

COYUNTURA ECONÓMICA

INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

PRESENTACIÓN

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

El tamaño del estado y su impacto redistributivo en América Latina

Jonathan Malagón | José Antonio Ocampo

Familias en Acción: la historia a la luz de sus impactos

Jorge Llano

La corrupción y la ineficiencia en el gasto público local y su impacto en la pobreza en Colombia

Luz Patricia Cano Muñoz

La década ganada: evolución de la clase media, la pobreza y la vulnerabilidad en Colombia 2002-2011

Roberto Angulo | Alejandro Gaviria | Liliana Morales

Propuesta de mecanismos de pagos ex post para reducir la selección de riesgos en el Sistema de Salud colombiano

Jorge Duarte | Ramiro Guerrero

The employment dimension of construction: A closed input-output analysis

Marianela Sarabia | Christoph Ernst

Relevancia de la información financiera en el precio de las acciones del mercado mexicano

Daniel Cerecedo Hernández | Estefanía Carolina Rivera Hernández | Wulfrano Gómez Gallardo

RESÚMENES DE INVESTIGACIONES RECIENTES DE FEDESARROLLO

ÍNDICE POR AUTORES 2010-2014

FEDESARROLLO

FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO

Fedesarrollo es una fundación privada, independiente, sin ánimo de lucro, dedicada a la investigación no partidista en los campos de economía, ciencia política, historia, sociología, administración pública y derecho. Sus principales propósitos son contribuir al desarrollo de políticas acertadas en los campos económico y social, promover la discusión y comprensión de problemas de importancia nacional, y publicar y difundir análisis originales sobre fenómenos económicos y sociopolíticos, nacionales y latinoamericanos que sirvan para mejorar la calidad de la educación superior.



El Consejo Directivo es responsable de vigilar por la adecuada marcha de la administración de la institución y de trazar y revisar los objetivos generales de la fundación. La administración de los programas, del personal y de las publicaciones corre por cuenta del Director Ejecutivo, quien es el representante legal de la fundación. El Director y el Editor de *Coyuntura* asesorados por un comité interno de publicaciones tienen la responsabilidad de determinar qué trabajos se publican en *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social* o en forma de libros o folletos de la institución. La publicación de un trabajo por Fedesarrollo implica que éste se considera un tratamiento competente de un problema y por lo tanto un elemento de juicio útil para el público, pero no implica que la fundación apoye sus conclusiones o recomendaciones.



Fedesarrollo mantiene una posición de neutralidad para garantizar la libertad intelectual de sus investigadores. Por lo tanto, las interpretaciones y las conclusiones de las publicaciones de Fedesarrollo deben considerarse exclusivamente como de sus autores y no deben atribuirse a la institución, los miembros de su Consejo Directivo, sus Directivos, o las Entidades que apoyan las investigaciones. Cuando en una publicación de Fedesarrollo aparece una opinión sin firma, como es el caso del Análisis Coyuntural en las Revistas de la Institución, se debe considerar que ésta refleja el punto de vista del conjunto de Investigadores que están colaborando en la Institución en el momento de la publicación.

FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO
FEDESARROLLO

FUNDADA EN 1970

DIRECTOR EJECUTIVO
LEONARDO VILLAR G.

SUBDIRECTOR
JUAN MAURICIO RAMÍREZ C.

SECRETARIA GENERAL
MARCELA POMBO A.

EDITOR COYUNTURA ECONÓMICA
DANIEL GÓMEZ G.

COMITÉ EDITORIAL
JIM ALBRECHT
JOSÉ ANTONIO OCAMPO
GUSTAVO SUÁREZ

COMITÉ CIENTÍFICO
DAVID BARDEY
FELIPE BARRERA
JORGE BARRIENTOS
PATRICIA CORTÉS
SEBASTIÁN EDWARDS
WILLIAM F. MALONEY
GUILLERMO PERRY

ASISTENTE EDITORIAL
CAMILO CORREA

Fedesarrollo

Calle 78 No. 9-91 | Bogotá, Colombia
Teléfono.: (571) 325 97 77 | Fax: (571) 325 97 70 | A.A. 75074
E-mail: coyuntura@fedesarrollo.org.co
www.fedesarrollo.org.co

PUBLICACIONES - SUSCRIPCIONES

CAROLINA HERRERA V.
cherrera@fedesarrollo.org.co

Diagramación

Consuelo Lozano G.
Formas Finales Ltda. | formas.finales@gmail.com

Impresa en: La Imprenta Editores S.A.
Calle 77 No. 28A-39 | Bogotá, Colombia.

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social
(ISSN 0120-3576), Volumen XLIV, No. 1, Junio 2014

Periodicidad y tamaño: dos números al año, 19,5 x 24 cms.
"El material de esta Revista puede ser reproducido sin
autorización si se menciona como fuente a Coyuntura
Económica de Fedesarrollo".

Tiraje: 200 ejemplares

Impresa y hecha en Colombia
Printed and made in Colombia

La Revista *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social* se encuentra indexada en Publindex (Colciencias) y en las bases de datos EconLit, Latindex y DoTec.

OBJETIVO DE LA REVISTA:

La revista *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social* de Fedesarrollo es una publicación semestral que tiene como propósito publicar artículos de alta calidad técnica cuyos temas centrales comprendan el análisis teórico y empírico en las áreas económicas, incluyendo análisis económico de temas sociales. La revista está dirigida a la comunidad académica, hacedores de política y en general a la población interesada en investigación económica y social.

Coyuntura Económica:

Investigación Económica y Social

VOLUMEN XLIV | No. 1 | JUNIO 2014

PRESENTACIÓN	9
ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN	
Jonathan Malagón | José Antonio Ocampo <i>El tamaño del estado y su impacto redistributivo en América Latina</i>	15
Jorge Llano <i>Familias en Acción: la historia a la luz de sus impactos</i>	77
Luz Patricia Cano Muñoz <i>La corrupción y la ineficiencia en el gasto público local y su impacto en la pobreza en Colombia</i>	121
Roberto Angulo | Alejandro Gaviria | Liliana Morales <i>La década ganada: evolución de la clase media, la pobreza y la vulnerabilidad en Colombia 2002-2011</i>	173
Jorge Duarte | Ramiro Guerrero <i>Propuesta de mecanismos de pagos ex post para reducir la selección de riesgos en el Sistema de Salud colombiano</i>	211
Marianela Sarabia | Christoph Ernst <i>The employment dimension of construction: A closed input-output analysis</i>	239
Daniel Cerecedo Hernández | Estefanía Carolina Rivera Hernández | Wulfrano Gómez Gallardo <i>Relevancia de la información financiera en el precio de las acciones del mercado mexicano</i>	289
RESÚMENES DE INVESTIGACIONES RECIENTES DE FEDESARROLLO	307
ÍNDICE POR AUTORES 2010-2014	321

Presentación

La Revista Coyuntura Económica de Fedesarrollo es una publicación académica semestral indexada dedicada a temas de economía. Los artículos publicados en esta edición, como siempre, son una muestra de trabajos académicos que incluyen temas de actualidad en el debate público, como el tamaño del Estado en Latinoamérica, la historia del programa de transferencias condicionadas de Familias en Acción, la evolución de la clase media en Colombia, cómo controlar riesgos de selección adversa en el sistema de salud colombiano, empleo y ciclos de la construcción e información y precios de acciones en México.

El primer artículo en esta edición, por Ocampo y Malagón, es un ensayo que analiza la evolución del gasto público en América Latina a lo largo de las dos últimas décadas. Ofrece como referencia una perspectiva de más larga duración cuando la disponibilidad de estadísticas lo permite y utilizando distintas fuentes de información, aunque mayoritariamente de la CEPAL. El ensayo analiza una de las dimensiones con las que se puede medir el tamaño del Estado y su rol en la economía. Llega en una coyuntura interesante donde hay dos visiones del Estado en Latinoamérica; una visión que podría caracterizarse como la visión pro-mercado y otra como la versión pro-intervención. Adicionalmente, para el caso colombiano, llega en la coyuntura de los diálogos para el final del conflicto y la perspectiva de necesidades de gasto en el contexto de posconflicto junto con las discusiones sobre la necesidad de una nueva reforma tributaria para cubrir los gastos del gobierno.

El segundo artículo, de Jorge Llano, narra la evolución del programa de transferencias condicionadas más importante en Colombia tomando como eje de esa historia los impactos que han sido evidenciados con las evaluaciones contratadas por el Departamento para la Prosperidad Social en convenio técnico con la Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas del Departamento.

mento Nacional de Planeación. Familias en Acción ha sido un caso exitoso de cómo debe pensarse y reformularse una política pública y como esa evolución al estar basada en evidencia ha logrado sobreponerse y mantenerse a los ciclos políticos asociados a los cambios de gobierno. El artículo aporta a entender el papel de programas de transferencias condicionadas en la reducción de la desigualdad de oportunidades y eventualmente, a disminuir la desigualdad del ingreso.

Luz Patricia Cano en su artículo Corrupción, gasto público local y reducción de pobreza en Colombia muestra cómo la institucionalidad de los gobiernos locales tiene un impacto significativo en la pobreza: un mayor riesgo de corrupción e ineficiencia en el uso de las transferencias para el gasto en educación y salud incrementa la pobreza de los municipios colombianos y por el contrario, una gestión transparente puede disminuirla. Cano muestra como ante un incremento de un punto porcentual en el índice de transparencia y en el de eficiencia relativa, se reduce en 0,6 puntos porcentuales el índice de pobreza. Adicionalmente, al parecer el riesgo de corrupción crece con un mayor tamaño del estado local y se disminuye con mejoras en el desempeño fiscal, el recaudo tributario y los años promedio de educación. Este artículo, se debe leer en conjunto con los dos anteriores: muestra una de las posibles implicaciones del crecimiento de gobiernos locales y muestra otras dimensiones de los programas sociales y de reducción de pobreza que están ganando importancia en el debate público y de política económica en Colombia.

El cuarto artículo escrito por Angulo, Gaviria y Morales estudia la evolución reciente de las condiciones de vida en Colombia enfocándose en el crecimiento de la clase media entre los años 2002 y 2011. Los autores muestran que las condiciones de vida de las familias colombianas mejoraron considerablemente, con disminución de la pobreza de niveles cercanos al 50% a niveles cercanos al 30% y crecimiento de la clase media que pasó de 16% a 27%. Esto último es de especial importancia, puesto que la clase media se ha convertido en un factor determinante en la transformación de la economía, la política y la cultura.

El artículo de Duarte y Guerrero retoma la temática de nuestro número de diciembre 2013 sobre economía de la salud contribuyendo al debate sobre el diseño y desempeño del sistema de salud y posibles mejoras institucionales. El artículo describe cuatro mecanismos de riesgo compartido entre las aseguradoras y el Estado, que complementan la actual forma de pago por captación en el sistema de salud colombiano. Estos mecanismos moderan los incentivos que las aseguradoras tienen a seleccionar los afiliados más sanos, a costa de una menor eficiencia. Por medio de simulaciones, el documento busca el mecanismo que mejor se desempeña en la disyuntiva entre incentivos a la

selección y a la eficiencia. El análisis sugiere que el mejor desempeño lo genera el mecanismo de riesgo compartido para pacientes de alto costo. Este mecanismo consiste en que se reembolsa el costo completo de un porcentaje de los pacientes de las aseguradoras. La metodología se aplica también al análisis de los servicios no incluidos en el Plan Obligatorio de Salud. Se encuentra que la actual forma de financiar estos servicios no tiene un buen desempeño.

El trabajo de Sarabia y Ernst, usando un modelo insumo-producto cerrado a partir de la World Input- Output Database y la base insumo-producto multiregional EORA, analiza los efectos multiplicadores de producto y empleo entre 1995 y 2009. Los autores encuentran que la construcción tiene multiplicadores totales de producto superiores al promedio de cada economía, pero la relación con los multiplicadores totales de empleo es variable siendo por lo general más altos en los países de mayores ingresos. El artículo se suma a la evidencia de efectos multiplicadores de un sector no-transable en la economía, y en particular en el empleo.

Finalmente, el artículo de Cerecedo, Rivera y Gómez analiza la relación entre indicadores obtenidos de los estados financieros y el precio de las acciones para una muestra de emisoras que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores para el periodo 2001-2010. El estudio encuentra que el uso de la información financiera es relevante para la predicción del futuro desempeño del mercado. Sin embargo, el impacto de los indicadores financieros no es el mismo para todas las empresas de la muestra y varía en el tiempo. El trabajo se enmarca en una amplia tradición en economía financiera y el estudio de cómo activos financieros incorporan información disponible.

La diversidad de artículos presentados invita a una variedad de debates que esperamos generen discusiones y debates que sirvan para afinar políticas públicas y hacer que diferentes mercados funcionen mejor. Empezando por el papel del Estado, su tamaño, las políticas sociales y su ejecución regional, siguiendo con el diseño institucional de sistemas de salud y terminando con el funcionamiento de mercados inmobiliarios y de empleo y de mercados financieros, esperamos ofrecer tema para un público amplio de economistas, hacedores de política y otros profesionales interesados en políticas públicas.

Daniel Gómez Gaviria
Editor Coyuntura Económica

Artículos de Investigación

El tamaño del Estado y su impacto redistributivo en América Latina

Jonathan Malagón*
José Antonio Ocampo

Abstract

This essay analyzes the evolution of public expenditure in Latin America during the last two decades, and offers as a reference a longer time perspective when the available statistics allow. For this purpose, it uses diverse sources of information, although it mostly focuses on data from ECLAC. This task is not easy because the available information from different sources is not necessarily consistent and presents many large gaps, particularly in relation to the scope of public companies, and thus, to the estimation of consolidated public expenditure.

Resumen

Este ensayo analiza la evolución del gasto público en América Latina a lo largo de las dos últimas décadas, y ofrece como referencia una perspectiva de más larga duración cuando la disponibilidad de estadísticas lo permite. Utiliza con tal propósito distintas fuentes de información, aunque mayoritariamente de la CEPAL. La tarea no resulta fácil porque la información disponible de diferentes fuentes no es necesariamente consistente entre sí y presenta grandes vacíos, particularmente en relación con el alcance de las empresas públicas y, por ende, a la estimación del gasto público consolidado.

Keywords: Public expenditure, Inequality, Redistribution, Latin America

Palabras clave: Gasto público, Inequidad, Redistribución, América Latina

Clasificación JEL: E620, N160, N460

Primera versión recibida el 15 de agosto de 2013; versión final aceptada el 15 de octubre de 2013

Coyuntura Económica. Vol. XLIV, No. 1, Junio de 2014, pp. 15-76. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Profesor de la Universidad Nacional de Colombia y de la Universidad Externado de Colombia y Profesor de la Universidad de Columbia y ex-Ministro de Hacienda, respectivamente. Esta es la versión revisada y actualizada de un trabajo elaborado en 2011 para el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). Los autores agradecen la asistencia de investigación de Fabián Osorio y Marcela Rey en la actualización de este artículo.

I. Introducción

Este ensayo analiza la evolución del gasto público en América Latina a lo largo de las dos últimas décadas, y ofrece como referencia una perspectiva de más larga duración cuando la disponibilidad de las estadísticas lo permite. Utiliza para tal propósito distintas fuentes de información, aunque mayoritariamente recurre a las cifras de la CEPAL. La tarea no resulta fácil debido a que la información disponible en diferentes fuentes no es necesariamente consistente entre sí y presenta grandes vacíos, particularmente con relación a temas como el alcance de las empresas públicas y la estimación del gasto público consolidado.

La fotografía que emerge es la de un sector público en expansión durante las dos últimas décadas. Sin embargo, este crecimiento parece ser inferior o a lo sumo similar a la contracción que experimentaron los sectores públicos de la región durante la denominada crisis de la deuda, razón por la cual, el tamaño promedio del Estado en América Latina es en la actualidad similar o incluso inferior a lo que era a comienzos del decenio de 1980. Con algunas excepciones, tanto el gasto público como el gasto social y el balance fiscal muestran un claro comportamiento procíclico, lo que permite afirmar que la política fiscal ha ayudado a intensificar los ciclos económicos en la región en lugar de atenuarlos.

Los cambios que ha experimentado la estructura del gasto público a lo largo de las dos últimas

décadas son quizás más importantes que aquellos que ha experimentado en su tamaño. Los elementos más destacados han sido la expansión del gasto público social y el incremento de la inversión pública; sin embargo, en este último caso, los niveles resultan significativamente más bajos en relación con décadas anteriores. Por otra parte, la composición de los ingresos muestra una concentración de los esfuerzos por aumentar los impuestos indirectos (especialmente el IVA) en la década de 1990 y los impuestos directos desde el auge de 2004-2008. Adicionalmente, los grados de descentralización en las entidades territoriales son muy diversos, siendo elevados en unos pocos países de tradición federal o tradición central con importantes fuerzas regionales.

Como resultado de las tendencias del gasto social y de la estructura tributaria, el impacto distributivo de la política fiscal ha mejorado, pero resulta considerablemente inferior al que es característico en los países de la OCDE.

El documento está dividido en cuatro partes. En la primera, se analiza el tamaño del sector público, el comportamiento cíclico del gasto y las tendencias de descentralización. En la segunda, se hace énfasis en la estructura del gasto público, en especial en temas relacionados con el gasto social y en infraestructura. En la tercera parte, se analiza la estructura de los ingresos. Finalmente, en la última sección se estudia el impacto distributivo de la política fiscal en América Latina.

I. El sector público en América Latina

A. Tamaño del sector público

1. Tendencias generales

Existen dos fuentes de información que permiten estimar el tamaño del sector público dentro de las economías: las cuentas fiscales y las cuentas nacionales. La primera proviene del balance fiscal del gobierno, preferiblemente del balance del Sector Público Consolidado (SPC). En este caso, la variable que aproxima el tamaño del Estado es el gasto total como proporción del PIB. Por su parte, la segunda fuente de información proviene de la descomposición del PIB por el lado de la demanda, donde el tamaño del Estado está asociado con el consumo de bienes y servicios por parte del sector público, expresado nuevamente como porcentaje del PIB. Los resultados de estas dos aproximaciones no son perfectamente coincidentes, debido a que la segunda tiene en cuenta el gasto público en bienes y servicios finales (básicamente asociados al costo de la provisión de servicios de distinta naturaleza), mientras que la primera incorpora elementos adicionales como la inversión, las transferencias que realiza el sector público, la adquisición de bienes intermedios (gastos generales) y los gastos financieros.

La aproximación fiscal al tamaño del Estado en América Latina presenta, además, una gran limitación en términos de disponibilidad de información. La principal restricción radica en que la mayoría de estadísticas fiscales disponibles reportan de manera exclusiva el comportamiento del Gobierno Nacional Central (GNC), excluyendo entidades descentralizadas y empresas públicas.

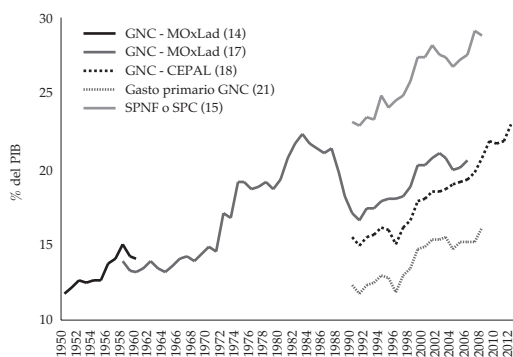
Los datos de *Oxford Latin American Economic History Database* (en la actualidad MOxLAD) permiten obtener el gasto público del Gobierno Nacional Central para 20 economías de la región durante el periodo comprendido entre 1950 y 2010. Aunque en términos netos el Gobierno Nacional Central se expandió durante este periodo, es posible identificar varios subperiodos con características muy diferentes.

En la década de 1950, el tamaño promedio del gobierno central creció de 11,7% del PIB a valores por encima del 13%¹. La primera mitad de la década de 1960 presentó una relativa estabilidad en el tamaño promedio, mientras que en el segundo lustro se inició una nueva expansión que continuó durante el decenio de 1970 y los primeros años del de 1980, acrecentado en este último caso por la mayor inercia del gasto público respecto al gasto privado durante la fase inicial de la crisis de la

¹ Todos los promedios entre países de América Latina utilizados en este documento corresponden a promedios no ponderados, salvo que se indique lo contrario.

deuda (un patrón que es típico en todas las crisis). En 1983 la participación del Estado llegó al 23,9% del PIB, un poco más del doble de lo que había sido tres décadas atrás. La segunda mitad de la década de 1980 vio revertir parte de esta tendencia, de tal manera que a comienzos de la década de 1990 el tamaño promedio del Estado había caído a niveles similares a los registrados veinte años atrás. Desde comienzos de 1990, y salvo una pequeña caída en el periodo 2002-2004, el gobierno central reinició su proceso de expansión, hasta niveles cercanos al 21% al momento de estallar la crisis financiera internacional en 2008 y casi el 23% en 2012 (Gráfico 1).

Gráfico 1
TAMAÑO DEL GOBIERNO EN
AMÉRICA LATINA



Fuente: CEPAL y MOxLAD. El número en paréntesis se refiere a la cantidad de países para los cuales existe información.

De manera complementaria, las cifras de la CEPAL permiten analizar el comportamiento de los gastos del sector público en la región desde 1990, en algunos casos para el Sector Público Consolidado aunque en su gran mayoría para el Sector Público No Financiero (SPNF)². De acuerdo con este indicador, el tamaño del sector público se ha incrementado durante las dos últimas décadas, pasando del 22% del PIB en 1990 a niveles del 28,5% en 2009.

No obstante lo anterior, medido a través de los gastos del GNC, el aumento experimentado a partir de 1990 difícilmente ha revertido la caída que experimentó el gasto durante la década perdida, razón por la cual el tamaño del Estado en la actualidad es similar o ligeramente inferior de lo que fue a comienzos del decenio de 1980. Además, con contadas excepciones (Cuba y Brasil), dicho tamaño es inferior al de las economías de los países desarrollados. De acuerdo a Santiso y Zoido (2011), el gasto primario de los países más grandes de América Latina alcanzó un 24,9% del PIB en el periodo 2000-2006³ contra un 40% en los países desarrollados pertenecientes a la OCDE (porcentaje que se ha mantenido relativamente invariable en los últimos quince años).

Como se mencionó, la segunda manera de aproximar el tamaño del Estado es tomando como

² La medida más comprehensiva de operaciones del gobierno como un todo es el gasto del sector público consolidado (SPC). Sin embargo, solo seis economías en América Latina reportan datos de SPC. Los cálculos fueron hechos con información del SPNF, salvo en el caso de Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Nicaragua y Perú donde se usaron datos del SPC.

referencia las cuentas nacionales. Los datos del Center for International Comparisons of Production, Income and Prices (CIC) de la Universidad de Pennsylvania permiten realizar comparaciones históricas sobre los componentes del PIB por el lado de la demanda entre distintos países del mundo, a precios constantes de 1996 y corregidos por paridad de poder adquisitivo. Para el conjunto de las doce principales economías de América Latina, el consumo público como porcentaje del PIB fue del 14,1% durante el periodo 1950-2007, fluctuando entre el 14% y el 18%. Dichas cifras se encuentran por encima del tamaño del sector público de Estados Unidos durante el mismo periodo, el cual promedia un 9,7% del PIB; y más cercanas a países europeos como Alemania (12%) y Holanda (17,2%).

Durante los últimos 50 años es posible identificar dos grandes tendencias en la participación media del sector público en la demanda interna. La primera está asociada al subperíodo 1950-1983, tiempo en el cual el consumo público creció de niveles cercanos al 15% del PIB hasta alcanzar registros por encima del 18% en el primer lustro de la década de 1980. La segunda tendencia se presenta en el subperíodo 1983-2007, periodo posterior a la crisis de la deuda en el que el consumo público

promedio descendió a niveles del 14% del PIB. Esta fuente de información indica que el sector público es más pequeño hoy de lo que era a comienzos de los años 1980.

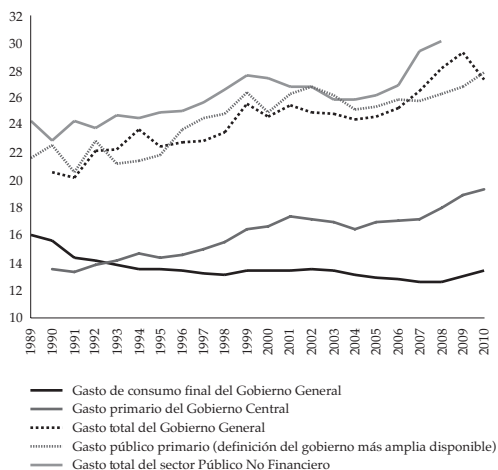
Es importante resaltar que existen notables diferencias en la evolución del tamaño del Estado medido a través de ambas metodologías. Sin embargo, ambas tienden a corroborar que el tamaño del Estado no es más grande hoy de lo que era a inicios de 1980. Mientras el gasto público total y el gasto primario (ambos como porcentaje del PIB) se han incrementado desde 1990, el peso del consumo público dentro de la demanda interna se ha reducido (Gráfico 2). Lo anterior sugiere que los Estados, aunque más grandes en términos de sus gastos, no han desplazado al sector privado o al sector externo en el consumo de bienes y servicios. Otro elemento que contribuye a explicar esta diferencia son los cambios en los precios relativos.

De esta manera, se evidencia un encarecimiento relativo en el costo de los gastos de consumo del gobierno (los cuales están determinados en gran medida por los salarios de los funcionarios públicos). Este efecto estaría recogido por el ajuste de paridad de poder adquisitivo y afectaría en mayor medida la medición de cuentas nacionales.

³ La diferencia en niveles entre el gasto primario calculado por Santiso y Zoido (2010) y el reportado en el presente documento radica en el tamaño de la muestra. Los autores de la OCDE contemplan las economías más importantes de la región, que -como veremos- tienen un gobierno central más grande. Los cálculos aquí reportados, por el contrario, contemplan 21 economías latinoamericanas.

Gráfico 2

GASTO PÚBLICO COMO PORCENTAJE DEL PIB EN AMÉRICA LATINA (17 PAÍSES)



Fuente: Pinilla, *et al.* (2013).

2. El tamaño del Estado en distintas economías de la región

Dentro de las tendencias mencionadas, existen diferencias considerables tanto en el tamaño como en el crecimiento del sector público entre los distintos países de América Latina. Estas diferencias se pueden analizar tanto utilizando distintas agrupaciones como a nivel de países individuales. Una primera aproximación es de acuerdo a su nivel de ingreso de los países⁴. De acuerdo con ella, entre

1990 y 2008, los países latinoamericanos de ingreso medio-alto (de acuerdo a la clasificación del Banco Mundial) presentaron niveles de gasto superiores a los registrados en países de ingreso medio-bajo. La diferencia, que ya existía en 1990, se ha ampliado durante las dos últimas décadas (Cuadro 1).

De igual manera, existen diferencias en el comportamiento del gasto primario a través del tiempo dependiendo de la región analizada. Los países suramericanos registraban a comienzos de la década de 1990 un gasto primario que, como porcentaje del PIB, se encontraba por debajo del de los países del norte de la región (México, Centroamérica y República Dominicana); sin embargo, dicha tendencia se invirtió durante la década de 1990. En efecto, en 1997 el gasto primario de los países suramericanos promediaba un 15,7% del PIB, por encima del 14,5% registrado en los países del norte de la región. Esta diferencia se mantuvo en 2008, año en el cual el gasto primario promedio en Suramérica ascendió a 17,7% del PIB mientras que en México, Centroamérica y República Dominicana alcanzó un 16,8%.

Por su parte, mirada a nivel de países individuales, es posible identificar cuatro grupos de países de acuerdo con el crecimiento promedio y del tamaño del gobierno central (Gráfico 3).

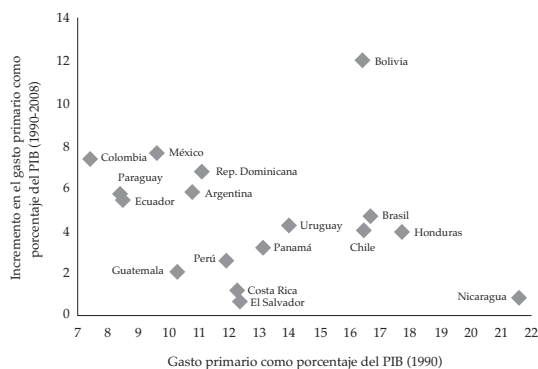
⁴ De acuerdo al Banco Mundial, Argentina, Brasil, Chile, México, Costa Rica, Uruguay y Venezuela son países de ingreso medio-alto. Entre tanto, Bolivia, Ecuador, Colombia, Perú, República Dominicana, Panamá, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Paraguay se encuentran dentro de los países de ingreso medio-bajo.

Cuadro 1
GASTO PRIMARIO COMO PORCENTAJE DEL PIB EN AMÉRICA LATINA

	1990	1997	2008	Variación 1990-2008
Países de Ingreso Medio-Alto	14,2	16,0	18,9	4,6
Países de Ingreso Medio-Bajo	12,3	13,4	16,1	3,8
Países de Suramérica	12,5	15,7	17,7	5,2
México, Centroamérica y RD	13,8	13,0	16,8	3,0
Total América Latina	13,1	14,5	17,3	4,1

Fuente: Cálculos propios con base en CEPAL.

Gráfico 3
GASTO PRIMARIO EN AMÉRICA LATINA
(1990-2008)



Fuente: CEPAL.

- Países con un sector público grande en 1990 y en expansión: en este grupo está Brasil y Bolivia. Estos dos países presentaron un gasto primario en 1990 y un crecimiento del gasto en 1990-2008 superior al promedio de América Latina. Cabe mencionar, sin embargo, que el crecimiento del gasto primario en Brasil se encuentra ligeramente por encima de la media, por lo que su

comportamiento puede ser comparable con el del siguiente grupo.

- Países con un sector público grande y con poco crecimiento: esta agrupación comprende a Venezuela, Chile, Uruguay, Nicaragua y Honduras. Dichos países presentaron un gasto primario en 1990 superior al promedio de la región pero un crecimiento del gasto en 1990-2008 inferior al promedio.
- Países con un sector público pequeño en 1990 y en expansión: en este grupo está Colombia, Paraguay, República Dominicana, Ecuador, Argentina y México. Estos países presentaron un gasto primario en 1990 inferior al promedio de América Latina pero un crecimiento del gasto en 1990-2008 superior al promedio.
- Países con un sector público pequeño y de poco crecimiento: este grupo abarca a Guatemala, Perú, Costa Rica, Panamá y El Salvador. Dichos

países presentaron un gasto primario en 1990 y un crecimiento del gasto en 1990-2008 inferior al promedio de América Latina.

Finalmente, se evidencian diferencias entre los países de América Latina en cuanto a la aceleración del gasto público como porcentaje del PIB en distintos momentos de tiempo. De esta manera, es posible diferenciar tres periodos que corresponden a distintas fases del ciclo económico en la región: de 1990 a 1997, de 1998 a 2003 y de 2004 a 2008. Cabe mencionar que para el promedio de América

Latina, el gasto del Sector Público Consolidado creció en estas tres fases, no siendo así para cada una de las economías, particularmente durante el tercer periodo.

En el periodo entre 1990 a 1997 el crecimiento promedio en el tamaño del Estado, definido como el peso del gasto público del Sector Público Consolidado en la actividad económica, fue del orden de 2,2 puntos porcentuales del PIB (Cuadro 2). Sin embargo, cinco de las catorce economías latinoamericanas mostraron crecimientos negativos en

Cuadro 2
GASTO DEL SECTOR PÚBLICO CONSOLIDADO COMO PORCENTAJE DEL PIB

	1990	1997	2003	2008	Variación		
					1990-1997	1997-2003	2003-2008
Argentina**	22,5	24,9	25,2	35,0	2,4	0,2	9,9
Bolivia	22,3	27,1	31,7	32,7	4,7	4,6	1,1
Brasil*	-	37,3	40,2	41,0	-	2,9	0,7
Chile	20,7	21,4	23,0	22,6	0,7	1,7	-0,5
Colombia**	18,3	30,4	31,8	31,1	12,1	1,4	-0,7
Costa Rica	21,6	21,7	25,0	24,4	0,1	3,3	-0,6
Ecuador	26,4	22,0	22,7	40,8	-4,4	0,7	18,0
El Salvador	15,9	17,2	19,9	21,3	1,3	2,8	1,3
México	25,2	21,7	21,8	23,8	-3,5	0,1	1,9
Nicaragua	22,4	20,9	27,0	29,2	-1,5	6,1	2,2
Panamá	23,8	24,8	27,0	25,6	1,0	2,2	-1,5
Paraguay	21,3	33,5	30,8	28,1	12,2	-2,8	-2,7
Perú	21,1	19,7	19,3	18,6	-1,0	-0,4	-0,7
Uruguay	28,6	29,8	31,6	27,9	1,2	1,8	-3,7
Venezuela	35,8	30,2	32,2	34,3	-5,6	2,0	2,1
Promedio	23,28	25,5	27,28	29,08	2,2	1,78	1,8

* Para Brasil 1997 corresponde a 1998. Para Panamá y Uruguay 1990 corresponde a 1993.

** En Colombia y Argentina, los datos de SPC corresponden a SPNF.

Fuente: CEPAL.

el tamaño del SPC, como continuación de la tendencia que venía de la década anterior. Los países en los que el gasto público cayó más fuertemente fueron Venezuela, Ecuador y México, mientras que Colombia y Paraguay registraron crecimiento significativos (por encima de 10 puntos del PIB).

El tamaño del sector público en la región mostró una menor aceleración en el periodo 1998-2003, registrando un crecimiento de 1,8 puntos porcentuales del PIB. Sin embargo, en este periodo solo dos países (Paraguay y Perú) redujeron el tamaño del Estado, mientras que Nicaragua y Bolivia presentaron los mayores niveles de crecimiento.

Finalmente, durante el periodo comprendido entre 2004 y 2008 se registró un crecimiento promedio del gasto público de 1,8 puntos porcentuales del PIB, cifra inferior al crecimiento registrado en el periodo de 1990 a 1997, y similar al de 1998-2003. En esta oportunidad, en 7 de los 15 países considerados el Estado se hizo más pequeño. Se destaca el caso de Perú, que presentó de hecho un crecimiento negativo en los tres periodos considerados; y el de Paraguay, que parece corregir en los últimos subperiodos parte de la expansión registrada entre 1990 y 1997.

3. *Empresas públicas*

La información internacionalmente comparable sobre el tamaño de las empresas públicas en el mundo es particularmente escasa. En gran parte,

las limitaciones se encuentran relacionadas con la falta de consenso sobre la mejor medida para reflejar dicho tamaño: si su facturación, el valor de sus activos, su nivel de gasto, su peso tributario o su participación en la generación de valor agregado, además de la poca fiabilidad de las fuentes de información para varias de estas medidas. El trabajo más completo es el realizado por el Banco Mundial (1995), el cual permite identificar algunas diferencias entre regiones y países, aunque únicamente presenta información hasta 1991.

La participación de las empresas públicas en el mundo en desarrollo, medida como su contribución al PIB no agrícola (la mejor medición de su importancia relativa), fluctuaba entre el 12% y el 14% en el periodo comprendido entre 1978 y 1991, cifra considerablemente superior a la de Estados Unidos, que registraba valores entre un 5% y un 7% del PIB. Asia y América Latina presentaron registros similares en cuanto al tamaño de sus empresas públicas en la década de 1980, aunque ligeramente superiores en este último. Durante todo el periodo considerado, África es la región en la que las empresas públicas generaban mayores aportes al PIB no agrícola, en niveles cercanos al 17% (Cuadro 3).

Al interior de América Latina, Venezuela fue el país en el que las empresas públicas tuvieron una mayor contribución a la actividad económica, con niveles entre el 20% y el 30% del PIB entre 1978 y 1991. La razón es que el sector petrolero, sin duda,

el más importante de la economía venezolana, es liderado por una empresa pública. Una situación similar se registró en Bolivia, que durante la década de 1980 conservaba un esquema de producción pública de hidrocarburos, situación que habría de cambiar poco tiempo después⁵. Cabe resaltar que únicamente cuatro de los catorce países considerados redujeron la participación de sus empresas públicas en la economía durante el período analizado. De esta forma, Argentina, Chile, Perú y Uruguay fueron los países en los que el proceso de privatización tuvo lugar de manera temprana (Cuadro 3).

Una segunda fuente de información con relación al tamaño de las empresas públicas en la economía son los datos del Fraser Institute. Las cifras de este instituto miden la importancia de las empresas públicas como la participación que tienen sus ingresos por ventas en el PIB. Sin embargo, sus estadísticas pueden no provenir de una única fuente⁶ ni ser necesariamente consistentes a lo largo del tiempo o comparables internacionalmente (en algunos casos se opta por la participación de la inversión pública en la inversión total). Por otra parte, el valor de las ventas exagera la importancia relativa de las empresas públicas.

Teniendo en cuenta esta información, es posible afirmar que, salvo contadas excepciones, las

Cuadro 3
PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS
EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA NO
AGRÍCOLA (% PIB agrícola)

	1979-1981	1984-1986	1989-1991
Mundo			
Economías en Desarrollo	13,0	13,7	13,7
América Latina	10,8	12,1	12,2
África	17,2	16,8	17,1
Asia	10,3	11,7	11,1
Estados Unidos	5,2	5,6	6,3
América Latina			
Argentina	5,4	5,2	3,9
Bolivia	16,3	21,0	21,7
Brasil	6,4	6,6	9,4
Chile	12,8	16,9	10,9
Colombia	7,0	14,7	10,9
Costa Rica	5,9	11,4	9,4
Ecuador	-	10,8	12,1
Honduras	5,3	6,3	6,9
México	10,2	15,3	10,8
Panamá	7,9	8,8	10,0
Paraguay	4,2	7,3	4,8
Perú	7,9	11,3	5,9
Uruguay	6,2	4,8	2,5
Venezuela	26,8	22,6	29,6

Fuente: Banco Mundial, *Bureaucrats in Business*. World Bank Policy Research Report No. 4.

⁵ En efecto, los datos no alcanzan a recoger los procesos de privatización en Bolivia que se adoptaron durante el primer gobierno de Gonzalo Sánchez de Lozada (1993-1997).

⁶ Las mediciones de empresas públicas del Fraser Institute usan datos de la OCDE, de estudios puntuales del Banco Mundial y las estadísticas de finanzas públicas del Fondo Monetario Internacional

empresas públicas han ido reduciendo su participación dentro de la actividad económica a nivel mundial durante el periodo 1970-2005 (Cuadro 4). La reducción más significativa se presentó en los países desarrollados, que pasaron de una participación del 34,3% del PIB en 1970 a una del 13% en 2005. Con respecto a países específicos, la mayor reducción tuvo lugar en China, que pasó de una

participación del 82% del PIB en 1980 a niveles cercanos al 47% en 2005.

Con relación a América Latina, y dada la imprecisión de la información presentada anteriormente, únicamente es posible derivar dos conclusiones básicas. La primera es que las empresas públicas siempre han tenido una menor participación en

Cuadro 4
PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA
(% del PIB)

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Argentina	33,6	33,6	39,5	38,3	30,0	8,5	6,4	11,0
Bolivia	44,0	28,9	50,1	42,5	60,7	51,1	27,9	46,1
Brasil	38,3	35,8	49,2	36,0	24,9	17,8	13,8	13,8
Chile	42,1	77,0	32,2	16,1	20,5	16,6	28,2	12,7
Colombia	31,7	32,8	41,5	53,9	43,9	34,1	51,9	51,9
Costa Rica	28,2	29,7	36,2	34,1	21,0	27,1	23,2	-
República Dominicana	26,7	32,7	31,7	29,3	26,9	29,8	17,83	23,93
Ecuador	40,1	37,5	40,2	41,3	21,7	18,3	3,1	20,1
El Salvador	11,2	10,8	20,2	28,4	20,0	19,0	19,9	18,6
Honduras	35,1	31,1	37,4	62,6	32,0	37,2	19,2	19,1
México	33,3	40,2	43,5	38,0	23,2	19,6	15,0	19,7
Nicaragua	31,5	29,8	71,9	0,0	45,3	55,9	22,4	23,4
Panamá	26,7	42,9	39,9	31,4	22,1	16,1	11,9	11,9
Paraguay	27,0	21,1	17,8	31,4	13,3	23,2	35,7	35,7
Perú	24,3	36,8	28,1	33,9	16,9	17,0	19,6	15,4
Uruguay	25,9	34,9	31,7	36,2	28,5	28,8	23,8	17,6
Venezuela	21,1	33,6	45,6	35,8	65,2	58,3	42,4	42,4
África	42,9	45,2	48,8	50,0	41,6	45,6	40,4	34,8
Asia	37,0	39,5	43,2	42,9	37,1	27,3	33,7	29,8
América Latina	30,4	34,0	38,4	35,4	30,2	26,1	23,1	23,9
Países Desarrollados	34,4	31,7	29,7	29,1	28,6	24,3	22,0	13,4
China	-	-	81,9	66,1	66,2	54,4	64,7	46,9
Estados Unidos	23,8	21,7	17,2	17,3	20,0	16,9	14,9	16,1

Fuente: Fraser Institute.

la actividad económica en América Latina que en otras partes del mundo en desarrollo (incluso ha sido inferior respecto a ciertas economías industrializadas). En efecto, de acuerdo con los datos de Fraser Institute, durante las cuatro últimas décadas las empresas públicas en América Latina han tenido una menor participación en la actividad económica con relación a los países asiáticos, los cuales, a su vez, se encuentran por debajo de los países africanos.

La segunda conclusión es que América Latina ha hecho parte de la tendencia a la reducción del peso de las empresas públicas en la actividad económica, y que dicha reducción fue más significativa en el segundo lustro del decenio de 1980, periodo que coincide con la reducción del gasto público que se analizó en las secciones anteriores.

En América Latina, solo Colombia, Bolivia, Paraguay y Venezuela registraron un incremento en el peso de las empresas públicas como porcentaje del PIB entre 1970 y 2005; sin embargo, las variaciones que se presentan en los datos del Fraser Institute para estos países parecen poco fiables. En algunos países de la región el incremento se produjo por la nacionalización de sectores estratégicos, en particular en Venezuela y Bolivia (en este último caso, sin embargo, la nacionalización ha significado un mayor control estatal en lugar de una propiedad pública plena). De esta forma, el alza en los precios del crudo ha aumentado la facturación y los activos de las empresas públicas asociadas al sector mine-

ro-energético, lo que genera un incremento de su participación en la actividad económica.

B. Gasto público y ciclo económico

1. Una revisión del debate

Tal como lo señalan Ilzetzki y Vegh (2008), existe una abundante literatura sobre el comportamiento procíclico de la política fiscal en los países en desarrollo en la que se han obtenido conclusiones similares, tanto así que el carácter procíclico de la política fiscal en estos países se ha convertido en parte de la sabiduría convencional. El trabajo seminal de Gavin y Perotti (1997) fue el primero en resaltar que la política fiscal en América Latina parecía profundizar el ciclo económico, a diferencia de lo ocurrido en las economías desarrolladas, en donde la política fiscal era anticíclica. Para ello, los autores llevaron a cabo un análisis comparativo entre las trece economías más importantes de la región y los países industrializados de la OCDE, con datos anuales entre 1968 y 1995.

Un año después, la CEPAL (1998) formuló, como parte de un paquete más amplio de medidas orientadas a diseñar un nuevo *Pacto Fiscal*, la necesidad de moderar el carácter procíclico que mostraban las finanzas públicas latinoamericanas en el decenio de 1990. La propuesta fundamental que presentó dicha institución consistía en aislar los componentes cíclicos y estructurales de las finanzas públicas, tanto por el lado de los gastos

como de los ingresos, y definir las metas fiscales en función de reglas estructurales. Dicha propuesta se distanciaba de las leyes de responsabilidad fiscal aplicadas en ese momento, las cuales estaban orientadas a fijar metas sobre el déficit fiscal corriente o relaciones máximas de endeudamiento público, medidas que suelen ser procíclicas. Chile adoptó en 2001 una regla similar a la propuesta por la CEPAL y durante la crisis reciente este tipo de reglas ha tenido mayor acogida en los demás países de la región.

Con relación a los ingresos, la CEPAL proponía que aquellos ingresos fiscales de carácter transitorio (tanto los asociados a recursos naturales como al componente cíclico), se debían acumular en fondos de estabilización para evitar que fuesen gastados durante los períodos de auge y estuviesen disponibles para financiar el gasto público durante periodos de crisis. Señalaba, además, la necesidad de contabilizar adecuadamente los gastos cuasi-fiscales, asociados tanto a las garantías otorgadas al sistema financiero como a la cobertura de los riesgos de inversiones privadas en infraestructura. Ambos gastos contingentes son por naturaleza procíclicos, debido a que se incurren (o causan) durante los auges y se hacen efectivos durante las crisis, muchas veces desplazando otro tipo de gas-

tos, lo que acentúa el comportamiento procíclico de éstos. Sin embargo, dicho tema ha estado ausente de las reglas fiscales adoptadas en la región.

Catao y Sutton (2002), mediante el uso de una metodología similar a la de Gavin y Perotti, encontraron que la política fiscal en once países de América Latina resultaba ser más procíclica que en otras regiones del mundo. Posteriormente, Kaminsky *et al.* (2004) y Talvi y Vegh (2005) realizaron estudios empíricos mediante los cuales era posible establecer que, lejos de ser un fenómeno exclusivo de América Latina, el comportamiento procíclico de la política fiscal parecía ser la regla en los países en desarrollo⁷.

Existen dos explicaciones básicas de la prociclicidad de la política fiscal. La primera de ellas tiene que ver con las restricciones crediticias. De esta manera, la falta de acceso a financiamiento durante las crisis y las presiones de los mercados para adoptar políticas de austeridad fiscal que generen "credibilidad", suelen inducir recortes del gasto durante los períodos recesivos. Lo contrario sucede durante los periodos de auge, cuando el acceso al financiamiento externo es abundante y barato, y los mercados presionan por mayores niveles de gasto.

⁷ En efecto, Talvi y Vegh (2005) encontraron que la correlación entre el consumo público y el componente cíclico del PIB es positivo para cada uno de los 36 países en desarrollo en su muestra, en niveles de 0,53. En contraste, la correlación promedio para las economías del G7 es cercana a cero.

El segundo grupo de razones que explican dicho comportamiento son los argumentos de economía política. Ocampo (2011) señala que si las autoridades se ven obligadas a adoptar políticas de austeridad durante las crisis, será muy difícil justificar políticamente su mantenimiento cuando las condiciones económicas mejoran. La dificultad política se ve exacerbada si los recortes afectan rubros del gasto que tienen un impacto social progresivo, por lo que la política fiscal anticíclica suele visualizarse como regresiva (sobre esto, véase también, Marfán, 2005). De esta manera, se genera un círculo vicioso en el que la austeridad durante las crisis es sucedida por aumentos del gasto durante la recuperación, generando un patrón procíclico de las finanzas públicas.

El autor también sostiene que pueden existir problemas clásicos de inconsistencia temporal en la forma en la que se toman las decisiones políticas. En particular, el ahorro de recursos durante los auge puede generar presiones para gastarlos (la presión que enfrentó Chile durante el auge que precedió a la crisis internacional) o incluso para dilapidarlos en forma de reducciones insostenibles o inconvenientes de la tributación (como de hecho aconteció en los Estados Unidos después de los excedentes fiscales generados durante la era Clinton).

Debe agregarse que este manejo procíclico del gasto público puede generar ineficiencias (por ejemplo, interrupciones en obras públicas durante los períodos de auge) o inflexibilidades de largo plazo (ampliaciones del gasto social o recortes de impuestos que se tornan permanentes). Adicional a esto, por motivos estrictamente políticos, puede ser difícil diseñar normas tributarias anticíclicas, como lo demuestra la resistencia a imponer un incremento de tributación a los exportadores de productos básicos durante los períodos de auge. Existen otros argumentos de economía política asociados al ciclo político y al comportamiento de la carga salarial pública que han sido explorados por otros autores⁸.

2. *Medición de la ciclicidad del gasto*

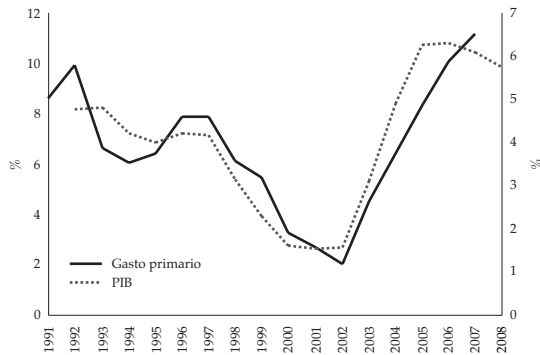
Existen varias maneras sencillas para determinar el carácter cíclico del gasto público. La más simple consiste en analizar la covariación del crecimiento real del PIB y el del gasto primario real del Gobierno Nacional Central⁹. El Gráfico 4 muestra esta correlación con los ritmos promedios de crecimiento de estas dos variables para 18 economías latinoamericanas. Como puede observarse, existe una estrecha asociación entre el crecimiento del gasto primario

⁸ Véanse Talvi y Vegh (2005), Alesina y Tabellini (2005), Clements *et al.* (2007), Bello y Jiménez (2008) y Ruiz del Castillo (2010).

⁹ Para evitar problemas asociados a cambios en los precios relativos, el gasto real del gobierno se estima implícitamente aquí y en los ejercicios posteriores usando el deflactor del PIB. Se estima como la proporción del gasto primario en el PIB a precios corrientes multiplicado por el PIB en dólares de 2000.

real y el del PIB, aproximados ambos por una media móvil centrada de tres años.

Gráfico 4
CRECIMIENTO REAL DEL GASTO PRIMARIO Y DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (Media móvil 3 años)

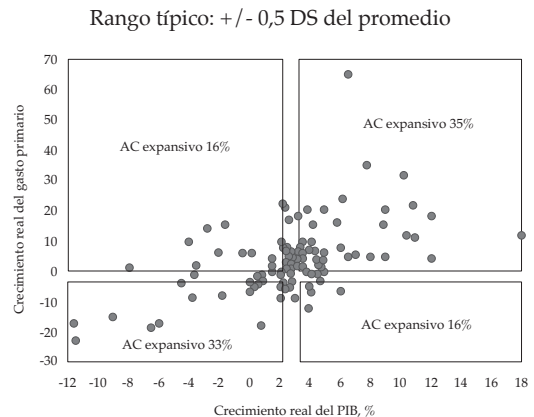
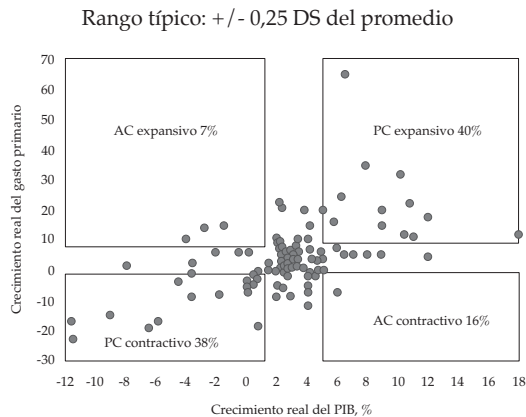


Fuente: Cálculos propios basados en datos de la CEPAL.

Una segunda medición parte de la siguiente definición de pro y contra-ciclicidad: si tanto el PIB como los gastos están creciendo o contrayéndose por encima de la media, se considera que la política fiscal es procíclica, mientras que si actúan en dirección contraria se considera que la política es anticíclica. Al contrastar el crecimiento real del gasto primario respecto al total de la actividad económica agregada, es posible identificar, que durante la última década, en la mayor parte de países de América Latina se han adoptado posturas fiscales procíclicas (Gráfico 5).

Al eliminar 0,25 desviaciones estándar por encima y por debajo de los promedios, el 68% de los movimientos atípicos en el PIB y en el gasto público dan cuenta de una política fiscal procíclica,

Gráfico 5
DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DEL GASTO PRIMARIO CONTRA EL CRECIMIENTO REAL DEL PIB (1998-2008)



PC = Procíclico; CC = Anticíclico.

Fuente: Cálculos propios basados en datos de la CEPAL.

tanto contractiva como expansiva. La proporción se eleva al 77% si se utilizan 0,5 desviaciones estándar y aún más (93%) si el ejercicio se hace con una desviación estándar. El resultado es robusto e indica que las observaciones más extremas tienden a ser particularmente procíclicas.

Otra manera de determinar la ciclicidad del gasto consiste en calcular los coeficientes de correlación simples entre el gasto público primario y el crecimiento del PIB. Mientras más fuerte sea la correlación, mayor será la prociclicidad del gasto. En el periodo 1990-2008, el coeficiente de correlación entre el gasto primario promedio de América Latina y el crecimiento promedio del PIB fue de 0,41¹⁰. Utilizando el criterio expuesto anteriormente, Kaminsky, Reinhart y Vegh (2004) encontraron que el coeficiente de correlación en América Latina era 0,29, el cual, pese a ser superior al de los países de la OCDE (0,13), se encuentra por debajo del coeficiente de los demás países en vía de desarrollo (0,34). Es importante resaltar que nuestras estimaciones del carácter procíclico del gasto público superan las que estos autores estimaron para América Latina y para el conjunto de los países en desarrollo.

De esta manera, la medida más minuciosa para el cálculo de las correlaciones gasto-crecimiento es aquella que: i) aproxima el gasto discrecional, ii)

está corregida por la inflación, iii) reconoce que la política fiscal reacciona con rezago al crecimiento de la economía, y iv) recoge la tendencia de la serie. Para capturar estos cuatro elementos, se toma el gasto primario y se calcula su crecimiento sobre la serie deflactada, posteriormente, se rezaga en un periodo el crecimiento del PIB real, y se calculan las medias móviles centradas a tres años. El coeficiente de correlación promedio para América Latina, una vez hechos los ajustes mencionados, asciende a 0,51 (Cuadro 5).

Siguiendo la misma intuición, es posible modelar la ciclicidad del gasto a través de regresiones lineales. Tomando como variable dependiente el ajuste del gasto primario entre 1990 y 2008 (es decir, el crecimiento del gasto primario con signo negativo, para expresar su contribución a la mejoría del balance fiscal) y regresándolo alternativamente frente al crecimiento del PIB y a su componente cíclico (calculado como el crecimiento efectivo menos la tendencia obtenida por un filtro de Hodrick y Prescott), tanto coincidentes como rezagados, es posible extraer las elasticidades del ajuste primario al crecimiento económico y a las desviaciones del producto respecto a su promedio, respectivamente.

Los resultados de la regresión arrojan tres conjuntos de países: procíclicos, si cuando el PIB crece

¹⁰ Dicha correlación es más fuerte si se toman en cuenta las series suavizadas por sus medias móviles, mostrando una correlación de 0,52.

Cuadro 5
COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE LOS
CRECIMIENTOS DEL GASTO PRIMARIO
Y EL PIB REAL (1990-2008)

	Crecimiento	Media móvil	Media móvil y rezago
Argentina	69	82	80
Bolivia	1	16	50
Brasil	57	88	72
Chile	42	52	54
Colombia	3	49	55
Costa Rica	17	29	53
Ecuador	41	31	19
El Salvador	15	37	44
Guatemala	32	36	16
Honduras	52	24	17
México	71	51	55
Nicaragua	78	75	40
Panamá	53	70	60
Paraguay	15	38	49
Perú	56	65	54
R. Dominicana	33	67	65
Uruguay	65	67	83
Venezuela	50	58	47
Promedio	41	52	51

Fuente: Cálculos propios basados en estadísticas de la CEPAL.

un punto porcentual por encima de su tendencia, el gasto público aumenta en más de un punto porcentual (elasticidad menor que -1); acíclicos, si cuando el PIB crece un punto porcentual por encima de su tendencia, el gasto público aumenta en menos de un punto porcentual (elasticidad entre 0 y -1); y anticíclicos si cuando el PIB crece un punto porcentual por encima de su tendencia, el gasto público disminuye (elasticidad positiva).

Se calcularon las elasticidades del ajuste fiscal primario al PIB, comparándolas con lo obtenido por Suescún (2007), quien evaluó la relación entre el balance fiscal discrecional y el ciclo económico mediante regresiones lineales (Cuadro 6). Debido a la manera en la que fueron especificados los modelos planteados por Suescún, un signo positivo en la regresión sugiere que una brecha del producto positiva se encuentra asociada con una mejora en el balance fiscal. De esta manera, una expansión económica se relaciona con un menor déficit fiscal, indicando que la política fiscal fue anticíclica. Como se puede observar, tanto en nuestros cálculos como en Suescún (2007), la política fiscal en América Latina es mayoritariamente procíclica (signo negativo), mientras que en el mundo desarrollado el resultado, aunque mixto, es en promedio anticíclico.

De acuerdo al análisis de elasticidades, al agregar la reacción coincidente y rezagada del gasto público frente al crecimiento real del PIB, tanto en su especificación ordinaria como utilizando el componente cíclico, *todos* los países de la región resultan ser procíclicos; únicamente Bolivia presenta un comportamiento marginalmente acíclico cuando se utiliza el componente cíclico del PIB. Cabe mencionar que aunque los niveles varían, no hay diferencias significativas en las elasticidades obtenidas sobre el crecimiento ordinario del PIB y sobre su crecimiento cíclico.

En la mayoría de los países, el efecto procíclico se da en forma coincidente. Si se toma como

Cuadro 6

REGRESIÓN DEL AJUSTE FISCAL (PANEL A) Y DEL BALANCE FISCAL (PANEL B) RESPECTO AL COMPONENTE CÍCLICO DEL PIB (1990-2008)

	Panel A. Elasticidades del ajuste fiscal primario al PIB					
	Componente cíclico del PIB			Crecimiento del PIB		
	Coincidente	Rezagado	Total	Coincidente	Rezagado	Total
Argentina	-1,87	-0,52	-2,39	-1,41	-0,78	-2,19
Bolivia	-0,48	-0,51	-0,99	0,72	-0,72	-1,44
Brasil	-1,36	-0,86	-2,22	-1,18	-1,04	-2,22
Chile	-0,43	-1,26	-1,70	-0,50	-0,96	-1,46
Colombia	0,59	-1,79	-1,20	-0,09	-1,27	-1,36
Costa Rica	-0,24	-1,22	-1,45	-0,33	-1,02	-1,35
Ecuador	-3,48	0,71	-2,77	-2,58	0,12	-2,46
El Salvador	-0,36	-1,09	-1,45	-0,47	-0,84	-1,32
Guatemala	-5,00	1,03	-3,97	-3,97	0,40	-3,58
Honduras	-3,33	0,82	-2,51	2,58	0,46	-2,12
México	-2,09	0,53	-1,56	-1,82	0,25	-1,57
Nicaragua	-7,78	0,64	-7,15	-5,01	-0,37	-5,38
Panamá	-4,24	-1,87	-6,11	-2,34	-1,18	-3,52
Paraguay	-0,65	-0,99	-1,64	-0,55	-1,03	-1,58
Perú	-1,47	-0,57	-2,04	-1,20	-0,54	-1,74
República Dominicana	-0,97	-0,16	-1,13	-0,97	-0,33	-1,29
Uruguay	-1,18	-0,73	-1,91	-0,89	-0,77	-1,66
Venezuela	-1,42	0,27	-1,14	-1,09	0,00	-1,09
Promedio	-1,99	-0,42	-2,41	-1,54	-0,54	-2,07

Panel B. Coeficiente ciclicidad (Suescún, 2007)

América Latina		Países desarrollados	
Argentina	-0,03	Australia	0,87
Bolivia	0,16	Suecia	0,55
Brasil	-0,52	Noruega	0,41
Chile	-0,09	Japón	0,38
Colombia	-0,05	Canadá	0,36
Costa Rica	-0,38	Dinamarca	0,25
Ecuador	-1,28	EE.UU	0,18
El Salvador	-0,19	España	-0,12
Guatemala	-0,17	Francia	-0,28
México	-0,40	Islandia	-0,45
Nicaragua	0,16	Portugal	-0,51
Panamá	-0,14	Reino Unido	0,00
Paraguay	-0,03	Holanda	0,00
Perú	-0,03	Italia	-0,58
República Dominicana	-0,71	Turquía	0,05
Uruguay	-0,15	Alemania	0,02
Venezuela	-0,38	Bélgica	0,08
Promedio	-0,25	Promedio	0,07

Fuente: Cálculos propios.

referencia exclusivamente el efecto coincidente en las estimaciones que utilizan el componente cíclico del PIB, Colombia tendría un comportamiento anticíclico y otras seis economías (Bolivia, Chile, Costa Rica, El Salvador, Paraguay y marginalmente República Dominicana) un comportamiento acíclico. Por su parte, si se utiliza el crecimiento del PIB, no hay ningún país con comportamiento coincidente anticíclico, y Colombia y Uruguay pasan a la categoría de comportamiento acíclico.

Finalmente, Ocampo (2011) caracteriza el comportamiento del gasto público durante el ciclo más reciente, 2004-2010, que incluye el auge de 2004-2008 y la crisis económica mundial que sucedió al colapso del banco de inversión Lehman Brothers en septiembre de 2008. Para determinar si un país es anticíclico, acíclico o procíclico en cuanto a su gasto discrecional (aproximado a través del gasto primario), el autor fija dos criterios:

- Si el crecimiento real del gasto primario en el año de la crisis de 2009 es superior al crecimiento real promedio del gasto primario en el periodo de expansión 2004-2008.
- Si el crecimiento real del gasto primario en el periodo de expansión 2004-2008 es inferior

al crecimiento de la economía (el cociente es inferior a 1).

Si se cumplen las condiciones i) y ii) se considera que el país es anticíclico, y si no se cumplen ninguna de las condiciones, el país se clasifica como procíclico. Si cumple sólo una de las condiciones anteriormente expuestas, o si el comportamiento anticíclico de 2009 es acompañado por un crecimiento acelerado del gasto pre-crisis, la política fiscal se denomina acíclica.

En América Latina predominan de nuevo los casos en los cuales el comportamiento del gasto es procíclico. Seis de los países analizados presentan un comportamiento anticíclico: Chile¹¹, El Salvador, Guatemala, Paraguay, Perú y Uruguay. Sin embargo, Uruguay se ubica marginalmente en dicha categoría y Guatemala podría considerarse más como un país acíclico de crecimiento moderado del gasto (Cuadro 7). Tres países fueron considerados como acíclicos: Argentina, Colombia y Costa Rica. En dichos países, el gasto primario se aceleró durante la crisis y creció por encima del PIB en el periodo precrisis, lo que contribuyó con el recalentamiento de la economía en un momento de expansión. En otras palabras, en estos tres países el gasto fue procíclico antes de la crisis y anticíclico durante la crisis.

¹¹ En el caso de Chile, aunque cumple una sola condición, fue considerado como anticíclico porque, aunque la elasticidad del gasto es superior a la unidad en el periodo reciente, es inferior a este punto de referencia si se toma el crecimiento para un período más prolongado (desde 1990).

Cuadro 7
CICLICIDAD DEL GASTO PRIMARIO
(2004-2010)

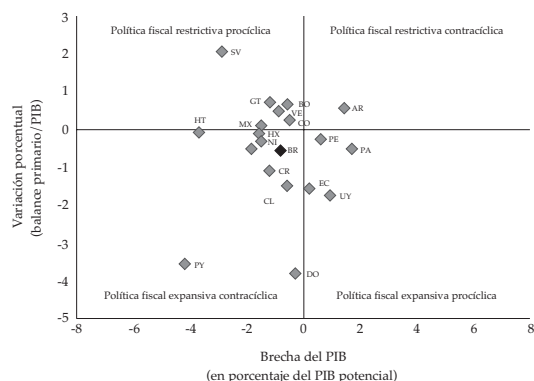
Clasificación		Crecimiento real del gasto primario (%)			Crecimiento gasto/Crecimiento del PIB
		2004-2008	2009	2010	2004-2008
Contracíclicos	Chile	5,5	15,3	4,4	1,15
	El Salvador	1,6	10,8	5,1	0,49
	Guatemala	2,3	4,6	3,3	0,52
	Paraguay	2,0	28,0	11,4	0,42
	Perú	7,3	12,7	12,6	0,96
	Uruguay	7,0	7,4	10,7	0,84
Acíclicos	Argentina	12,3	19,7	14,5	1,46
	Colombia	7,7	10,9	-4,2	1,41
	Costa Rica	7,6	10,6	3,3	1,29
Procíclicos	Bolivia	10,2	0,2	10,2	2,12
	Brasil	7,9	2,2	10,6	1,67
	República Dominicana	11,7	-12,1	0,7	1,67
	Ecuador	19,7	6,0	7,4	3,66
	Honduras	8,1	3,5	-3,8	1,38
	México	5,7	3,4	-3,6	1,71
	Nicaragua	6,9	5,1	3,0	1,73
	Panamá	12,8	-0,3	6,3	1,46
	Venezuela	12,6	-1,4	-12,5	1,22
	Promedio	8,3	7,0	4,4	1,40

Fuente: Ocampo (2011).

Adicionalmente, las cifras muestran que para 2011 y 2012 la mayoría de los países mantuvieron una brecha del producto negativa (resultado de la recuperación de la crisis internacional), pero de acuerdo con el último balance preliminar de las economías de la región, elaborado por la CEPAL, "las políticas fiscales no han sido claramente contracíclicas, aunque coinciden mayores déficits con brecha de PIB negativa en algunos" Agrega, sin embargo que "la mayoría de los países de la región, con la excepción de algunos países centroamericanos y del Caribe, se encuentran en condiciones de aplicar políticas contracíclicas más activas en caso de un agravamiento de las condiciones externas" (CEPAL, 2012c, p. 31).

Adicionalmente, las cifras muestran que para 2011 y 2012 la mayoría de los países mantuvieron una brecha del producto negativa (resultado de la recuperación de la crisis internacional), pero de acuerdo con el último balance preliminar de las economías de la región, elaborado por la CEPAL, "las políticas fiscales no han sido claramente contracíclicas, aunque coinciden mayores déficits con brecha de PIB negativa en algunos" Agrega, sin embargo que "la mayoría de los países de la región, con la excepción de algunos países centroamericanos y del Caribe, se encuentran en condiciones de aplicar políticas contracíclicas más activas en caso de un agravamiento de las condiciones externas" (CEPAL, 2012c, p. 31).

Gráfico 6
POSICIÓN FISCAL EN EL CICLO DEL GOBIERNO
CENTRAL, 2011-2012 (%)*



* Promedios simples. Los datos de 2012 son estimaciones. En el caso de Barbados, Bolivia (Estado Plurinacional de), México y Panamá corresponde a la cobertura del sector público no financiero, y en el caso de Saint Kitts y Nevis, al gobierno federal. b. Brecha de PIB = $(\text{PIB efectivo} - \text{PIB tendencial}) \cdot 100 / (\text{PIB tendencial})$.

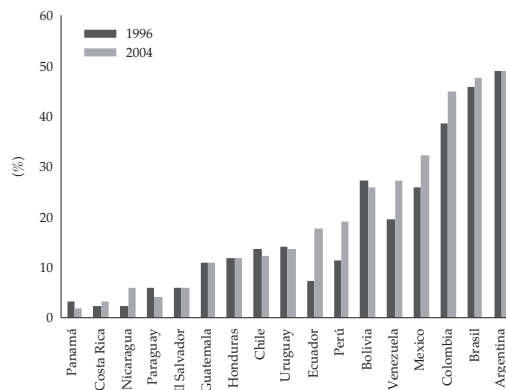
Fuente: CEPAL.

C. Descentralización

Un cálculo de descentralización en América Latina es el realizado por Daughters y Harper (2007). Los autores definen descentralización como el cociente entre el gasto subnacional y el gasto público total. Argentina, Brasil y Colombia fueron los países con mayor descentralización en 1996 y 2004 (Gráfico 7). Mientras los dos primeros tienen una clara tradición federal, el tercero tiene una tradición centralista aunque con fuertes poderes regionales que, en la práctica lo hacen más federal en términos fiscales que otros países formalmente federalistas, como México y Venezuela. Otro país con un fuerte

grado de descentralización es Bolivia, que tiene características similares a Colombia (centralista pero con fuertes poderes regionales). El resto de países latinoamericanos son de facto centralistas (con matices). Adicionalmente, muchos de ellos son naciones pequeñas, cuyo tamaño puede ser equivalente a un estado federal de uno de los países más grandes. Panamá, Costa Rica y Nicaragua registran, en tal sentido, los valores más bajos de descentralización. Los mayores avances en esta materia se han dado en Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela.

Gráfico 7
GASTO SUBNACIONAL COMO PORCENTAJE
DEL GASTO PÚBLICO TOTAL



Fuente: Daughters y Harper (2007).

Los gastos más descentralizados tienden a concentrarse en los rubros sociales, sin embargo, en este sentido América Latina tiene algunas características propias. Con datos del FMI, De Mello (2004) estimó el porcentaje de gasto público que los gobiernos centrales, intermedios y locales des-

tinaron a los principales rubros sociales durante el periodo 1970-2000 (Cuadro 8).

De acuerdo a los resultados, los gobiernos intermedios (estados, provincias o departamentos) son los que dedican mayor porcentaje de sus recursos al gasto social en el mundo, salvo en América Latina, donde son los gobiernos centrales los que dedican la mayor proporción. La mayoría de los gastos sociales de los gobiernos centrales se dirigen hacia la seguridad social y el bienestar, y esto es aún más cierto en los gobiernos federales y en la OCDE,

mientras que los gobiernos locales e intermedios enfocan sus gastos en educación. Los gobiernos intermedios tienden a dedicarse a proporcionar un apoyo relativamente más alto a la salud, y lo mismo sucede con los gobiernos locales en materia de vivienda -salvo, en este último caso en América Latina, donde los gobiernos nacionales destinan una proporción relativamente alta del gasto a este rubro.

También es posible aproximar la importancia de los gobiernos subnacionales en la ejecución del gasto social a través del gasto en salud y educa-

Cuadro 8
GASTO SOCIAL POR NIVEL DE GOBIERNO
(% del gasto por nivel de Gobierno)

	Principales gastos sociales	Educación	Salud	Seguridad social y bienestar	Vivienda
Promedio mundial					
Central	46,4	13,5	8,7	19,6	4,6
Intermedio	60,2	28,7	15,3	12,9	3,3
Local	57,8	22,0	12,2	9,6	14,0
Países federados					
Central	50,3	7,3	7,4	33,7	1,9
Intermedio	56,9	25,4	18,0	10,2	3,3
Local	49,5	20,9	8,0	8,4	12,2
América Latina					
Central	77,8	25,8	16,6	21,7	13,7
Intermedio	58,8	36,3	14,0	4,8	3,7
Local	36,4	16,7	8,2	2,6	8,9
OCDE					
Central	53,8	8,3	9,0	34,1	2,4
Intermedio	60,2	25,5	19,3	12,6	2,8
Local	38,4	18,7	8,2	2,6	8,9

Fuente: De Mello (2004).

ción que realizan las entidades descentralizadas como proporción del gasto público total ejecutado en estos rubros. En base a un estudio con una muestra de ocho países construida por Jiménez y Ter-Minassian (2011) para el periodo comprendido entre 2002 y 2006, se concluye que más del 50% del gasto público en educación es realizado por gobiernos subnacionales. Dicha proporción es particularmente alta en Argentina y Colombia (por encima del 80%). Por el contrario, en Uruguay, Chile y México, el Gobierno Nacional Central ejecuta más del 70% del gasto en educación. Con relación al gasto público en salud, este representa tan sólo el 36% del gasto de los gobiernos subnacionales, siendo particularmente alto en Colombia (68%) y bajo en Uruguay (7%) y Chile (8%).

Las medidas típicas de descentralización fiscal suelen estar definidas en términos del gasto público por niveles de gobierno. No obstante, también es posible aproximarse al concepto de descentralización a través de los ingresos. En particular, la composición de los ingresos de los gobiernos subnacionales aporta información relevante sobre la discrecionalidad presupuestal de las entidades descentralizadas.

El mayor porcentaje del ingreso tributario total es recaudado por los gobiernos centrales (en especial en países unitarios). De esta forma, en El Salvador, República Dominicana, Venezuela, Chile y Perú más del 85% de los ingresos tributarios son recaudados por el gobierno central (Cuadro 9).

Como resultado de ello, Gómez Sabaíni y Jimenez (2010) muestran que existe una alta dependencia de los gobiernos subnacionales respecto al sistema de transferencias del GNC (Cuadro 10). En la mayoría de países de la región, la mayor proporción de ingresos subregionales proviene de transferencias del GNC. Adicional a esto, las administraciones centrales de gobierno en países como Perú y México aportan cerca del 80% de los ingresos de los gobiernos subnacionales a través de transferencias. Únicamente en Costa Rica, Chile y Brasil, de manera excepcional, los recursos propios de las entidades descentralizadas representan más del 50% de sus ingresos, aunque con alto grado de descentralización del gasto en Brasil y muy limitado en Costa Rica y Chile.

En términos de la composición de los ingresos tributarios de los gobiernos subnacionales, los impuestos sobre la propiedad del inmueble son los de mayor importancia, seguidos por los impuestos a la actividad económica. De acuerdo con el estudio de Gómez Sabaini y Jiménez (2010), de la amplia gama de impuestos que suelen recaer sobre el patrimonio de los contribuyentes, el impuesto a la propiedad inmueble o impuesto predial es el instrumento comúnmente aceptado y explotado como fuente de recursos fiscales en los gobiernos locales (Cuadro 11).

Los ingresos tributarios asociados a la actividad económica son ampliamente usados en la región aunque revisten altos desafíos en materia técnica,

Cuadro 9
INGRESOS TRIBUTARIOS POR SUB-SECTORES DEL GOBIERNO GENERAL 1995-2010
(Como porcentaje del Ingreso Tributario Total)

	Gobierno Central			Gobiernos Regionales o Estatales			Gobierno Local			Fondos de Seguridad Social		
	1995	2000	2010	1995	2000	2010	1995	2000	2010	1995	2000	2010
Países Federales												
Argentina	59,0	66,4	64,6	17,5	17,8	14,2	-	-	-	23,4	15,8	21,2
Brasil	44,7	47,8	45,9	26,8	25,3	23,9	3,7	3,4	4,1	24,8	23,5	26,0
México	80,1	80,7	81,1	2,1	2,0	2,4	1,1	0,8	1,2	16,6	16,5	15,4
Venezuela	94,6	94,6	95,2	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	4,8
OECD ¹	53,3	56,5	53,8	15,9	15,3	16,3	7,7	6,9	7,9	22,9	21,1	21,8
Países Regionales												
Colombia ²	61,5	67,2	71,0	5,8	4,1	3,1	9,0	11,6	13,7	23,7	17,1	12,2
OECD - España	50,4	49,0	34,7	4,8	7,6	18,2	8,5	9,1	9,5	35,8	33,8	37,1
Países Unitarios												
Chile	89,9	87,8	88,6	-	-	-	6,5	7,9	6,2	3,6	4,4	5,2
Costa Rica	66,2	65,3	63,4	-	-	-	-	2,1	3,0	33,8	32,6	33,6
República Dominicana	99,3	98,9	99,2	-	-	-	-	-	-	0,7	1,1	0,8
Ecuador	73,9	87,7	77,5	-	-	-	-	-	-	26,1	12,3	22,5
El Salvador	85,9	83,6	88,4	-	-	-	-	-	-	14,1	16,4	11,6
Guatemala	83,8	83,6	83,2	-	-	-	0,6	0,9	1,5	15,6	15,5	15,3
Panamá	62,0	59,6	65,4	-	-	-	-	2,2	-	38,0	38,2	34,6
Paraguay	100,0	82,7	80,3	-	-	-	-	-	4,2	-	17,3	15,5
Peru	88,2	87,9	86,4	-	-	-	-	-	4,2	11,8	12,1	9,4
Uruguay	67,1	67,6	75,0	-	-	-	-	-	-	32,9	32,4	25,0
OECD ³	65,8	66,4	63,5	-	-	-	10,7	11,0	11,8	23,2	22,3	24,4
Portugal	73,5	71,4	67,7	-	-	-	4,2	4,5	5,7	21,5	21,6	26,3

¹ Representa el promedio no ponderado de los países federales miembros de la OECD.

² Colombia es constitucionalmente un país unitario con alta autonomía de sus entidades territoriales.

³ Representa el promedio no ponderado de los países unitarios miembros de la OECD.

Fuente: Revenue Statistics in Latin America.

Cuadro 10
INGRESOS DE GOBIERNOS SUBNACIONALES
 (% del PIB)

	Recursos propios	Transferencia	Otros ingresos	Total
Argentina	5,6	7,6	0,7	13,9
Bolivia	3,9	7,4	0,5	11,8
Brasil	11,9	7,9	1,6	21,5
Chile	1,8	1,0	0,0	2,9
Colombia	3,1	4,8	0,1	8,1
Costa Rica	0,9	0,0	0,0	0,9
Ecuador	1,1	2,5	0,0	3,6
México	1,5	9,1	0,8	11,4
Perú (2006)	0,8	4,8	0,4	6,0

Fuente: Gómez y Jiménez (2010).

Cuadro 11
COMPOSICIÓN TRIBUTARIA DE LOS GOBIERNOS SUBNACIONALES EN 2008
 (% del PIB)

	Propiedad inmuebles	Actividad económica	Automotores	Renta personal	Otros	Total
Argentina	0,4	3,2	0,2	0,0	0,6	4,4
Bolivia	0,5	0,0	0,2	0,0	0,2	0,9
Brasil	0,4	7,9	0,6	0,5	0,8	10,1
Chile	0,6	0,3	0,2	0,0	0,0	1,1
Colombia	0,5	1,3	0,0	0,0	0,7	2,5
Costa Rica	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,6
Ecuador	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,4
México	0,2	0,0	0,0	0,3	0,2	0,6
Perú (2006)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
Argentina	8,7	72,2	5,5	0,0	13,6	100
Bolivia	59,8	0,0	19,9	0,0	20,3	100
Brasil	3,8	78,3	5,5	4,8	7,6	100
Chile	52,4	30,2	17,4	0,0	0,1	100
Colombia	19,2	52,5	0,0	0,0	28,2	100
Costa Rica	32,6	66,5	0,0	0,0	1,0	100
Ecuador	32,9	14,2	3,4	4,5	45,1	100
México	28,2	0,0	3,7	41,0	27,1	100
Perú (2006)	59,9	0,0	4,4	0,0	35,7	100

Fuente: Gómez y Jiménez (2010).

como el control del arbitraje¹². Finalmente, en los países de la región existen diversas alternativas para gravar los vehículos automotores de los contribuyentes: propiedad, rodamiento (derecho de circulación) y transferencia de propiedad. Los ingresos por vehículos representan el 7% de los ingresos tributarios totales en las entidades territoriales.

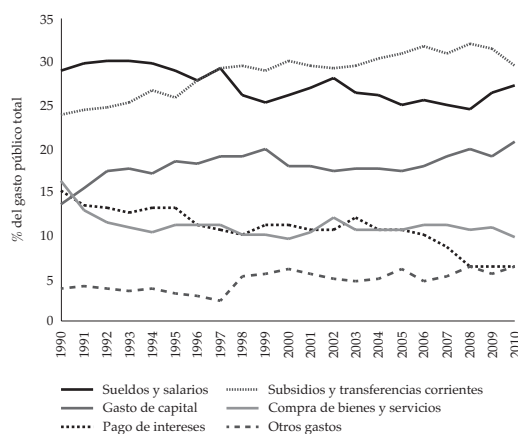
II. Patrones del gasto público en América Latina

A. Estructura del gasto público

La evolución de la estructura de operaciones del Gobierno Nacional Central en América Latina permite inferir los principales patrones del gasto público en la región durante las últimas décadas. De esta manera, es posible observar que tanto los gastos corrientes como los gastos de capital han crecido a lo largo de los últimos veinte años (Gráfico 8). Realizando una descomposición por los distintos rubros, se evidencia que los componentes de las operaciones del sector público que han aumentado su peso han sido los subsidios, las transferencias corrientes y los gastos de capital. Sin embargo, como se verá más adelante, en una perspectiva de larga duración es evidente que el

total. En 1990 los gastos corrientes representaban en promedio un 84% del gasto total, liderado por los subsidios, las transferencias corrientes (25%) y

Gráfico 8
ESTRUCTURA DEL GASTO PÚBLICO DEL GNC
POR COMPONENTES: AMÉRICA LATINA,
1990-2010



Fuente: CEPAL.

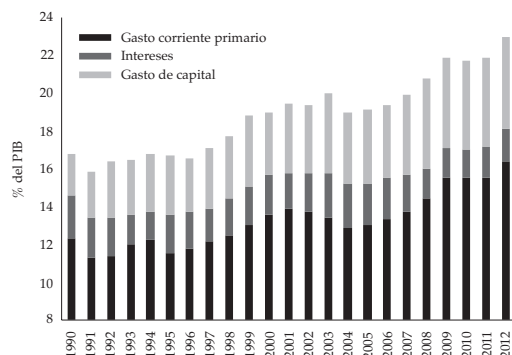
aumento de la inversión es apenas una reversión parcial de la reducción que experimentó durante la crisis de la deuda.

Al analizar las participaciones promedio durante los últimos veinte años por grupos de gasto, se encuentra que los gastos corrientes han representado al menos tres cuartas partes del gasto

¹² En los impuestos sobre la propiedad inmueble, la naturaleza de los bienes gravados ayuda a que no se presenten mayores dificultades de recaudo o coordinación tributaria. No ocurre lo mismo con los impuestos a la actividad económica, toda vez que diferencias entre las tasas pueden distorsionar decisiones de consumo, producción y comercialización en favor de regiones vecinas con menor carga tributaria.

los sueldos y salarios públicos (24%). Dos décadas después, la participación de los gastos corrientes descendió hasta niveles del 76% y el incremento relativo en la participación de los subsidios fue anulado por la caída en la participación de los demás rubros (Gráfico 9). Por su parte, los gastos de capital pasaron de pesar un 12% en 1990 para alcanzar niveles del 18% en 2009. El principal componente de este aumento fue el repunte en la adquisición de activos de capital (inversión pública).

Gráfico 9
COMPOSICIÓN DEL GASTO DEL GNC EN AMÉRICA LATINA 1990-2012



* Estimado.

Fuente: CEPAL.

Al descomponer los gastos corrientes se encontró que los sueldos y salarios del sector público como porcentaje del PIB han fluctuado entre el 3,5% y 4,5% del PIB, sin que su comportamiento parezca estar relacionado con el ciclo económico o siga una tendencia definida. Lo anterior parecería contradecir la tesis de prociclicidad de la burocracia pública, según la cual los salarios públicos como

porcentaje del PIB deberían crecer durante las expansiones y reducirse durante las crisis. Por su parte, los subsidios y las transferencias corrientes muestran un incremento continuo a lo largo del periodo, en línea con el mayor gasto social en la región. Las compras de bienes y servicios muestran una caída en el año 1991, recuperándose a lo largo de la década de 1990, para luego estabilizarse alrededor del 2% del PIB en el periodo 2001-20011. Los pagos de intereses, por su parte, crecen irregularmente hasta el año 2003, para luego descender lentamente y estabilizarse en un 2,3%.

En América Latina, los niveles de gasto público, su composición y evolución durante el periodo 1990-2012 difieren de acuerdo al perfil de ingresos de los países. Los gastos totales del gobierno central promedian en las últimas dos décadas 18,1% del PIB en los países de ingreso medio-alto y 16,5% del PIB en los países de ingreso medio-bajo y, según vimos, el tamaño del gobierno central en los países de ingreso medio-alto creció 3,6 puntos del PIB, mientras que en los países de ingreso medio-bajo creció 4,3 puntos.

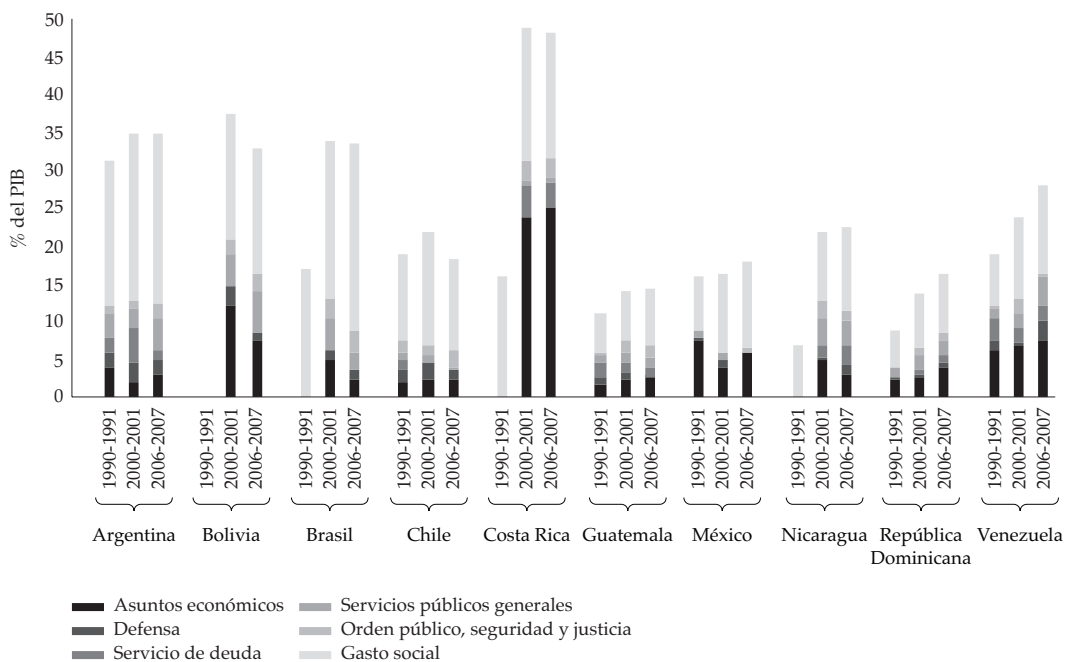
Por su parte, los gastos de capital crecieron en ambos grupos de países, mientras que los gastos corrientes sólo aumentaron en los países de ingreso medio-bajo; los otros gastos (concesión de préstamos menos recuperaciones) crecieron únicamente en los países de ingreso medio-alto. El rubro del gasto que presentó un mayor crecimiento es, para los dos tipos de países, el de subsidios y transfe-

rencias (en especial el segundo componente), que creció 1,7 puntos del PIB en los países de ingreso medio-alto y 3,1 puntos en los países de ingreso medio-bajo.

Adicionalmente, las estadísticas de la CEPAL permiten analizar el gasto público de acuerdo a su función. El gasto social es el componente predominante en la mayoría de los países de la región, siendo particularmente importante en países como Brasil, Argentina y Costa Rica. A dicho componente le sigue los de asuntos económicos, servicios públicos generales y defensa (Gráfico 10).

Por otra parte, con datos de la OCDE es posible comparar algunos rubros del gasto público de los países industrializados con los de América Latina. La mayor diferencia se presenta en el rubro de transferencias, donde América Latina gasta en promedio el 6,4% del PIB, mientras que en la OCDE se destina cerca del 16%. Lo anterior se refleja, como se verá en la última parte de este documento, en los impactos distributivos de la política fiscal. Por el contrario, los gastos de capital en América Latina han sido mayores que en la OCDE, con niveles del 5% y 3% del PIB respectivamente. Sin embargo, la tendencia de la inversión pública sugerida por la OCDE no es

Gráfico 10
ESTRUCTURA DEL GASTO PÚBLICO POR FUNCIÓN



Fuente: CEPAL.

consistente con los datos de la CEPAL, ni con los cálculos de Luccioti (2004 y 2009). Una discusión más detallada sobre la evolución de la inversión pública en la región se presenta en un apartado posterior.

Gran parte de los estudios sobre las economías latinoamericanas coinciden en la importancia de dos grandes desafíos que debe afrontar la región y en los que el sector público juega un papel determinante: los enormes retos sociales y la necesidad de mejorar en materia de competitividad. Lo anterior sugiere analizar con mayor detenimiento los dos componentes del gasto público que están directamente relacionados con dichos desafíos: el gasto público social y la inversión pública.

B. El gasto social

El gasto público social como proporción del PIB experimentó una fuerte contracción durante la década perdida, producto de los pronunciados ajustes fiscales que generó la crisis de la deuda (Carciofi y Beccaria, 1995; Cominetti y Ruiz, 1998). A dicha caída se sumó la propia contracción del PIB per cápita, lo que generó una reducción entre

el 10% y el 20% del gasto social por habitante¹³. Sin embargo, estas tendencias promedio ocultan una gran diversidad de comportamientos al interior de la región, desde países que continuaron con una trayectoria predominantemente ascendente (Brasil, Colombia, Costa Rica, Honduras, Panamá y Uruguay), hasta países con reducciones marcadas (Guatemala, Ecuador, El Salvador, Perú, República Dominicana y Venezuela), sin contar ciertos casos en los que se evidenció un comportamiento en forma de U (Cominetti y Ruiz, 1998).

Por el contrario, desde 1990 América Latina ha incrementado de manera sistemática el gasto público social. En efecto, dicho gasto pasó del 11.2% del PIB en 1991 a 18.6% en 2010 (Cuadro 12). Con contadas excepciones, casi todos los rubros asociados al gasto público social se incrementaron durante el periodo comprendido entre 1990 y 2010. Así mismo, cuando se analiza el comportamiento individual de las economías latinoamericanas, se encuentra que el crecimiento del gasto social ha sido generalizado en la región (la única excepción ha sido Ecuador, cuyos datos no muestran mucha consistencia a lo largo del tiempo¹⁴), con un mayor

¹³ Ocampo y Vallejo (2010) señalan sin embargo que, pese a esos recortes, durante los años 1980 continuó el avance de los indicadores de condiciones de educación, salud y otros, evidenciando que en este campo no hubo, por lo tanto, una "década perdida". Sin embargo, los aparatos públicos de provisión de servicios sufrieron un impacto muy fuerte, que se reflejó en diversas áreas, entre ellas la pérdida de capital humano y la calidad de los servicios.

¹⁴ Según los datos de la CEPAL, el gasto social en el Ecuador mostró fluctuaciones muy agudas en los años 1990 (un máximo de 8% del PIB en 1992-3 y un mínimo de 4,9% en 1998-9), pero también ha mostrado una tendencia ascendente desde comienzos del siglo XXI.

crecimiento en aquellos países que se encontraban inicialmente rezagados.

Cuadro 12
GASTO SOCIAL TOTAL 1990-2010
(% del PIB)

	1991-92	2000-01	2009-10
Argentina	11,0	11,0	14,2
Bolivia	5,8	11,9	13,8
Brasil	15,1	21,2	27,1
Chile	12,1	15,1	16,2
Colombia	6,3	11,1	14,0
Ecuador	4,0	3,7	9,6
México	6,7	8,9	11,3
Panamá	8,6	9,5	10,5
Paraguay	5,0	8,0	11,0
República Dominicana	3,6	6,4	7,5
Promedio	11,2	14,9	18,6

Fuente: CEPAL.

Por otra parte, en el segundo lustro de la década de 1990 comenzó a probarse nuevas herramientas de política social (como los subsidios condicionados), las cuales cobraron mayor importancia luego de la crisis de finales de siglo XX, que incrementó los niveles de pobreza en la región¹⁵. Según cálculos de la CEPAL (2010), en 2010 cerca de 113 millones de personas estaban recibiendo transferencias monetarias estatales por medio de programas de transferencias condicionadas. De esta cifra, cerca de 52 millones eran niños entre 0

y 14 años de edad. A ello se agregan los montos muy superiores de transferencias asociados a los sistemas de seguridad social. En su conjunto, las transferencias en América Latina pasaron de un 4,3% del PIB en el primer lustro de la década de 1990 a un 6,2% del PIB en la segunda mitad de la década del 2000. El crecimiento sostenido en las transferencias fue impulsado principalmente por los países de ingreso medio-bajo, en los cuales las transferencias pasaron de pesar un 2% del PIB a un 5,1% durante el periodo analizado.

Aunque el aumento del gasto público social es un fenómeno común a la mayoría de países de la región, es preciso resaltar la enorme heterogeneidad en los niveles pasados y actuales del gasto. De acuerdo al nivel relativo de gasto social en 2010, es posible categorizar tres tipos de países en América Latina:

- Países con mayor presencia social, con gastos sociales superiores al 15% del PIB, donde se encuentran Brasil, Chile, Argentina, Bolivia, Uruguay y Costa Rica.
- Países con presencia social media, con un gasto social que oscila entre el 10% y el 15% del PIB, donde se encuentran países como Colombia, Venezuela, Honduras, Nicaragua, El Salvador y México.

¹⁵ De acuerdo a la CEPAL (2010), el impulso a estas nuevas formas más integradas de política social han incidido positivamente en la reducción de la pobreza y, en algunos países, de la desigualdad, sobre todo durante los años previos a la crisis financiera mundial de 2008 (CEPAL, 2010, p. 139).

- Países con menor presencia social, con gastos sociales inferiores al 10% del PIB, en donde se encuentran Paraguay, Perú, República Dominicana, Guatemala, Ecuador y Panamá.

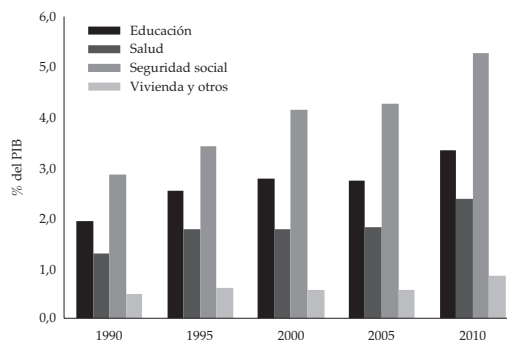
Es importante mencionar que mientras en 1990 tres de cada cuatro economías de la región registraban gastos sociales inferiores al 10% del PIB, en 2010 solo una de cada siete economías registra gastos social inferiores a este porcentaje. Los países que mostraron mayores crecimientos en su nivel de gasto social durante las últimas dos décadas fueron Brasil, Colombia, Venezuela, El Salvador y Paraguay. Por su parte, los países de menor crecimiento fueron Costa Rica, Guatemala y Ecuador.

La participación de los principales rubros en el gasto social total en el periodo 1990-2010 (22% salud, 34% tanto para seguridad social como para educación y un 10% restante para vivienda y otros) no ha presentado cambios significativos a través del tiempo. Es importante resaltar que cada uno de estos rubros ha crecido durante el tiempo, incluso en los periodos de crisis. El crecimiento más pronunciado lo protagonizó el gasto en educación, que se incrementó en 1,3 puntos del PIB entre 1990-1993 y 2008-2009. El componente del gasto social que registró un menor crecimiento en el mismo periodo fue vivienda, con un crecimiento promedio de medio punto porcentual del PIB (Gráfico 11).

A excepción de Cuba, cuyo gasto en educación asciende al 18% del PIB, los países de América

Latina que lideran en este campo son Honduras, Bolivia, Argentina y Costa Rica, con un gasto educativo promedio del 6,4% del PIB. Por su parte, los países que realizan menor inversión en educación como porcentaje del PIB son República Dominicana, Perú, Colombia, Guatemala y El Salvador. En lo que respecta a la salud, y nuevamente excluyendo a Cuba, los líderes regionales en materia de gasto público son: Uruguay, Argentina, Brasil y Costa Rica; mientras que Perú, Paraguay y Guatemala son los países más rezagados (Gráfico 12). Los países pertenecientes a Mercosur tienen los mejores registros en seguridad social, mientras que Honduras, Guatemala y Panamá muestran modestos valores. A diferencia de los demás componentes, el gasto en vivienda y otros es relativamente homogéneo entre países - exceptuando a Colombia y Chile, con niveles estadísticamente inferiores a los demás, y a Nicaragua y Cuba, países cuyos niveles de gasto están estadísticamente por encima de sus pares.

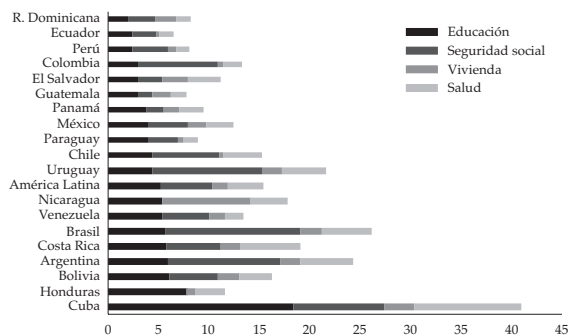
Gráfico 11
EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL GASTO SOCIAL EN AMÉRICA LATINA POR RUBRO



Fuente: CEPAL.

Gráfico 12

COMPONENTES DEL GASTO PÚBLICO SOCIAL COMO PORCENTAJE DEL PIB, 2009



Fuente: CEPAL.

Tal como se mostró en la sección anterior, el gasto público en América Latina es marcadamente procíclico. Sin embargo, el gasto social, aunque presenta un comportamiento procíclico, es menos vulnerable a fluctuaciones económicas que el presupuesto público destinado a otros rubros (CEPAL, 2010). De hecho, algunas partidas específicas del gasto social son anticíclicas, como aquellas relacionadas con indicadores de pobreza (que se disparan en momentos de crisis y disminuyen en periodos de auge). Otros componentes, como la seguridad social gozan de mayor estabilidad, y más allá de fluctuaciones en el margen, son relativamente insensibles al ciclo económico.

Ruiz del Castillo (2010) encuentra que, en efecto, el gasto social es procíclico en la mayoría

de los países de la región. Utilizando un modelo de regresión lineal del gasto público respecto al producto, y considerando la elasticidad de dicha estimación como el factor de ciclicidad¹⁶, el autor concluye que los principales componentes del gasto social en América Latina resultan procíclicos. Paraguay, Colombia y México son los países con los mayores niveles de prociclicidad en el gasto social, mientras que Chile, Panamá y El Salvador presentan las menores elasticidades.

Sin embargo, no existe un consenso general sobre las razones por las cuales la política social es procíclica. En un análisis del gasto social en América Latina, Aldunate y Martner (2006) encuentran que en los países en los que el gasto social era menor a principios de la década de 1990 la prociclicidad era mayor. Si bien esta relación se ve confirmada con los datos de Ruiz del Castillo (2010), la sola regularidad estadística no ofrece una explicación satisfactoria. Es necesario, por tanto, buscar razones alternativas para este fenómeno.

Bello y Jiménez (2008) sostienen que existe un marcado comportamiento procíclico de los salarios para diversos países de la región. Por otra parte, algunos gastos sociales como educación y salud tienen un alto componente salarial, lo que explicaría su prociclicidad. Adicionalmente, Clements *et al.* (2007) muestran el alto peso relativo de los

¹⁶ El autor recupera la elasticidad partiendo del intercepto de la regresión. Por definición, mayores valores de la elasticidad darían cuenta de un gasto más procíclico.

salarios en casi todos los gastos de los gobiernos de la región y de las demás economías en desarrollo, lo cual podría explicar el comportamiento procíclico del gasto. Con relación al gasto en seguridad social, una posible explicación a su prociclicidad se refiere a sus fuentes de financiamiento (contribuciones laborales e impuestos), las cuales están altamente relacionadas con el ciclo económico.

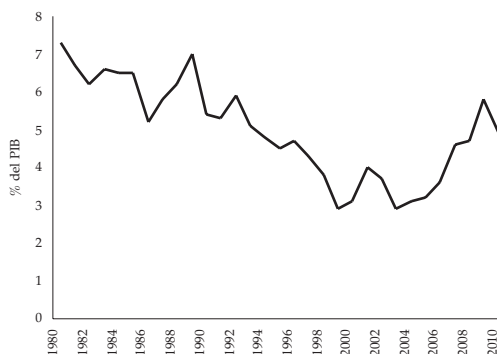
C. Gasto en infraestructura

La inversión en infraestructura reviste particular importancia debido a que la provisión de servicios como energía eléctrica, telecomunicaciones, abastecimiento y saneamiento de agua, y transporte, afectan de manera directa las actividades tanto de las unidades productivas como de las familias. Straub (2008) y Rozas y Sánchez (2004), así como la CAF (2010), sostienen que las inversiones realizadas en el sector de infraestructura y servicios conexos no solo contribuyen con el crecimiento del PIB mediante la mayor producción directa de servicios, sino que generan externalidades positivas sobre la producción, el empleo y el nivel de inversión agregada de la economía, además de influir indirectamente en la productividad de los procesos productivos.

En el periodo 1980-2010 es posible identificar varios subperiodos en la evolución de la inversión pública en América Latina (Gráfico 13). El primero, comprende de 1980 a 1982, periodo que puede considerarse como el final de un auge que

se dio durante el decenio anterior, en buena parte apoyado por financiamiento externo abundante y relativamente barato. En este periodo se encuentra el máximo de la serie (en 1981), año en el que la inversión pública de la región se situó en niveles cercanos al 9% del PIB.

Gráfico 13
INVERSIÓN PÚBLICA



Fuente: CEPAL.

El segundo subperíodo comprende de 1983 a 1988. En dicho periodo la inversión pública comenzó a descender y alcanzó un promedio del 6% del PIB (dos puntos porcentuales inferior al promedio del primer periodo). La crisis de la deuda en la región es la explicación básica de esta evolución (Luccioni, 2004).

El tercer periodo va de 1989 a 1998 y se caracteriza por ser un periodo de descenso sostenido. La inversión pública perdió en promedio un punto y medio adicional con relación al período anterior, disminuyendo a niveles cercanos al 3% del PIB regional. Este comportamiento está explicado en

gran medida por el proceso de privatizaciones y desregulación de las economías.

La crisis de finales del siglo XX profundizó la caída de la inversión pública en la región. En 1999, la inversión pública por primera vez registró un monto inferior al 4% del PIB, para luego descender en el año 1999 hasta un 2,9% (el mínimo de la serie). Sin embargo, es importante aclarar que estas cifras son sensibles a los cambios que se registraron en dos de las grandes economías de la región: Argentina y Brasil. Los valores mínimos de la región son coincidentes con los valores mínimos de Brasil, donde la inversión pública descendió significativamente luego de la devaluación del real en 1998.

En el periodo 2001-2009 se presentó una lenta recuperación de la inversión pública. La poca velocidad de la recuperación se relaciona, en parte, con la crisis Argentina que se profundizó tras la devaluación del peso en 2002, liderando una nueva caída de la inversión pública. Particularmente, en ese año la inversión pública de Argentina fue solo el 0,7% de su PIB, el valor más bajo de toda la muestra.

El análisis comparativo con el Sudeste Asiático resulta útil para dimensionar el tamaño de la caída de la inversión pública en América Latina y para entender las brechas en infraestructura entre las dos regiones. El promedio de la inversión pública en los países del Sudeste Asiático durante el periodo considerado fue de 7,5%, cifra superior al 5,3% de América Latina. La brecha entre las dos

regiones se profundizó durante la década de 1990, periodo en el que la inversión pública del Sudeste Asiático se incrementó, mientras que en América Latina sufrió una fuerte caída.

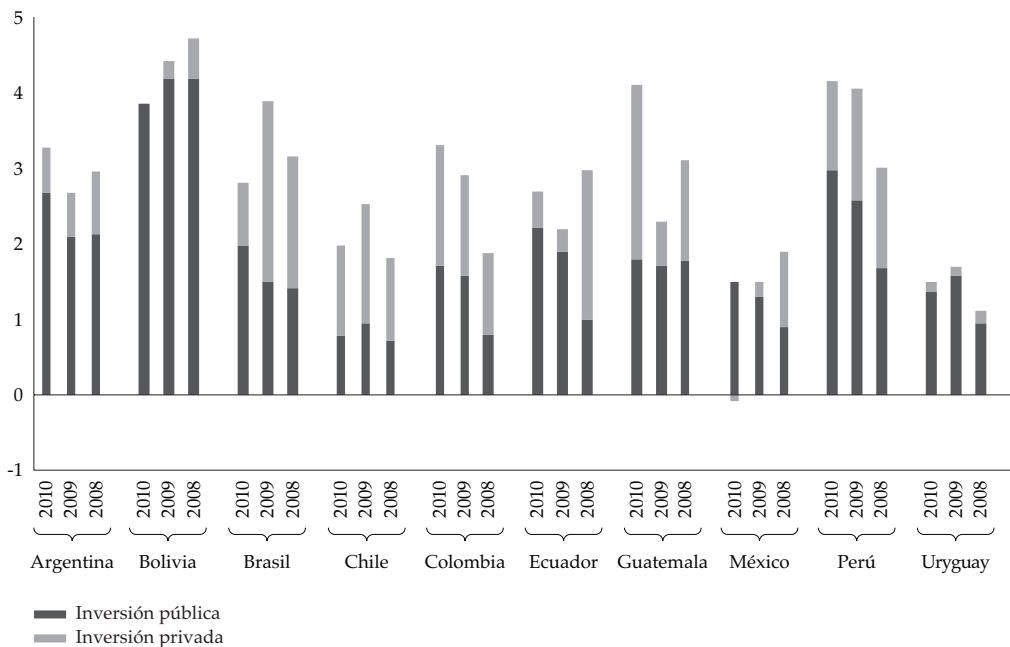
A finales del primer lustro de la década del 2000, y pese a su recuperación, los niveles de inversión pública en América Latina eran apenas comparables con los de finales de la década de 1980 (por debajo de los mínimos históricos de los países del Sudeste Asiático). Lo anterior tuvo lugar en un momento en el que el sector privado redujo su papel en la construcción de infraestructura, después de un período frustrante durante el decenio de 1990, cuando la expectativa de que la inversión privada sustituiría a la pública en los sectores de infraestructura no se cumplió, salvo en el sector de las telecomunicaciones y parcialmente en otros (puertos y generación eléctrica). Aunque la inversión privada aumentó en los años noventa y su participación en el total de la inversión en infraestructura aumentó aún más (producto de la retracción de la inversión pública), su volumen como porcentaje del PIB solo se elevó en un punto porcentual, una pequeña fracción de la reducción experimentada por la inversión pública. El resultado de la estrategia fue, por tanto, una reducción en la inversión total en infraestructura, que ha generado un rezago significativo de la región respecto al contexto internacional (Calderón y Servén, 2011). Adicionalmente, la inversión privada se reduce fuertemente en periodos de crisis, lo que da cuenta de su carácter procíclico.

Respecto a la inversión en infraestructura, en países como Bolivia, Ecuador, Uruguay, Argentina y Perú es predominante la inversión pública, mientras que en Chile, Guatemala y Brasil la inversión privada tiene una participación importante sobre la inversión total. Por su parte, Bolivia, Perú y Guatemala son los países con mayores niveles de inversión (Gráfico 14).

Según la CAF (2010), los modelos de participación público-privado han sido exitosos en Hispanoamérica en términos de eficiencia, competencia y mantenimiento de obras. Sin embargo, salvo en

el sector de las telecomunicaciones, no han logrado sustituir plenamente a la inversión pública. En efecto, cuando se analizan las inversiones por sector para seis de las siete principales economías de la región (excluyendo a Venezuela), Calderón y Servén (2011) encuentran que la inversión total en telecomunicaciones aumentó en todos los países. En contraste, la inversión en energía disminuyó en cinco de los seis países (a excepción de Chile), y el transporte terrestre en cuatro de los seis (las excepciones son Chile y Perú). La caída en la inversión pública fue coincidente en prácticamente todos los países y sectores (Cuadro 13). Del mismo modo, la inversión

Gráfico 14
INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA POR PAÍS COMO PORCENTAJE DEL PIB
(2008-2010)



Fuente: CEPAL.

Cuadro 13
INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EN INFRAESTRUCTURA

País	Periodo	Energía		Transporte terrestre		Telecomunicaciones		Agua y sanidad		Total infraestructura	
		Pública %	Privada %	Pública %	Privada %	Pública %	Privada %	Pública %	Privada %	Pública %	Privada %
Argentina	1891-1986	1,53	0,00	0,81	0,00	0,30	0,00	0,12	0,00	2,76	0,00
	2001-2006	0,06	0,44	0,56	0,13	0,00	0,38	0,01	0,00	0,68	0,98
	Variación	-1,47	0,44	-0,25	0,13	-0,30	0,38	-0,06	0,04	-2,08	0,98
Brasil	1891-1986	2,44	0,86	0,51	0,31	0,36	0,37	0,30	0,00	3,60	1,54
	2001-2006	0,36	0,28	0,24	0,17	0,29	0,50	0,26	0,02	1,15	0,97
	Variación	-2,08	-0,59	-0,26	-0,14	-0,07	0,13	-0,04	0,02	-2,45	-0,58
Chile	1891-1986	1,65	0,00	1,04	0,00	0,47	0,00	0,29	0,00	3,44	0,00
	2001-2006	0,32	1,52	0,71	0,97	0,00	0,90	0,64	0,14	1,68	3,53
	Variación	-1,33	1,52	-0,33	0,97	-0,47	0,90	0,36	0,14	-1,76	3,53
Colombia	1891-1986	1,56	0,00	0,94	0,00	0,32	0,00	0,31	0,00	3,13	0,00
	2001-2006	0,45	0,13	0,48	0,20	0,36	0,65	0,40	0,10	1,68	1,08
	Variación	-1,11	0,13	-0,47	0,20	0,04	0,65	0,09	0,10	-1,45	1,08
México	1891-1986	0,51	0,00	1,50	0,00	0,24	0,00	0,19	0,00	2,44	0,00
	2001-2006	0,20	0,00	0,22	0,15	0,01	0,53	0,10	0,01	0,53	0,69
	Variación	-0,31	0,00	-1,27	0,15	-0,24	0,53	-0,09	0,01	-1,91	0,69
Perú	1891-1986	1,34	0,01	0,34	0,02	0,32	0,00	0,07	0,01	2,07	0,04
	2001-2006	0,16	0,28	0,09	0,28	0,26	0,38	0,02	0,02	0,54	0,96
	Variación	-1,18	0,27	-0,25	0,26	-0,06	0,38	-0,05	0,01	-1,54	0,92
Promedio ponderado (por PIB)	1891-1986	1,56	0,35	0,90	0,12	0,31	0,15	0,23	0,00	3,00	0,62
	2001-2006	0,26	0,24	0,29	0,20	0,14	0,52	0,30	0,03	0,89	0,99
	Variación	-1,30	-0,10	-0,60	0,08	-0,17	0,37	-0,03	0,03	-2,11	0,38

Fuente: Calderón y Servén (2010).

privada aumentó en casi todos los sectores, aunque de forma modesta (salvo en el sector de las telecomunicaciones). La presunción de que la inversión privada compensaría los recortes de la inversión pública quedó, por tanto, invalidada por los hechos.

III. Ingresos del sector público en América Latina

A. Evolución de los ingresos del sector público

Los ingresos tributarios de la región han aumentado considerablemente durante las tres últimas tres

décadas (Cuadro 14). De acuerdo con los datos de la Cepal, con excepción de México y Venezuela, todos los países de la región incrementaron sus recaudos como porcentaje del PIB entre 1990 y 2011. En efecto, los ingresos promedio del sector público en América Latina pasaron de representar un 14.1% del PIB en 1980 a 17% del PIB en 2011. Los países que presentaron las mayores transformaciones tributarias durante las últimas cinco décadas fueron Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador y Uruguay, en los cuales los recaudos crecieron 15,3, 6,0, 7,8, 6,6 y 5,9 puntos del PIB, respectivamente. La tendencia al aumento de la tributación ha continuado en años más recientes.

Cuadro 14

INGRESOS TRIBUTARIOS COMO PORCENTAJE DEL PIB EN AMÉRICA LATINA

	1990	2000	2001	Variación 1990-2006
Países de Ingreso Medio-Alto	20	17,8	20,2	
Argentina	11,9	18,1	27,2	15,3
Brasil	20	23	26	6,0
Chile	13,4	16,9	18,7	3,3
México	10,2	10,1	9,7	-0,5
Costa Rica	11,1	12,6	14,4	3,3
Uruguay	13,4	14,6	19,3	5,9
Venezuela	17,7	12,9	11,9	-5,8
Países de Ingreso Medio-Bajo	8,3	12,5	10,7	
Colombia	8,3	11,6	16,1	7,8
Ecuador	5,9	10,3	12,5	6,6
El Salvador	8,6	10,1	13,8	5,2
Guatemala	7,6	10,5	10,7	3,1
Honduras	12,3	13,8	14,8	2,5
Nicaragua	13,9	13,8	14,7	0,8
Panamá	10,3	9,6	11,3	1
Paraguay	7,9	9,4	12,1	4,2
Perú	10,8	12,4	15,3	4,5
República Dominicana	7,1	11,2	12,8	5,6

Fuente: CEPAL.

Las economías de la región con mayor carga tributaria en 1990 eran Venezuela, Brasil y Chile¹⁷. Para 2011, Venezuela ya no hace parte de este grupo al tiempo que ingresan Argentina y Uruguay, con ingresos tributarios por encima del 18% del PIB. Un segundo grupo de países, con ingresos tributarios cercanos al promedio regional (17% del PIB) lo conforman Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Perú, cuyos ingresos tributarios fluctúan entre el 12% y el 17% del PIB. Un tercer grupo de países está conformado por aquellos con ingresos tributarios relativamente bajos (inferiores al 12% del PIB), en el que se encuentra México, Venezuela, Guatemala y Panamá.

Existen grandes diferencias en el comportamiento histórico del recaudo dependiendo del nivel de desarrollo en que se encuentren los países. Los países latinoamericanos de ingreso medio-alto muestran recaudos tributarios cercanos al 20% del PIB durante las últimas dos décadas, mientras que los países de ingreso medio-bajo presentaron ingresos del 10,7%. Sin embargo, el crecimiento del recaudo durante el periodo 1990-2011 fue de 0,2 puntos porcentuales del PIB en los países de ingreso medio-alto, frente a 2,4 puntos en los países de ingreso medio-bajo. Lo anterior indica que, aparte de las diferencias en el punto de partida, la

brecha en la carga impositiva de acuerdo al nivel de ingreso de los países de América Latina se ha reducido en el tiempo.

De acuerdo con los datos de la OCDE, es posible evidenciar que la diferencia entre la carga tributaria de América Latina y las economías desarrolladas se ha reducido en las dos últimas décadas. El diferencial de las cargas impositivas fue de 20,2 puntos del PIB en 2001, periodo en el que la carga tributaria de la OCDE y América Latina fue de 34,7% y 14,5% respectivamente. Por otra parte, en el 2011 dicho diferencial disminuyó a 16,8 puntos del PIB (33,8% para la OCDE y 17% para América Latina). Pese a ello, el recaudo de la OCDE continúa siendo considerablemente superior al de América Latina.

B. Composición de los ingresos del sector público

En América Latina la principal fuente de recursos fiscales son los tributos. Estos incluyen impuestos directos, indirectos y contribuciones a la seguridad social. A principios de la década de 1990, los impuestos recaudados por el Gobierno Nacional Central representaban, en promedio, un 12,5% del PIB (Cuadro 15). Dos décadas después, los ingresos tributarios de la región pasaron a representar un 16,7% del PIB (Gráfico 15).

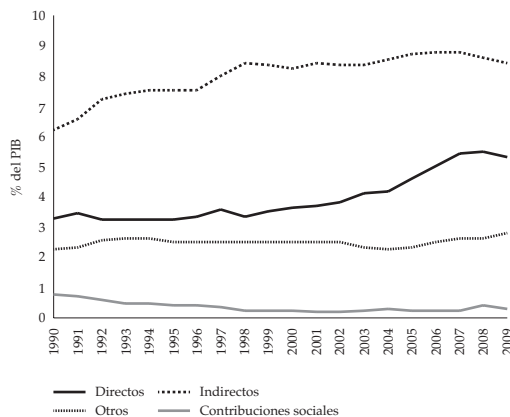
¹⁷ República Dominicana redujo sus ingresos como porcentaje del PIB del 19% en 1950 a niveles cercanos al 13% en 1980, abandonando el grupo de países con una alta carga tributaria en la región y dando paso a Uruguay, país que incrementó su recaudo del 9,8% del PIB a niveles del 22,2% en el mismo periodo

Cuadro 15
COMPOSICIÓN DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS DEL GNC
(% DEL PIB)

	1990				
	Ingresos Tributarios			Contribuciones a la seguridad social	Total
	Directos	Indirectos	Otros		
Argentina	1,2	6,0	0,8	5,6	13,7
Bolivia	0,8	6,1	1,3	1,2	9,4
Brasil	6,3	5,1	0,0	6,3	17,7
Chile	2,3	10,2	0,5	1,6	14,7
Colombia	2,1	7,6	1,0	0,2	10,9
República Dominicana	2,4	4,5	0,2	0,1	7,1
Ecuador	1,3	6,1	0,4	2,3	10,1
El Salvador	2,5	5,5	1,1	1,4	10,5
Guatemala	1,8	5,5	0,3	0,0	7,6
Honduras	3,0	9,3	0,0	0,6	12,9
México	4,1	5,5	0,1	2,1	11,9
Nicaragua	2,3	5,5	0,4	0,9	9,0
Panamá	4,3	5,7	0,3	4,5	14,7
Paraguay	1,5	3,3	4,6	0,5	9,9
Perú	1,8	6,8	2,2	0,9	11,7
Uruguay	2,2	11,9	-0,1	7,6	21,7
Venezuela	15,7	2,1	0,0	0,9	18,7
Promedio	3,3	6,3	0,8	2,2	12,5
	2008				
Argentina	4,5	8,7	0,6	4,3	18,0
Bolivia	4,3	14,2	0,4	1,8	21,6
Brasil	9,3	7,4	0,0	8,0	23,8
Chile	7,3	10,6	0,7	1,5	16,1
Colombia	6,5	6,8	0,2	2,0	13,8
República Dominicana	4,8	10,2	0,0	0,1	13,1
Ecuador	4,6	7,8	0,1	4,0	17,9
El Salvador	4,6	8,1	0,3	1,6	14,1
Guatemala	3,3	7,9	0,1	0,3	10,8
Honduras	5,1	9,7	0,0	1,1	15,7
México	5,2	2,7	0,2	1,3	11,3
Nicaragua	5,7	11,9	0,0	4,1	22,2
Panamá	5,5	5,1	0,2	5,8	17,0
Paraguay	2,2	9,8	0,4	1,3	14,5
Perú	7,3	8,2	0,2	1,8	15,3
Uruguay	5,6	11,1	0,4	6,2	25,1
Venezuela	6,8	6,7	0,0	0,8	14,5
Promedio	5,4	8,6	0,2	2,7	16,7

Fuente: CEPAL.

Gráfico 15
COMPOSICIÓN DE INGRESOS TRIBUTARIOS
DE AMÉRICA LATINA



Fuente: Cálculos propios.

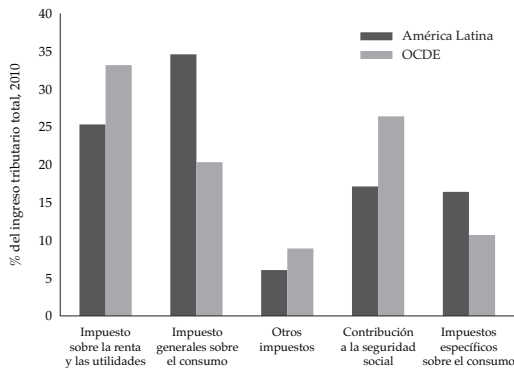
Durante las últimas dos décadas, se han presentado modificaciones en la participación de los distintos tipos de impuestos en los ingresos tributarios. En 1990, la mitad de los ingresos tributarios estaba representada por impuestos indirectos, como aranceles y gravámenes sobre bienes y servicios. Los impuestos directos representaban una cuarta parte, mientras que las contribuciones a la seguridad social y otros impuestos agregaban, respectivamente, un 17% y un 6% del total de los ingresos tributarios. En 2009, las participaciones de los impuestos indirectos y de las contribuciones a la seguridad social permanecieron inalteradas en niveles del 50% y el 17% respectivamente. El cambio sustantivo se produjo entre los impuestos directos y otros impuestos, donde los primeros ganaron participación en detrimento de los últimos.

Dichos cambios de largo plazo esconden modificaciones importantes que se dieron en los distintos subperíodos. En efecto, de 1990 a 1997 el crecimiento de los ingresos tributarios estuvo soportado por el crecimiento del impuesto al valor agregado (IVA), que tras los procesos de liberalización comercial vino también a sustituir los ingresos asociados a las cargas arancelarias. De 1997 a 2008, por el contrario, la mayor captación tributaria estuvo liderada por el crecimiento en los impuestos directos. Lo anterior es un cambio significativo en términos de la distribución del ingreso tributario, sugiriendo que la región se ha movido hacia impuestos más progresivos. Una parte del aumento en los impuestos directos representa, sin embargo, los crecientes pagos de empresas petroleras y mineras que experimentaron un aumento significativo de ingresos gracias al auge de precios de productos básicos que se generó a partir de 2004.

En los países pertenecientes a la OCDE predominan los impuestos sobre rentas y utilidades, seguidos por las contribuciones a la seguridad social y los impuestos generales sobre el consumo. Estos últimos los más importantes en América Latina, particularmente el IVA, cuya estructura tributaria descansa también en una mayor proporción sobre los impuestos específicos al consumo (Gráfico 16).

En este sentido, es interesante resaltar que en Colombia, el recaudo del impuesto a la renta se ha incrementado significativamente, pasando del 3,6% a principios de los noventas a cerca del 6,6% en 2012.

Gráfico 16
DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS



Fuente: CEPAL.

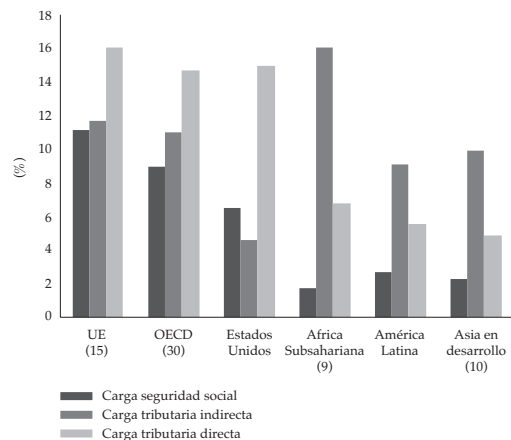
De este recaudo, dos terceras partes son aportes de las firmas, mientras que el 1,1% es aportado por personas naturales. Esta cifra es relativamente baja si se compara con el aporte promedio de los hogares de América Latina (1,8% del PIB) o de los países miembros de la OCDE (9 puntos del PIB) (ANIF, 2013).

Estimaciones de Aldunate y Martner (2006), con base en las estadísticas financieras del FMI, la OCDE y la CEPAL, permiten comparar los ingresos tributarios de América Latina con otras regiones del mundo. Es importante mencionar que para el año 2006, los tributos en América Latina como porcentaje del PIB estimados por los autores (17,5%) eran ligeramente superiores a los ingresos tributarios de los países del Sudeste Asiático (15%), pero se encontraban por debajo de Estados Unidos (25,6%), la Comunidad Europea (40,5%) y el

promedio de la OCDE (36,3%). La carga tributaria directa en América Latina era la más baja entre los grupos considerados, mientras que los tributos indirectos de la región eran mayores a los presentados en Asia y Estados Unidos. Por su parte, las contribuciones a la seguridad social en América Latina eran igualmente bajas en términos relativos, aunque ligeramente superiores a las de los países del Sudeste Asiático (Gráfico 17). En 2010 los ingresos tributarios de los países pertenecientes a la OCDE fueron superiores al promedio de América Latina, con porcentajes del 33,8% y 19,4% del PIB respectivamente.

Dentro de los tributos, la literatura analiza con especial atención los relacionados con la extracción de los recursos naturales en países en vía

Gráfico 17
CARGA TRIBUTARIA COMO PORCENTAJE DEL PIB EN AMÉRICA LATINA Y PAÍSES SELECCIONADOS (2009)



Fuente: CEPAL.

de desarrollo. Según Baunsgaard et al (2013) y Acquatella et al (2013), en las economías ricas en recursos primarios, como las latinoamericanas, el esquema tributario debe responder a la hipótesis del ingreso permanente, convirtiendo el capital natural no-renovable en otras formas de capital perdurable (como infraestructura) que puedan fomentar el proceso de desarrollo más allá del ciclo de vida de los recursos. Sin embargo, los niveles de tributación de las actividades extractivas son relativamente bajos en el mundo. En efecto, Smith (2012) encuentra que en la mayoría de países en los que la participación minera es superior al 10%, el peso de este sector sobre los ingresos fiscales suele ser de un dígito¹⁸.

Pese a las rentas extraordinarias que han traído consigo los precios altos de los bienes primarios durante los últimos años, la mayoría de los países latinoamericanos han tenido dificultades para convertir -a través de la política fiscal- la extracción de recursos no renovables en una herramienta que permita el desarrollo de largo plazo. Por ello, algunos autores plantean la necesidad de incrementar la carga fiscal estos sectores, así como mantener una mayor coordinación entre los países de la región

en el tratamiento de la inversión extractiva con el fin de evitar la competencia fiscal, que limita el margen de maniobra de los Estados para capturar un mayor porcentaje de la riqueza generada por la explotación de sus recursos (Acquatella, 2013).

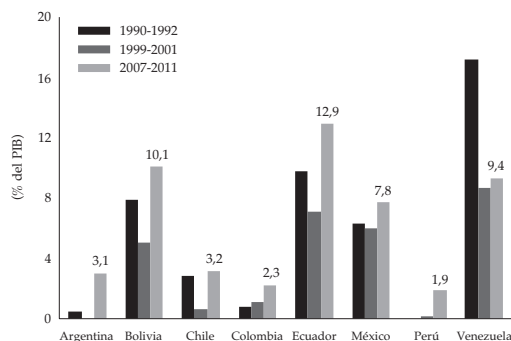
En los últimos diez años, algunas economías de la región implementaron medidas para incrementar los ingresos fiscales generados por los recursos naturales¹⁹. En efecto, los tributos asociados a la explotación de productos primarios en los países latinoamericanos se han incrementado como porcentaje del PIB en la última década. No obstante, al comparar los datos recientes frente a los de comienzos de la década de los noventa, se observa que el incremento es marginal y en algunos casos negativo (Gráfico 18).

Finalmente, vale la pena anotar que los ingresos tributarios no son la única fuente de recursos en la región. Aldunate y Martner (2006) definen la carga fiscal como la suma de la carga tributaria y otros ingresos. En este último grupo se registran, por ejemplo, las transferencias recibidas por hacienda pública y giradas por el Banco Central o por las empresas públicas y las regalías de la producción

¹⁸ Por ejemplo, Sunley *et al.* (2012) encuentran que en Filipinas el sector minero tiene una contribución a los ingresos muy por debajo del peso de esta actividad sobre el PIB, como consecuencia que más de una tercera parte de la producción minera no paga un monto significativo de impuestos.

¹⁹ Países como Venezuela, Bolivia y Chile modificaron su estructura tributaria para obtener recursos a partir de la comercialización de estos productos. Argentina obtuvo mayores ingresos a través de la exportación de bienes primarios, aprovechando el proceso de devaluación presentado en el 2001 como consecuencia de la crisis de capitales.

Gráfico 18
INGRESOS FISCALES PROVENIENTES DE PRODUCTOS PRIMARIOS



Fuente: Acquatella *et al.* (2013).

minera o las donaciones. Teniendo en cuenta las diferencias entre carga tributaria y carga fiscal, es posible afirmar que:

- En Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Haití, Honduras y Uruguay los ingresos tributarios son prácticamente la única fuente de ingresos corrientes del GNC.
- En Bolivia, Chile, Ecuador, México, Perú y Venezuela, los ingresos tributarios son complementados por otros ingresos corrientes originados por la explotación de recursos naturales, como hidrocarburos y petróleo.
- Principalmente en Nicaragua y en menor medida en El Salvador y República Dominicana, los ingresos corrientes del GNC superan los ingresos tributarios gracias a las donaciones.

- En Panamá y Paraguay existen otros ingresos corrientes producto de actividades de servicios (el Canal de Panamá y la Represa de Iguazú, respectivamente) que de igual manera complementan los ingresos tributarios del GNC.

IV. Efectos redistributivos de la política fiscal

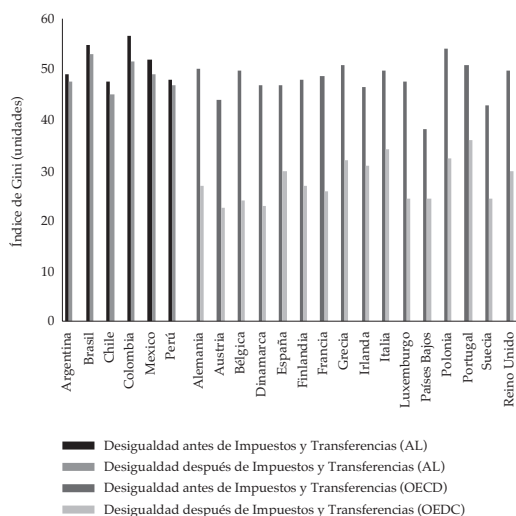
A. Una mirada general en comparación con los países de la OCDE

Existe una amplia literatura sobre los efectos redistributivos del gasto público social y una menos abundante sobre el impacto distributivo de la política tributaria. Los principales organismos multilaterales de la región han contribuido con este debate, incluyendo a la CEPAL (1998) y la CAF (2007). Las conclusiones generales que se derivan de este análisis son claras: la política fiscal contribuye a mejorar la distribución del ingreso en América Latina, aunque su impacto es menor al de los países de la OCDE y se logra en mayor medida por la vía del gasto que por la de la tributación. Los detalles, tanto por tipo de ingresos como de gastos, así como las distintas variantes nacionales, son importantes y se analizan a continuación.

Al comparar los promedios de varios estudios sobre América Latina y las estimaciones para la OCDE se concluye que América Latina redistribuye a través de la política tributaria y las transferencias públicas (pensiones, seguro de desempleo

y asistencia social en dinero) poco menos de una cuarta parte de lo que se redistribuye en los países desarrollados de la OCDE, lo que se traduce en la alta inequidad que caracteriza la distribución primaria del ingreso en la región (Gráfico 19). En los países desarrollados, la equidad en la distribución primaria no es necesariamente sobresaliente (y se ha deteriorado a lo largo del tiempo), pero es ciertamente mejor que la de América Latina. Sin embargo, el carácter equitativo de la distribución del ingreso en los países de la OCDE es en gran parte el resultado de la política tributaria y, aún más, de las transferencias de ingresos que se logran a través de la política social.

Gráfico 19
EFFECTO DE LA POLÍTICA FISCAL SOBRE PAÍSES SELECCIONADOS DE AMÉRICA LATINA Y LA OCDE (2008-2011)



Fuente: Euromod (2011) para países de la OCDE y Goñi *et al.* (2008) para América Latina, en Avanzini (2012).

Las diferencias entre países son más marcadas en la tributación que en las transferencias. Estimaciones sobre la incidencia distributiva de la carga tributaria sufren de conocidos problemas sobre cómo estimar la incidencia distributiva de ciertos impuestos, en particular del impuesto de renta corporativo (que puede recaer sobre los dueños o transferir a los consumidores a través de mayores precios de acuerdo con diferentes supuestos). Por este motivo y por los también conocidos ajustes en la información distributiva básica, los estudios de incidencia distributiva de la tributación difieren significativamente entre sí. Por ejemplo, según Goñi, López y Servén (2008), en 3 de 12 países latinoamericanos con un efecto regresivo de la política tributaria sobre la distribución del ingreso, en tanto que Gómez Sabaini (2010) indica que ese fenómeno se da en 8 de 15 países.

Por otro lado, Lustig, Pessino y Scott (2013) muestran cómo los impuestos directos y las transferencias en efectivo resultan ser eficaces en la reducción de la pobreza y la desigualdad en Argentina, Brasil y Uruguay, y en menor medida en México, Bolivia y Perú. Los autores encientran que la capacidad de América Latina para redistribuir renta vía política fiscal se ve limitada por el poco tamaño de los impuestos directos como porcentaje del PIB, toda vez que éstos son los que presentan mayores efectos redistributivos.

En línea con lo anterior, la política tributaria tiene efectos mínimos o incluso regresivos sobre

la distribución del ingreso en América Latina por cuenta de su estructura: mayor dependencia de tributos indirectos que directos y, en este último caso, más del impuesto de renta corporativo que aquél que recae sobre las personas naturales. Nótese, sin embargo, que el tratamiento de la doble tributación genera una confusión entre estos dos últimos y, por ende, sobre el impacto distributivo del impuesto de renta. En particular, cuando se elimina la doble tributación en cabeza de las sociedades, estas últimas pagan el impuesto que recae, al menos en parte, sobre las personas naturales, e incluso lo hacen a la tasa de tributación marginal más alta²⁰.

Los beneficios tributarios específicos pueden ser progresivos o regresivos en el caso del impuesto de renta pero, por el contrario, tienden a ser progresivos en el caso de los impuestos indirectos cuando logran efectivamente desgravar o gravar con tasas más bajas rubros de consumo de los sectores de más bajos ingresos. Por ese motivo, en los países andinos la incidencia distributiva del IVA es progresiva en Bolivia, Colombia y Ecuador, en tanto que es regresiva en Perú, donde se aplica una tasa uniforme (Barreix, Roca y Villela, 2006). Nótese, sin embargo, que estos beneficios distributivos pueden tener costos en términos de eficiencia del tributo. Aunque la evasión y elusión

de los impuestos (incluida, en este último caso, el uso de empresas constituidas en paraísos fiscales) es, sin duda, regresiva en el caso del impuesto de renta, es difícil saber si en general hay un efecto regresivo de la evasión en el caso del IVA.

En cualquier caso, los cambios más recientes en la estructura tributaria latinoamericana indican que la tributación directa ha mejorado en América Latina desde la década pasada, en contraste con lo que aconteció durante el decenio de 1990, cuando las reformas se orientaron a mejorar la tributación indirecta, por lo cual puede decirse que la región ha venido avanzando en esta materia.

En materia tributaria, el mejor ejemplo es Colombia, pero incluso en este caso el impacto redistributivo es menor que el de todos los países desarrollados, con excepción de Suiza. Gómez Sabaini (2010) no incluye datos para Colombia e indica que el mejor caso es Argentina, que tuvo 1,9 puntos de mejoría en el Gini con base en la tributación en 2006, superior a los 0,5 puntos para 2003. En los países industrializados el peor caso es, como ya se mencionó, Suiza (con 0,2 puntos), y el mejor Bélgica (con 7,4 puntos), pero en la mayoría de los casos se colocan no muy distantes de la media de 4 puntos. Es interesante resaltar también que Estados Unidos es el país donde se logra una

²⁰ Este es, por ejemplo, el caso de Colombia, donde la doble tributación se elimina en cabeza de las personas naturales. Los estudios existentes no parecen en general tener en cuenta este hecho.

mayor proporción de mejoría distributiva por la vía tributaria (dos quintas partes), pero esto es, más bien, el reflejo del bajo esfuerzo que se hace a través del gasto.

El efecto redistributivo que se logra a través de las transferencias sociales no solo es más marcado en los países desarrollados que en América Latina, sino mucho más uniforme. Los países escandinavos (algo menos Noruega que los otros tres) sobresalen, al igual que Alemania, Bélgica y Francia, en tanto que Suiza y el grueso de los países anglosajones (Australia, Canadá y Estados Unidos) tienen aparatos de transferencias sociales menos redistributivos; el Reino Unido se encuentra en una situación intermedia. Esto corresponde, por lo demás, a las características de los distintos Estados de Bienestar. Siguiendo las conocidas caracterizaciones de Esping-Andersen (1990), los Estados de Bienestar social demócratas y corporativistas son mucho más redistributivos que los liberales.

En América Latina, el alcance del efecto redistributivo de las transferencias es mucho más diverso y va desde montos nulos o muy reducidos hasta más significativos, pero en el mejor de los casos solo comparables al peor de la OCDE (Estados Unidos). Los mayores niveles de transferencias se logran en países de la región de muy diversos niveles de desarrollo: relativamente bajos (Bolivia y Honduras) y medio-altos (Costa Rica y Panamá). Además, no hay una clara correlación con grado

de desarrollo social de los países, a diferencia de lo que acontece con la política social en su conjunto, como veremos más adelante.

Es necesario resaltar que todas estas comparaciones son, en cualquier caso, estáticas, ya que no consideran el impacto de largo plazo sobre la equidad que se logra a través de la política social, así como la mayor igualdad de oportunidades que caracteriza a las sociedades más equitativas. Para ponerlo en otros términos, en América Latina estos pobres resultados distributivos de la política fiscal contribuyen a la transmisión intergeneracional de desigualdad, en tanto que en los países industrializados la política pública contribuye decididamente a combatirla.

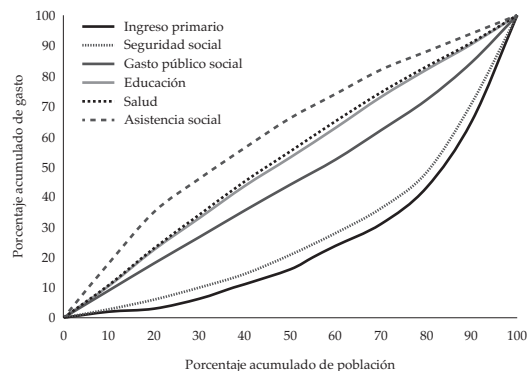
Antes de analizar con más detalle la situación latinoamericana, conviene resaltar también que la distribución primaria del ingreso también es decisiva. Este hecho se corrobora al estimar la correlación entre los Gini antes y después de impuestos de los países de la OCDE, que es de 0,59. Algunos países logran tener buenas distribuciones del ingreso gracias a la política fiscal: los países escandinavos son el caso más notable, al igual que Bélgica. Pero existen dos casos en donde la mejor distribución primaria predomina: Holanda y, en menor medida, Suiza. La política fiscal es una buena palanca para mejorar la distribución, pero no puede compensar por sí sola la fuerte desigualdad primaria del ingreso que caracteriza al grueso de los países latinoamericanos.

B. La evidencia sobre los efectos redistributivos del gasto público social en América Latina

Distintos trabajos de la CEPAL (2000a, 2000b, 2007 y 2010b), el BID (cuyos resultados fueron publicados en CEPAL, 2006c), la CAF (2007, cap. 1), el Banco Mundial (Goñi, López y Servén, 2008) y más recientemente Lustig, Pessino y Scott (2013), han analizado los efectos redistributivos del gasto público social, que incluye tanto los servicios sociales básicos como las transferencias en dinero analizadas en la sección anterior (Gráfico 20).

Estos estudios indican que los efectos distributivos difieren significativamente de acuerdo con los distintos tipos de gastos. Una buena clasificación los permite dividir en tres categorías. La primera corresponde a programas que son altamente redistributivos, según se refleja en coeficientes de cuasi-gini negativos, que corresponde a una situación en la cual el gasto beneficia más que proporcionalmente a los sectores sociales de más bajos ingresos. Estos gastos son de dos tipos: los programas de asistencia social y los programas básicos de política social que tienen niveles muy altos de cobertura, como la educación primaria y algunos servicios de salud. Los programas de asistencia social incluyen programas asistenciales de vieja data (por ejemplo, los programas nutricio-

Gráfico 20
DISTRIBUCIÓN DEL GASTO PÚBLICO SOCIAL Y DEL INGRESO PRIMARIO POR QUINTILES EN AMÉRICA LATINA



Fuente: Martínez y Collinao (2010), elaborado por CEPAL sobre la base de estudios nacionales provistos por el BID.

nales para la población infantil, que son altamente progresivos), así como los más recientes programas de subsidios condicionados²¹.

La segunda categoría comprende servicios con cobertura intermedia, tales como la educación secundaria y los gastos en vivienda y saneamiento. Estos tipos de gasto no se alejan significativamente de la equi-distribución, es decir de un cuasi-gini cercano a cero. Dada la alta desigualdad en la distribución del ingreso primario, esto indica que la proporción de subsidios que los sectores de bajos ingresos reciben por esta vía son muy superiores a lo que reciben los de altos ingresos.

²¹ Véase, por ejemplo, Galiani (2009), que resalta la alta rentabilidad social de todos estos programas de asistencia social.

La tercera categoría incluye aquellos rubros de gasto social cuyos beneficios tienden a estar concentrados en una proporción alta en los deciles más altos de la distribución del ingreso y cuyo cuasi-gini es, por lo tanto, positivo. Los dos casos en mención son la educación universitaria y la seguridad social (pensiones en las estimaciones). Sin embargo, aún en estos casos la distribución es, en general, ligeramente mejor que la del ingreso primario, lo que indica nuevamente que la proporción de los subsidios que reciben los sectores de bajos ingresos tienden a ser mayores que la que reciben los de altos ingresos.

En promedio, el cuasi-gini del gasto social es muy bajo y cercano a cero o ligeramente positivo si se excluye la seguridad social. Esto indica que el gasto social ejerce un efecto positivo sobre la distribución. Según este análisis, una reasignación del gasto hacia los rubros más redistributivos y una focalización de todos los gastos hacia los sectores de más bajos ingresos tendrían el efecto de mejorar la distribución del ingreso. Sin embargo, esta conclusión se basa en un análisis parcial, que ignora al menos tres tipos de consideraciones.

La primera y más obvia es que el impacto distributivo depende no solo de los cuasi-ginis de distintos tipos de gastos sino también, y aún más, de la magnitud del gasto asignado a ellos. Esto es obvio al comparar nuevamente América Latina con la OCDE: la diferencia no yace solamente en el impacto redistributivo del gasto social sino en

la magnitud del gasto social, que es mucho mayor en la OCDE. Por otra parte, aunque los programas asistenciales son altamente redistributivos, absorben apenas pequeñas proporciones del gasto público social, incluidos los subsidios condicionados. Por este motivo, de acuerdo con los estimativos de la CEPAL (2007), contribuyen con menos de la quinta parte del efecto redistributivo del gasto social total. El grueso del impacto redistributivo proviene de los programas de educación y salud de amplia cobertura. En efecto, de acuerdo con todos los estudios existentes, éstos son los que transfieren mayores subsidios hacia los sectores más pobres de la población.

La segunda es que, en los programas con vocación universal, el efecto redistributivo depende fundamentalmente del grado de cobertura de los servicios correspondientes. De hecho, casi invariablemente la historia de los programas sociales en el mundo entero ha sido de unos programas que se desarrollan inicialmente para segmentos relativamente privilegiados de la población, pero que se tornan cada vez más progresivos en su incidencia a medida que se expande su cobertura. Así ha ocurrido igualmente con los programas sociales en América Latina. Por ejemplo, cuando se comparan la incidencia distributiva de distintos tipos de gasto público en Colombia en educación en dos momentos del tiempo, 1974 y 1992 (Selowsky, 1979 y Vélez, 1996), se observa que el que se realiza en educación primaria ya era altamente progresivo en 1974 pero se hizo aún más progresivo con posterioridad, en tanto que el de educación secundaria se concen-

traban en sectores medios, pero con la ampliación de la cobertura desplazó sus mayores beneficios hacia sectores de más bajos ingresos. Lo que esto indica es que el gasto marginal en la ampliación de la cobertura es altamente redistributivo, quizás tanto o más que los gastos en asistencia social.

La tercera consideración es que estos cálculos son de carácter estático y no incluyen, como hemos visto, la contribución que la política social puede hacer, a través de la universalización de los servicios correspondientes, a romper los canales de transmisión intergeneracional de la desigualdad. La focalización puede ayudar a combatir la pobreza extrema pero no es claro que contribuya a romper estos canales e incluso puede generar mecanismos de segmentación en la provisión de servicios que resultan a la postre funcionales a la reproducción de las desigualdades, en especial un sistema de provisión de servicios sociales que está segmentado por su calidad.

De esta manera, si concentramos la atención en la segunda categoría, la mejor política en términos distributivos debe ser avanzar a la universalización de los servicios. La historia es un poco más complicada en la tercera categoría. En el caso del gasto en educación superior, existen argumentos fuertes para introducir un sistema de financiamiento al-

ternativo basado en becas más que en la educación gratuita para todos los estudiantes, reconociendo en cualquier caso que las universidades son también fuente de generación de conocimiento y deben recibir, por lo tanto, recursos apropiados para la generación de los bienes públicos correspondientes, y que la universidad pública puede ser un fuerte mecanismo de "des-segmentación social" en sociedades en que los espacios de encuentro entre los ciudadanos provenientes de diferentes estratos sociales son muy limitados.

Una mirada a los datos específicos correspondientes a la seguridad social (pensiones) muestra mayores complejidades. El primer problema es que los estimativos corrientes exageran el carácter regresivo del gasto en este rubro. Una razón básica es que dichos cálculos no deducen las contribuciones (presentes y pasadas) de quienes se benefician del sistema. Si el gasto es regresivo, porque el acceso es limitado, las contribuciones que las financian son, por esa misma razón, progresivas, porque recaen sobre sectores de mayores ingresos. En estas condiciones, el efecto regresivo neto es mucho más bajo del que se estima normalmente y es posible que los subsidios incorporados a estos sistemas sean progresivos. Un caso de este tipo es de hecho, el de Argentina, donde las pensiones no contributivas son altamente redistributivas²². Otra razón

²² Otro caso, aunque referido a la seguridad social en salud, es el que ilustra Vélez (1995). Así, aunque la cobertura dichos gastos eran ligeramente regresivos en Colombia en 1992, los subsidios netos eran altamente progresivos, con un cuasi-gini de -0.345, de hecho no muy diferente al de la educación primaria.

es que una parte importante de lo que aparece como aportes presupuestales son, en realidad, las contribuciones patronales que el Estado hace sobre sus trabajadores, que deberían ser nuevamente excluidas de los cálculos.

En este caso, la asociación básica es entre el impacto redistributivo, medido por el cuasi-gini del gasto correspondiente, y el grado de formalidad laboral (Cuadro 16)²³. En general, los datos corroboran la apreciación de que el gasto es más redistributivo cuando hay mayor acceso, medido a través del gra-

do de formalidad laboral, pero existen excepciones notorias, tanto por el lado positivo como negativo. En el primer caso, sobresalen los casos de Bolivia y Brasil, que han desarrollado pensiones básicas de carácter universal de carácter no contributivo. Por el lado negativo, algunos sistemas han logrado un grado muy limitado de cobertura del sistema de pensiones dado su grado de formalidad laboral. Honduras y Colombia son los casos más destacados (Guatemala también lo es, pero la razón de ello puede ser el bajo grado de formalidad laboral). Como ya se ha señalado, el dato correspondiente

Cuadro 16
RELACIÓN ENTRE LA FORMALIDAD LABORAL Y EL EFECTO REDISTRIBUTIVO DEL GASTO EN SEGURIDAD SOCIAL

	Formalidad laboral 2005	Número de dependientes por trabajador formal	Efecto redistributivo del gasto en seguridad social (Cuasi-gini)	
			2000	2002
Argentina	62,4	4,0	0,21	0,176
Bolivia	34,8	9,6	0,28	0,276
Brasil	68,6	3,8	0,40	0,396
Colombia	55,2	4,8	0,68	0,680
Costa Rica	63,3	3,9	0,29	0,471
Ecuador	47,2	8,5	0,40	0,396
Guatemala	46,8	7,5	0,65	0,648
Honduras	45,5	9,4	-	0,710
México	62,2	4,9	0,38	0,377
Panamá	64,4	4,7	-	0,552
Perú	41,7	7,7	-	0,605
Uruguay	57,4	4,2	0,46	0,346

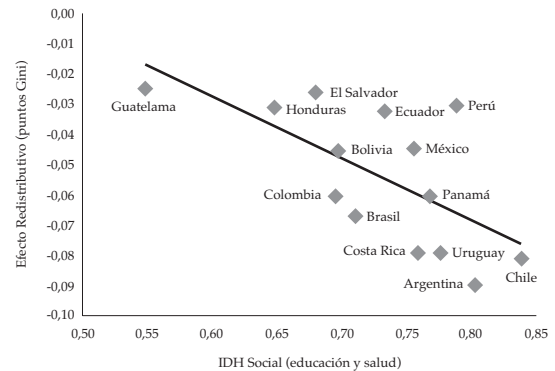
Fuente: CEPAL (2007).

²³ Desde la perspectiva de la seguridad social, este es el tema que aborda extensamente Uthoff (2011).

a Argentina se refiere a las pensiones no contributivas y, por ende, no es estrictamente comparable con el resto. A largo plazo, la solución en el caso de la seguridad social es la universalización gradual, mezclando el sistema contributivo existente con un pilar no contributivo, un tema sobre el cual parece existir un consenso creciente²⁴.

Los estimativos sobre el efecto redistributivo total del gasto público social deben tomar en cuenta, como hemos dicho, no solo los efectos distributivos de cada tipo de gasto sino también los recursos que se destinan a ellos. Una forma de mostrarlo en correlacionado los estimativos del efecto redistributivo del gasto social en los distintos países según la CEPAL (estimado como puntos del coeficiente de Gini) y un indicador agregado del desarrollo de la política social, el Índice de Desarrollo Humano del PNUD, aunque tomando en cuenta únicamente los componentes de educación y salud del índice (Gráfico 21). Uno de los problemas de estas estimaciones es que excluyen los segmentos privados de los sistemas, especialmente de pensiones y salud, que varían hoy de país en país. Como ya se señaló en relación con las pensiones, una comparación precisa debería incluir tanto contribuciones como gastos públicos o privados, o estimar únicamente el impacto distributivo de las contribuciones públicas netas. Hasta donde va nuestro conocimiento, no existen estimaciones comparables de este tipo.

Gráfico 21
RELACIÓN ENTRE EL EFECTO REDISTRIBUTIVO DEL GASTO SOCIAL Y EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO SOCIAL



Fuente: Efecto redistributivo del Gasto Social según CEPAL (2007), Cuadros II 16 a 19. Índice de Desarrollo Humano según base de datos del Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD (nueva metodología).

Los datos correspondientes indican que los países en los cuales el gasto público tiene un mayor efecto redistributivo son aquellos que desarrollaron en forma temprana los servicios sociales del Estado y que han logrado los mayores niveles de cobertura de sus servicios básicos de educación y salud: Argentina, Chile, Costa Rica y Uruguay (a ellos se debe agregar Cuba, que no se incluye en las estimaciones corrientes sobre este tema). Los países con políticas sociales de grados intermedios de desarrollo tienen también, pero en este campo el impacto distributivo acusa grandes diferencias: Brasil y Colombia tienen sistemas más redistributivos en

²⁴ Véanse, entre otros, CEPAL (2006a) y Uthoff (2011).

tanto que Ecuador, México y, especialmente, Perú, tienen sistemas de gasto mucho menos progresivo. El menor impacto redistributivo se alcanza en sistemas de menor desarrollo relativo, en particular los centroamericanos, con excepción de Costa Rica.

La conclusión general que se deriva de este análisis es que el objetivo general de la política social debe ser la universalización y que esa tarea generará en el margen gasto social altamente progresivo. Esta es la propuesta que han formulado la CEPAL (2000 y 2010a) y un estudio del BID (Molina *et al.*, 2006)²⁵. Más recientemente, el Banco Mundial (2013) ha reconocido que en una sociedad de clases medias, como es la que está emergiendo en América Latina, será necesario evolucionar igualmente hacia políticas sociales más universales. Estos sistemas son, por definición, más costosos, el esfuerzo de generación de recursos es ineludible, y lo será más para romper la desigualdad en sociedades altamente desiguales. Esta es, por lo demás, como hemos visto, la experiencia de los países industrializados con sistemas de bienestar de corte social democrata y corporativista, donde los beneficios irradian también sobre la distribución primaria del ingreso.

La asistencia social y los esfuerzos de focalización que los acompañan solo podrán hacer una contribución marginal, pero no por ello menos importante, especialmente para combatir la pobreza

extrema, adaptar los programas a las características específicas de algunas poblaciones (*v.gr.*, indígenas) y garantizar que poblaciones que tienen dificultades para acceder a los servicios sociales básicos universales puedan tener dicho acceso. Una de las virtudes de los programas de transferencias condicionadas es que tienen como requisito el acceso a estos programas e igual acontece con otros programas que se han ido desarrollando que tienen como objetivo servir de mecanismo de coordinación para que los sectores más pobres de la población tengan acceso a los programas universales. En estos casos será necesario que se superen los problemas que han sido identificados por los críticos de la focalización: los errores de información, las distorsiones en los incentivos que ellos generan y los problemas de segmentación y estigmatización que caracterizan dichos sistemas; entre ellos, América Latina solo ha avanzado en superar el primero de estos problemas (Cornia y Stewart, 1995; Makandawire, 2007; Sen, 1995).

Estas conclusiones coinciden con lo que Korpi y Palme (1998), al analizar los sistemas de protección social de los países industrializados, han denominado "la paradoja de la redistribución": que el efecto redistributivo total del gasto público social es mayor en países con sistemas universales que en aquellos que usan criterios de focalización (particularmente los anglosajones). De acuerdo con

²⁵ Para una relación con los debates históricos sobre política social, véase también Ocampo (2008).

estos autores, una de las razones fundamentales para ello es el fuerte apoyo político de las clases medias al gasto público social en los países con los sistemas más universales. Dicho apoyo es esencial para poder alcanzar los elevados niveles de tributación necesarios para financiarlos.

Ese argumento se verá reforzado si los sistemas universales contribuyen además a reducir las desigualdades de base, es decir contribuyen a mejorar la distribución primaria del ingreso. La mejor ilustración sobre es que los países de Europa continental, que cuentan con sistemas de bienestar de corte más universal, tienen una mejor distribución del ingreso que los países donde el principio de focalización se utiliza en forma más activa (Alesina y Glaeser, 2004). La causalidad es, sin duda, de doble vía: las sociedades más igualitarias reclaman sistemas universales de política social, y éstos contribuyen, a su vez, a generar sociedades más igualitarias. Si la política social va a contribuir a reducir la excesiva desigualdad en la distribución del ingreso que caracteriza a América Latina, debe apostar, por lo tanto, a una política social de corte universal, incluyendo, como lo señalan los estudios reseñados en la sección anterior, sistemas elaborados de transferencias de ingresos.

C. La política social y las mejoras distributivas recientes

El análisis precedente estaría incompleto sin algunas contribuciones sobre la contribución de la polí-

tica social a la mejoría reciente en la distribución del ingreso. Esta mejoría ha sido analizada por Cornia (2010), Gasparini et al (2009), Gasparini y Lustig (2011) y las contribuciones a López-Calva y Lustig (2010). En ella parecen haber incidido tanto los efectos coyunturales como los estructurales; unos y otros han estado asociados en parte a la política social. Entre los factores coyunturales, se cuentan la reversión de los fuertes impactos distributivos adversos que experimentaron varios países durante la crisis de fines del siglo XX y comienzos de la actual y la reducción en la brecha rural-urbana generada por el fuerte incremento de los precios relativos de los productos agropecuarios. El auge económico generó, además, un aumento significativo en las oportunidades de empleo (especialmente, de empleo asalariado), que se enfrentó, adicionalmente, a una reducción importante del crecimiento en la oferta laboral, como resultado conjunto de fenómenos demográficos y de las oportunidades que ha brindado, al norte de la región, la migración de mano de obra hacia Estados Unidos y Europa.

Otros factores favorables son de carácter más permanente. El fuerte aumento en la brecha de ingresos entre trabajadores calificados y no calificados que caracterizó los años 1990 se ha frenado o revertido parcialmente. La política educativa contribuyó a este resultado, tanto a través del aumento en los años de educación en la población, como de la reducción en algunas dimensiones de la desigualdad educativa. De hecho, las estimaciones econométricas de Cornia (2010) indican que la

reducción en la desigualdad educativa es el factor que más ha incidido en la mejora en la distribución del ingreso en la primera década del siglo XXI. Sin embargo, los efectos de la política educativa no han sido todos favorables. Si bien ha mejorado el acceso a la educación secundaria, la distribución del acceso a la educación terciaria no lo ha hecho e incluso se ha deteriorado en varios países. No menos importante, mientras que las brechas en acceso se están cerrando, es posible que la brecha en la calidad esté aumentando (Gasparini *et al.*, 2009).

Distintos estudios nacionales corroboran la importancia de la política educativa. Por ejemplo, Jaramillo y Saavedra (2010) concluyen que la expansión de la educación básica y la distribución más igualitaria de la tierra hicieron que Perú de comienzos del siglo XXI fuera menos desigual que el de cuatro décadas antes. En Brasil, la desigualdad en la educación aumentó hasta el final del siglo pasado, y ha disminuido continuamente desde entonces. Esta reciente caída es uno de los factores responsables de la disminución en la desigualdad en la distribución del ingreso. La concavidad de la curva (de forma U invertida) muestra una relación inversa que implica que entre más rápido se expanda la educación, más rápido cae la desigualdad educativa y por consiguiente la desigualdad distributiva en materia de ingresos (Barros *et al.*, 2010).

El impacto favorable de los esfuerzos en materia educativa ha sido tal vez la contribución más

importante de la política social a la reducción de la desigualdad. La ampliación de los nuevos esquemas de transferencias, entre los que se destacan las condicionadas, ha contribuido también a la mejora distributiva, pero su impacto ha sido algo menor. La explicación básica en el caso de las transferencias condicionadas es, como hemos visto, que estos esquemas involucran montos de recursos, que como proporción del ingreso nacional de los distintos países, son modestos y en varios de ellos tienen una cobertura limitada.

El impacto de estos programas condicionadas ha sido importante en los dos países más grandes de la región. En México, ello incluye el programa social Progresas/Oportunidades, así como el programa rural Procampo. Esquivel (2009) plantea que desde 1992 ha mostrado el incremento notable en el porcentaje de hogares que reciben algún tipo de transferencia en este país. En Brasil, Las transferencias públicas representan más del 80% de los ingresos no laborales y el 29% del ingreso de los hogares brasileños. Estas transferencias incluyen pensiones y otros beneficios de la seguridad social, una a los ancianos y discapacitados (*Beneficio de Prestação Continuada*) y *Bolsa Familia*. Este último programa de transferencias condicionadas ya alcanza 11 millones de familias (más de 46 millones de personas). Según Gasparini y Lustig (2011), el programa Oportunidades explica poco menos de una quinta parte de la mejoría distributiva en México, en tanto que el conjunto más amplio de transferencias que tiene Brasil contribuyó a dos

quintas partes de la mejoría experimentada en dicho país, con una contribución dominante de los mecanismos de seguridad social.

Con excepción de los casos de México, Honduras y Brasil, la mayoría de programas de transferencias directas en la región no se desarrollaron durante la década de los 1990, sino que se presentaron tras una oleada casi simultánea de iniciativas en el primer lustro de la década del 2000. Los principales programas han sido Familias en Acción

en Colombia (2005), Bono de Desarrollo Humano (2001) y Beca Escolar (2003) en Ecuador, Chile Solidario (2002) en Chile, Programa Juntos (2005) en Perú, Familias por la Inclusión Social (2005) en Argentina y Tarjeta Solidaria (2005) en República Dominicana (Cuadro 17). De acuerdo al Banco Mundial (2006), los programas de transferencias directas han logrado reducir en la región el trabajo infantil, la pobreza y han aumentado el consumo de alimentos ricos en proteínas como la leche, la carne y el huevo.

Cuadro 17

PRINCIPALES PROGRAMAS DE TRANSFERENCIAS DIRECTAS EN AMÉRICA LATINA

País	Programa	Año de inicio	Presupuesto
Argentina	Programa Familias	2002	Fase I: 853USD millones
Bolivia	Juancito Pinto	2006	630 millones USD por año
Brasil	Bolsa Alimentação	2001*	8,3 millones de reales
Brasil	Bolsa Escola	2001*	626 millones de reales
Brasil	Bolsa Familia	2003	5 billones de USD en 2005
Brasil	Programa de Eradicação do Trabalho Infantil	1996**	535 millones de reales en 2005
Chile	Chile Solidario	2002	0,05% del PIB en 2005
Chile	Subsidio Unitario Familiar	1981	70 millones de USD en 1998
Colombia	Familias en Acción	2001	0,2% del PIB en 2007
República Dominicana	Solidaridad	2005	125 millones de USD en 2008
Ecuador	Bono Desarrollo Humano	2003	194 millones de USD en 2005
El Salvador	Red Solidaria	2005	51,4 millones de USD
Guatemala	Mi Familia Progresá	2008	0,2% del PIB en 2007
Honduras	Programa Asignación Familiar	1998	20 millones de USD en 2008
Jamaica	Advancement through Health and Education	2001	245 millones de USD en 2007-2008
México	Oportunidades (Antes PROGRESA)	1997	3.200 millones de USD en 2006
Nicaragua	Atención a Crisis	2005	2 millones de USD en 2005
Panamá	Red Oportunidades	2006	160 millones de USD en 5 años
Paraguay	PROPAIS II	2006	9,6 millones de USD en 2007
Perú	Juntos	2005	100 millones de USD en 2006

* En 2003 integraría Bolsa Familia; ** En 2006 integraría Bolsa Familiar.

Fuente: Elaboración propia con base en el Banco Mundial.

Otro efecto importante que debe ser resaltado es el cambio en los regímenes laborales. Pese a que durante el proceso de reformas de mercado no hubo una gran liberalización de los mercados de trabajo, el deterioro distributivo se dio en el contexto de debilidad de los movimientos sindicales y de una política salarial (en particular, en materia de salario mínimo) adversa a los trabajadores. Por el contrario, la primera década del siglo XXI se caracterizó por una relación más amistosa con los movimientos sindicales y con el aumento del salario mínimo en diversos países. Las reformas laborales también cambiaron de signo en varios de ellos, hacia mayor protección (Murillo, Ronconi y Schrank, 2011). Brasil es aquí el caso más destacado, ya que al ascenso de un líder sindical a la Presidencia de la República coincidió con un aumento del 35% del salario mínimo real entre 2001 y 2007. Barros *et al.* (2010) señalan que el aumento en el salario mínimo tuvo un impacto positivo sobre la distribución, tanto como resultado de la menor desigualdad salarial como de la mejora en los beneficios prestacionales asociados al salario mínimo.

Conviene resaltar, en cualquier caso, que la mejoría reciente no ha logrado, por supuesto, superar el problema fundamental de mala distribución del ingreso que caracteriza a la región y que sigue siendo, con África sub-Sahariana, una de las peores

del mundo. Además, en promedio, la región ha logrado apenas revertir el deterioro que se experimentó en las dos últimas décadas del siglo XX, que en algunos países continuó hasta los primeros años del siglo XXI. A las mejorías ya recientes en materia de gasto educativo y de diseño de sistemas progresivos de transferencias deberán agregarse una reducción permanente de las brechas rural-urbanas, la solución de los problemas estructurales asociados al acceso a la seguridad social para los trabajadores que no trabajan en el sector formal, la consolidación del acceso a la educación básica y la ampliación del acceso a la educación superior de los sectores de menores ingresos, y las grandes brechas que se han ido generando en la calidad de la educación. No menos importante, como se vio en una sección anterior, dependerá igualmente del diseño de sistemas tributarios mucho más progresivos.

En resumen, en casi todos los países de la región (probablemente con excepción de Argentina, Brasil y Uruguay) se requieren más recursos fiscales para satisfacer las necesidades del sector público y contribuir más eficazmente al desarrollo. Por otra parte, es necesario aumentar la eficiencia en la administración, planificación y ejecución de gastos, tanto del gobierno central como de los gobiernos regionales.

Bibliografía

- Acquatella, J., Altomonte, H., Arroyo, A. & Lardé, J. (2013). *Rentas de recursos naturales no renovables en América Latina y el Caribe: Evolución y participación estatal, 1990-2010*. Serie de seminarios y conferencias. CEPAL. Santiago de Chile.
- Aldunate, E. & Martner, R. (2006). *Política fiscal y protección social*. Revista de la CEPAL, No 90, 87-104.
- Alesina, A. & Glaeser, E. (2004). *Fighting Poverty in the US and Europe: A World of Difference*. Oxford UK: Oxford University Press.
- Alesina, A. & Guido Tabellini (2005). *Why is fiscal policy often procyclical?*. Harvard Institute of Economic Research Working Papers 2090. Harvard - Institute of Economic Research.
- Avanzini, D. (2012). *Clase Media y Política Fiscal en América Latina*. Macroeconomía del desarrollo No. 123. CEPAL. Santiago de Chile.
- Banco Mundial (1995). *Bureaucrats in business: The economics and politics of government ownership*. Oxford University Press. New York.
- ____ (2006). *Reducción de la pobreza y crecimiento: círculos virtuosos y círculos viciosos*. Banco Mundial y Mayol Ediciones S.A. Washington y Bogotá.
- ____ (2013). *Economic Mobility and the Rise of the Latin American Middle Class*. Banco Mundial. Washington.
- Barbero, J. A. (2012). *La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina*. IDEAL. CAF. Bogotá.
- Barreix, A., Roca, j. & Villela, L. (2006). *Fiscal Policy and Equity Estimation of the Progressivity and Redistributive Capacity of Taxes and Social Public Expenditure in the Andean Countries*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Barros, R., Carvalho, M., Franco, S. & Mendonça, R. (2010). *Markets, the State and the Dynamics of Inequality in Brazil*. Discussion paper. United Nations Development Programme. New York.
- Baunsgaard, T., Villafuerte, M., Poplawski-Ribeiro, M. & Richmond, C. (2012). *Fiscal Frameworks for Resource Rich developing Countries*. Staff Discussion Notes No. 12/4. IMF. Washington.
- Bello, O. & Jiménez, J. P. (2008). *Política fiscal y ciclo económico en América Latina*. División de Desarrollo Económico. CEPAL. Santiago de Chile.
- Benavides, J. (2010). *Reformas para atraer la inversión privada en infraestructura vial*. Debates presidenciales: Propuestas económicas de los candidatos. Fedesarrollo y CAF. Bogotá.
- CAF (2007). *Reporte de Economía y Desarrollo 2007/2008: Oportunidades en América Latina*. Corporación Andina de Fomento. Caracas.
- Caminada, K. & Goudswaard, K. (2001). *International Trends in Income Inequality and Social Policy*. MPRA Paper No. 20181. University Library. Munich.
- Carciofi, R. & Beccaria, L. (1992). *Evolución y desempeño del gasto social: la experiencia de los países*. En: Carciofi, R. & Beccaria, L, Provisión y regulación pública en los sectores sociales: lecciones de la experiencia latinoamericana en la década del ochenta (pp.94-101). Buenos Aires: UNICEF.

- Catao, L. & Sutton, B. (2002). *Sovereign Defaults: the role of volatility*. IMF Working Paper 02/149. IMF. Washington.
- CEPAL (1998). *El pacto fiscal: fortalezas, debilidades, desafíos*. Serie Libros de la CEPAL, No. 47. CEPAL. Santiago de Chile.
- ____ (2000). *Equidad, desarrollo y ciudadanía*. CEPAL y Alfaomega.
- ____ (2000). *La brecha de la equidad: una segunda evaluación*. CEPAL. Santiago de Chile.
- ____ (2006). *La protección social de cara al futuro: Acceso, financiamiento y solidaridad*. CEPAL. Santiago de Chile.
- ____ (2006). *Panorama Social de América Latina 2004*. CEPAL. Santiago de Chile.
- ____ (2006). *Panorama Social de América Latina 2005*. CEPAL. Santiago de Chile.
- ____ (2007). *Panorama Social de América Latina 2007*. CEPAL. Santiago de Chile.
- ____ (2010). *La hora de la igualdad: Brechas por cerrar, caminos por abrir*. CEPAL. Santiago de Chile.
- ____ (2010). *Impacto distributivo de las políticas sociales*, en Estudio económico de América Latina y el Caribe 2009-2010, Parte 2. CEPAL. Santiago de Chile.
- ____ (2010). *Panorama Social de América Latina*. CEPAL. Santiago de Chile.
- ____ (2012). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe*. CEPAL. Santiago de Chile.
- ____ (2012). *Estadísticas Tributarias en América Latina 1990-2010*. Taller: Evasión e Impuesto a la Renta en América Latina. Montevideo.
- ____ (2012). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*. CEPAL Santiago de Chile.
- CEPALSTAT. *Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas*. Disponible en: http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=e
- Clavijo, S., Vera, A. & Vera, N. (2013). *Estructura Fiscal de Colombia y Ajustes requeridos (2012-2020)*. ANIF. Bogotá.
- Cominetti, R. & Ruiz, G. (1998). *Evolución del gasto público social en América Latina: 1980-1995*. Cuadernos de la CEPAL No. 80. CEPAL. Santiago de Chile.
- Cornia, G. A. (2010). *Income Distribution under Latin America's Center-Left Regimes*. *Journal of Human Development and Capabilities*, 11 (1), 85-114.
- Cornia, G. A. & Stewart, F. (1995). *Two Errors of Targeting*. En D. Walle y K. Nead (eds.), *Public Spending and the Poor: Theory and Evidence* (pp. 350-386). Baltimore y Londres: John Hopkins University Press.
- Cubero, R. & Vladkova, I. (2010). *Equity and Fiscal Policy: The Income Distribution Effects of Taxation and Social Spending in Central America*. IMF Working Paper 112. IFM. Washington.
- Daughters, R. & Harper, L. (2007). *Fiscal and Political Decentralization Reforms*. En E. Lora (ed), *The State of State Reform in Latin America* (pp. 231-262). Washington: Inter - American Development Bank.
- Esping-Andersen, G. (1990). *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Cambridge and Princeton: Polity Press and Princeton University Press.
- Esquivel, G. (2009), *The Dynamics of Income Inequality in Mexico since NAFTA*. Research for Public Policy. Inclusive Development, ID-02-2009. Nueva York: RBLAC-PNUD.

- Galiani, S. (2009). *Reducing Poverty in the LAC Region*. En B. Lomberg (ed.), *Latin American Development Priorities: Costs and Benefits* (pp. 423-497). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gasparini, L., Cruces, G., L. & Marchionni, M. (2009). *A Turning Point? Recent Developments on Inequality in Latin America and the Caribbean*. Research for Public Policy. Human Development, HD-02-2009. Nueva York: RBLAC-PNUD
- ____ y Nora Lustig (2011). "The Rise and Fall of Income Inequality in Latin America", en J. A. Ocampo & J. Ros (eds.), *Handbook of Latin American Economics*, capítulo 27. Nueva York: Oxford University Press.
- Gavin, M. & Perotti, R. (1997). *Fiscal Policy in Latin America*. En B. Bernanke & J. Rotemberg (eds) NBER Macroeconomics Annual 1997, Volume 12, (pp. 11-72). Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Gómez, J.C. (2010). *El rol de la política tributaria para el fortalecimiento del Estado en América Latina*. Documento preparado para el proyecto CEPAL-PNUD sobre Política Fiscal y Democracia.
- Gómez, J.C., Jiménez, J.P & Podestá, A. (2010). *Tributación, evasión y equidad en América Latina y el Caribe*. En J.P. Jiménez, J.C. Gómez, A. Podestá (eds.), *Evasión y equidad en América Latina* (pp. 11-68). Santiago de Chile: CEPAL y GTZ.
- González, I. (2010). *Indicadores del Sector Público: Gasto Público en América Latina*. Área de Políticas Presupuestarias y Gestión Pública ILPES. CEPAL-Naciones Unidas. Buenos Aires.
- ____ (2012). *Gasto y Deuda Pública en América Latina: Indicadores del Sector Público*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile.
- Goñi, E., López, H. & Servén, L. (2008). *Fiscal Redistribution and Income Inequality in Latin America*. World Bank Policy Research Paper, No 4487. World Bank. Washington.
- Ilzetzki, E. & Vegh, C. (2008). *Procyclical Fiscal Policy in Developing Countries: Truth or Fiction?* NBER Working Papers No 14191. National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Jaramillo, M. & Saavedra J. (2010). *Inequality in Post-Structural Reform Peru: The Role of Market and Policy Forces*. En L.F. López-Calva & N. Lustig (eds), *The New Dynamics of Inequality in Latin America*. Washington: Brookings Institution.
- Jesuit, D. & Mahler, V. (2004). *State Redistribution in Comparative Perspective: A Cross-National Analysis of the Developed Countries*. Luxembourg Income Study Working Paper, No. 392. LIZ. Luxembourg.
- Jiménez, J.P. & Ter-Minassian, T. *Macroeconomic challenges of fiscal decentralization in Latin America in the aftermath of the global financial crisis*. Documento de trabajo No. 112. CEPAL. Santiago de Chile.
- Jiménez, J.P. (2011). *Políticas Tributarias en América Latina: Tendencias y Perspectivas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Seminario sobre Política Fiscal en América Latina.
- ____ (2011), *Ingresos Fiscales en América Latina*. En: "Globalización, Políticas Públicas y Cohesión Social" Encuentro de legisladores latinoamericanos, Cartagena de Indias, Colombia, 22 de agosto de 2011.
- Kaminsky, G.L., Reinhart C.M. & Végh, C. (2004). *When It Rains, It Tours: Pro-cyclical Capital Flows and Macro-*

- economic Policies*. NBER Working Paper No. 10780. National Bureau for Economic Research. Cambridge.
- Korpi, W. & Palme, J. (1998). *The Paradox of Redistribution and Strategies of Equality: Welfare State Institutions, Inequality and Poverty in the Western Countries*. American Sociological Review, 63, 661-687.
- Latin American Economic Outlook (s.f) *Perspectivas Económicas de América Latina 2013*. Disponible en: <http://www.latameconomy.org/es/a-fondo/perspectivas-economicas-de-america-latina-2013/>.
- López-Calva, L.F. & Lustig, N. (eds.) (2010). *The New Dynamics of Inequality in Latin America*. Washington D.C.: Brookings Institution.
- Lozano, I. et al. (2012). *Flujos de Capital y Política Fiscal en las economías emergentes de América Latina*. Borradores de Economía Número 702. Banco de la Republica. Bogotá.
- Lustig, N. et al. (2013). *The Impact of Taxes and Social Spending on Inequality and Poverty in Argentina, Bolivia, Brazil, Mexico, Peru and Uruguay: An Overview*. Working Paper No. 13, CEQ.
- Mkandawire, T. (2007). *Targeting and Universalism in Poverty Reduction*. En J.A. Ocampo, K.S. Jomo & S. Khan (eds.), *Policy Matters: Economic and Social Policies to Sustain Equitable Development* (pp. 305-333). Himayatnagar, London and Penang: Orient Longman, Zed Books y Third World Network.
- Molina, C. G. (ed.) (2006). *Universalismo básico: Una nueva política social para América Latina*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo y Editorial Planeta.
- Murillo, M.V., Ronconi L. & Schrank, A. (2011). *Latin American Labor Reforms: Evaluating Risk and Secu-*
- arity*. En J.A. Ocampo & J. Ros (eds.), *Handbook of Latin American Economics*. Nueva York: Oxford University Press.
- Ocampo, J.A. (2008). *Las concepciones de la política social: universalismo vs. focalización*. Nueva Sociedad, 215, 36-61.
- ____ (2011). *Macroeconomía para el Desarrollo: Políticas Anticíclicas y Transformación Productiva*. Revista de la CEPAL, No. 104, 7-35.
- OCDE, Centro de Desarrollo (2007). *Perspectivas económicas de América Latina 2008*. Paris: OCDE.
- ____ (2011). *Government at a Glance 2011*. OECD.
- OCDE/CEPAL (2011). *Perspectivas Económicas de América Latina 2012: Transformación del Estado para el Desarrollo*. OECD Publishing.
- Pinilla, D. et al. (2013). *Gasto Público y Crecimiento Económico. Un Estudio Empírico para América Latina*. Cuadernos de Economía, 32 (59), 181-210.
- PNUD (2010). *Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe*.
- Ruíz, C. (2012). *Impacto Regional de los Procesos de Descentralización Fiscal: Desarrollo y Equidad en América Latina*. Fundación Carolina. Madrid. Urb-al III. Oficina de Coordinación y Orientación - OCO. Madrid.
- Sabañi, J.C. & Morán, D. (2011). *Política Tributaria en América Latina: Agenda para una segunda generación de reformas*. CEPAL. Serie Macroeconómica para el desarrollo. Santiago de Chile.
- Selowsky, M. (1979). *Who Benefits from Government Expenditure? A Case Study of Colombia*. Nueva York: Banco Mundial.

- Sen, A. (1995). *The Political Economy of Targeting*. En D. de Walle y K. Nead (eds.), *Public Spending and the Poor: Theory and Evidence* (pp. 11-24). Baltimore y Londres: John Hopkins University Press.
- _____. (1999). *Development as Freedom*. Nueva York: Alfred A. Knopf.
- Santiso, J. & Zoido, P. (2011). *Fiscal Legitimacy, Inequality and Democratic Consolidation In Latin America*. En J.A. Ocampo & J. Ros (eds.), *Handbook of Latin American Economics*. Nueva York: Oxford University Press.
- Smith, J. (2012). *Issues in Extractive Resource Taxation: A Review of Research Methods and Models*. IMF Working Paper 12/287, Fiscal Affairs Department. IMF. Washington.
- Straub, S. (2008). *Infrastructure and growth in developing countries: recent advances and research challenges*. Policy Research Working Paper Series 4460. World Bank. Washington.
- Suescún, R. (2007). *The Size and Effectiveness of the Automatic Fiscal Stabilizers in Latin America*. En *Fiscal Policy, Stabilization, and Growth: Prudence or Abstinence?* Washington, DC: The World Bank.
- Sunley, E. et al. (2012). *Philippines: Reform of the Fiscal Regimes for Mining and Petroleum*. IMF Country Report No. 12/219, Fiscal Affairs Department. Washington.
- Uthoff, A. (2011). *Social Security Reforms in Latin America*. En J.A. Ocampo and J. Ros (eds.), *Handbook of Latin American Economics*. New York: Oxford University Press.
- Vélez, C.E. (1996). *Gasto social y desigualdad: logros y extravíos*. Departamento Nacional de Planeación, Misión Social. Bogotá.

Anexo 1
INDICADORES FISCALES DEL GOBIERNO CENTRAL, RESULTADO FISCAL 2012^a Y CAMBIOS ESTIMADOS
EN GASTOS E INGRESOS (2011-2012)
(PORCENTAJES DEL PIB)

Resultado	Cambios estimados (2011-2012)											
	Resultado global 2012	Resultado primario 2012	Gastos global	Gasto totales ^b	Composición de gastos			Composición de ingresos				
					Gasto corriente primario	Intereses	Gasto en capital	Ingresos totales	Ingresos tributarios ^c	Productos renovables ^d	otros ingresos	
América Latina y el Caribe (32 países)	-2,8	-0,4	-0,4	0,7	0,5	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	-	0,0
América Latina (19 países)	-2,0	-0,3	-0,4	1,0	0,7	0,0	0,5	0,6	0,6	0,6	-	0,0
El Caribe (13 países)	-4,0	-0,5	-0,4	0,3	0,2	0,0	0,1	0,0	-0,1	-0,1	-	0,1
Centroamérica y República Dominicana	-2,7	-0,8	-0,3	0,7	0,4	0,0	0,3	0,4	0,3	0,3	-	0,1
Exportadores de Hidrocarburos ^d	-2,5	-0,6	-0,4	0,8	-0,1	0,1	1,1	0,5	0,7	-0,1	-0,2	0,1
Exportadores de Minerales y Metales ^e	0,3	1,1	-0,8	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,5	-0,6	0,1	0,1
Exportadores de Alimentos ^f	-2,2	-0,6	-1,5	2,5	2,3	-0,1	0,3	1,0	0,8	-	0,2	0,2
Exportadores de Servicios ^g	-4,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,1	-0,1	-0,2	0,1	-	-0,3	-0,3
Brasil	-2,2	1,8	0,4	0,2	-	-0,9	-	0,6	0,6	-	-	0,0
México	-2,4	-0,6	0,1	0,6	0,1	0,0	0,6	0,8	1,1	0,1	0,1	-0,4

^a Los datos de 2012 corresponden a estimaciones.

^b La variación de los gastos totales incluye el cambio en la concesión neta de préstamos.

^c Los ingresos tributarios originados en la explotación de recursos no renovables se incluyen en los ingresos por productos no renovables.

^d Bolivia (Estado Plurinacional de), Colombia, Ecuador, Trinidad y Tobago y Venezuela (República Bolivariana de).

^e Chile y Perú.

^f Argentina, Paraguay y Uruguay.

^g Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Jamaica, Panamá, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas y Santa Lucía.

Fuente: CEPAL.

Familias en Acción: la historia a la luz de sus impactos

Jorge Llano*

Abstract

This article shows the evolution of the most important Conditional Cash Transfer Program in Colombia, based on the impacts registered in the evaluations contracted by the Social Prosperity Department in technical alliance with the Directorate of Monitoring and Evaluation Public Policy. "Familias en Acción" has been a successful example for understand how the public policy must be developed, preventing changes in the program due for the political cycles.

Resumen

Este artículo narra la evolución del programa de transferencias condicionadas más importante en Colombia tomando como eje de esa historia los impactos que han sido evidenciados con las evaluaciones contratadas por el Departamento para la Prosperidad Social en convenio técnico con la Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas. Familias en Acción ha sido un caso exitoso de cómo debe pensarse y reformularse una política pública y como esa evolución al estar basada en evidencia ha logrado sobreponerse y mantenerse a los ciclos políticos asociados a los cambios de gobierno.

Keywords: CCT program, Impact evaluation, Social policy, Human capitaly

Palabras clave: Programa de transferencias condicionadas, Evaluación de impacto, Política social, Capital humano

Clasificación JEL: I20, I31, H53

Primera versión recibida el 15 de noviembre de 2013; versión final aceptada el 23 de mayo de 2014

Coyuntura Económica. Vol. XLIV, No. 1, Junio de 2014, pp. 77-120. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Asesor Viceministerio Técnico del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Interventor técnico desde el DNP de las evaluaciones de impacto al programa Familias en Acción del año 2011-2012. jn.llano39@uniandes.edu.co. El autor agradece a las firmas realizaron estas evaluaciones de impacto: Econometría-SEI y Centro Nacional de Consultoría. En particular a Olga Romero, Arturo García, Jairo Nuñez y Carlos Castañeda quienes realizaron una excelente labor para lograr cumplir con los objetivos planteados. A Hernando Sánchez quien desde el DPS lideró el proceso para la evaluación. A Roberto Angulo y Daniel Gómez por quienes este artículo tomó su primer y último impulso, respectivamente y por último a Juanita Casas quien me ha apoyado durante todo el proceso de investigación.

I. Introducción

En la década de los noventa Colombia sufre dramáticos cambios sociales, económicos y políticos; una nueva constitución, un sistema político caracterizado por la pérdida de poder de los partidos tradicionales, una apertura económica necesaria para la inclusión en la economía mundial, un sistema financiero poco desarrollado y una pobreza superior al 50% de la población total, eran, entre otras, algunas condiciones del contexto nacional. Los efectos de estos cambios sumados a un contexto internacional turbio, aumentando la aversión al riesgo y con esto una salida de capitales en las economías emergentes derivaron en la peor crisis económica en Colombia desde la registrada en 1930¹. La crisis de fin de siglo tuvo un efecto devastador en términos sociales, la caída del producto trajo consigo fuertes consecuencias sobre el mercado laboral, donde la tasa de desempleo aumentó más de 11 puntos porcentuales (p.p.) entre 1995 y el 2000.

Gran cantidad de hogares en situación de pobreza perdieron su principal fuente de recursos, ante esta rápida e inesperada caída del ingreso y con un sistema de aseguramiento nulo, derivado, en gran medida de la baja bancarización para ese momento, las opciones no eran muy amplias. Por esta razón muchos hogares optaron por mitigar esta

caída transitoria del ingreso con una estrategia con graves consecuencias permanentes. Dicha estrategia variaba según la estructura del hogar, en principio dependía de la edad de los menores, aunque en cualquier caso era igual de perjudicial; si los hijos estaban en edad escolar, los hogares decidían sacar a los niños y jóvenes del colegio con dos fines: Disminuir costos asociados a la asistencia escolar (uniformes, transporte, útiles, etc.) y ampliar las fuentes de ingreso del hogar con el "trabajo" de los menores. Esta estrategia si bien se encaminaba a ser una solución parcial al problema sufrido, tenía más perjuicios que beneficios, sobretodo si, como efectivamente se evidenció, luego de superada la crisis no había retorno de esos jóvenes al establecimiento educativo. Por su parte si el hogar era compuesto por niños menores de 6 años, la estrategia para superar el efecto negativo sobre el ingreso se encaminaba en reducción de costos, por ende se observó una caída en el consumo, dada la imposibilidad de suavizar el mismo. Esta caída de los gastos del hogar afectaba directamente la calidad y cantidad de alimentos que se les daba a los menores deteriorando su buena nutrición y posterior desarrollo. Con esta dinámica de los hogares pobres el mensaje era claro: choques de corto plazo (caída transitoria del ingreso) van a tener incidencia de largo plazo, teniendo como canal de transmisión la baja inversión en capital humano de los niños y jóvenes.

¹ Para estudiar más a fondo los procesos económicos de la crisis de la década de los noventa véase: Urrutia, M. y Llano, J. (2012) "Los actores en la crisis económica de final de siglo". Facultad de Economía. Bogotá: Ediciones Uniandes.

En 1999 la experiencia internacional sobre programas enfocados a aumentar la inversión en capital humano brindaba una excelente posibilidad al Gobierno para acoger estas experiencias y aplicarlas al contexto interno. Esto fue posible gracias a varios actores entre los cuales se encuentra la banca multilateral (puntualmente el Banco Interamericano de Desarrollo-BID), el programa mexicano "Progres" y el mismo Gobierno Nacional. Progres se implementó en 1997, a 1999 ya estaba consolidado y se conocían algunos de sus beneficios.

La idea de un subsidio condicionado que aseguraba la asistencia de los jóvenes al colegio y a los controles de crecimiento y desarrollo, al mismo tiempo que suplía la pérdida de ingresos que se habían tenido como consecuencia de la crisis de final de siglo, sumado a la facilidad de su implementación, era una combinación bastante tentadora tanto para el Gobierno como para la banca multilateral, por lo cual el siguiente paso consistía en determinar como se acogería para el caso colombiano. Según esto, para 1999 este programa se pensó, diseñó e implementó para municipios de menos de 100.000 habitantes, con oferta institucional suficiente (escuelas y centros de salud) y, para ese momento, que tuvieran acceso a una entidad bancaria.

Para el caso colombiano se tuvo la ventaja que el programa, posteriormente denominado Familias en Acción, se desarrolló gracias a un crédito del BID, el cual ataba los recursos a una serie de condiciones, lo cual podría semejarse a un "subsidio

condicionado" de la banca multilateral. Una de las condiciones era la obligatoriedad de realizar una evaluación de impacto al programa con el fin de evidenciar que incidencia tenía el mismo sobre algunos indicadores relacionados con el capital humano de los beneficiarios.

Actualmente, Colombia cuenta con grandes investigadores en temas sociales, políticos y económicos, quienes constantemente tratan de incidir en las políticas públicas a partir de los frutos de sus investigaciones. El Gobierno Nacional desde 2001, en parte por la necesidad de realizar evaluaciones de impacto por lineamientos de la banca multilateral, creó su propia oficina de evaluación de política pública, cuyo objetivo primordial ha sido brindar información útil y confiable para los gerentes públicos y entidades ejecutoras con el fin de mejorar continuamente las intervenciones estatales. Sin embargo, tanto los resultados de las investigaciones que provienen del ámbito académico como los que resultan de las evaluaciones, han sido poco explotados y altamente subutilizados. Esto hace necesario mostrar a los lectores una intervención pública específica que ha resultado bastante exitosa para entender como pueden elementos netamente técnicos e investigativos ser esenciales en la formulación, re-diseño y mejoramiento de una política pública.

De esa necesidad surge este artículo, el cual realiza una descripción histórica del programa Familias en Acción, 12 años después de su diseño,

a la luz de los resultados de las evaluaciones de impacto contratadas por el Gobierno nacional² y presenta como fueron utilizados exitosamente dichos resultados para ampliar y mejorar el programa continuamente. Derivando así en una evolución del programa, con el nuevo re-diseño conocido como Más Familias en Acción.

Desde su implementación este programa ha recibido algunas críticas provenientes de diferentes sectores, algunas enfocadas a los posibles efectos sobre la tasa de natalidad o a la dependencia hacia el subsidio, otras mucho más directas y fuertes criticaban el componente político del programa; su posible uso para elecciones así como su expansión a los grandes centros urbanos fueron centro de esas críticas, donde algunos investigadores fueron enfáticos en afirmar que esta ampliación no se debería realizar. Sin embargo, fue gracias a las evaluaciones realizadas al programa que se desvirtuaron muchas de estas críticas y se logró construir a partir de resultados rigurosos y confiables una real evolución de esta política pública. Gracias a esto se ha venido logrando el empalme de designios sociales y políticos con elementos técnicos y académicos, aumentando los impactos sobre la población beneficiaria.

A continuación se realiza una rigurosa descripción de las evaluaciones que se han realizado

con relación al programa y que han derivado en un continuo mejoramiento del mismo, para pasar del 622 de municipios de Colombia a la totalidad de municipios en 2013. Estos capítulos son basados en los resultados y los informes finales de las firmas consultoras contratadas para cada una de las evaluaciones, es gracias a estas, a su independencia y a su rigurosidad que podemos dar cuenta de estos resultados y hacer uso eficiente de los mismos para la re-formulación de los programas y políticas públicas. Lo presentado en los capítulos corresponde a una visión ex-post de cada una de las evaluaciones, y están enfocados en las recomendaciones que se obtienen de las mismas a partir de los impactos encontrados.

El artículo consta de 4 capítulos aparte de esta introducción, el primero presenta una descripción completa de la evaluación de impacto de Familias en Acción en municipios de menos de 100.00 habitantes, el segundo realiza el mismo ejercicio con base en la evaluación de impacto del programa en grandes centros urbanos, el siguiente presenta unas conclusiones a partir de los impactos encontrados y el último capítulo se desarrollan unas consideraciones finales con base en el programa y el futuro de la política social en Colombia.

Tanto el capítulo 2 como el 3, tienen su propia estructura, donde se realiza una introducción de

² Este artículo no es el documento oficial de las evaluaciones de impacto.

la evaluación, luego se analiza el proceso anterior a la ejecución, con base en los elementos técnicos ahí involucrados, luego la metodología utilizada, los resultados y por último las conclusiones que se mostraron en la evaluación, todo lo anterior desde la perspectiva del autor.

II. Familias en Acción en municipios de menos de 100.000 habitantes: 10 años después³

La posibilidad estaba latente, la necesidad menos evidente y el diseño insipiente. La pregunta a mediados de 2010 se centraba en ¿qué información relevante se obtendría de una evaluación de los impactos de largo plazo causados por el programa para los beneficiarios de la primera fase del programa, es decir en municipios de menos de 100.000 habitantes? Esto teniendo en cuenta que ya se habían realizado dos evaluaciones para los mismos municipios y los efectos de largo plazo no parecían ser diametralmente diferentes a los encontrados con anterioridad.

Sin embargo, la necesidad empezó a ser cada vez más contundente; si bien teníamos información sobre el impacto de Familias en Acción sobre los niños y jóvenes que habían recibido solo por

algunos años los subsidios de nutrición y/o educación, eso si a nivel agregado por municipio (tal y como se midieron los impactos en las anteriores evaluaciones), no los teníamos a nivel individual sobre aquellos que habían tenido una exposición al programa mucho más amplia, incluso sobre más del 55% del tiempo de máxima exposición posible de un joven, la cual va desde subsidio de nutrición (0 años) a subsidio de educación hasta el grado 11 o hasta que cumpla 18 años. Esto permitía evidenciar cuales instrumentos, condicionalidades, estrategias habían funcionado, y como efectivamente eran las dinámicas de los hogares que estaban recibiendo o no el subsidio monetario por parte del Gobierno Nacional.

Luego de vislumbrar las ventajas de realizar la evaluación de los impactos de largo plazo, fue a comienzos de 2011 que se estructuró el proceso de contratación de la firma consultora. En la selección de propuestas el Comité designado para esta labor fue enfático en realizar la selección de aquella propuesta que cumpliera con una metodología rigurosa para el análisis de los impactos del programa, así como el conocimiento del programa y un claro marco conceptual sobre el comportamiento del mismo sobre de la dinámica de los hogares e individuos beneficiarios. Según estos criterios la propuesta

³ Este capítulo se base en el informe final de la evaluación "Impactos de largo plazo del programa familias en acción en municipios de menos de 100 mil habitantes en los aspectos claves del desarrollo del capital humano" Desarrollado por la UT Econometría-SEI S.A con asesoría del IFS. Documento final: https://sinergia.dnp.gov.co/Sinergia/Archivos/92646308-df90-4107-a074-8bf62ea9e862/Eval_Familias%20Acci%C3%B3n%20Largo%20plazo.pdf

que obtuvo el mayor puntaje y la cual posteriormente se contrató fue la UT Econometría-SEI S.A quienes además iban a tener apoyo del Institute for Fiscal Studies de Londres. Esta firma contaba con una ventaja puntual, aunque no diera puntos en la selección de propuestas, y era haber realizado los anteriores levantamientos de información y análisis de los mismos para las evaluaciones de impacto del programa en municipios de menos de 100.000 habitantes. A continuación se describe la propuesta de la firma, haciendo énfasis en el marco conceptual de la misma, posteriormente continuamos con la metodología, los resultados, conclusiones y recomendaciones de esta evaluación puntualmente.

A. Marco conceptual y obstáculos metodológicos de la evaluación

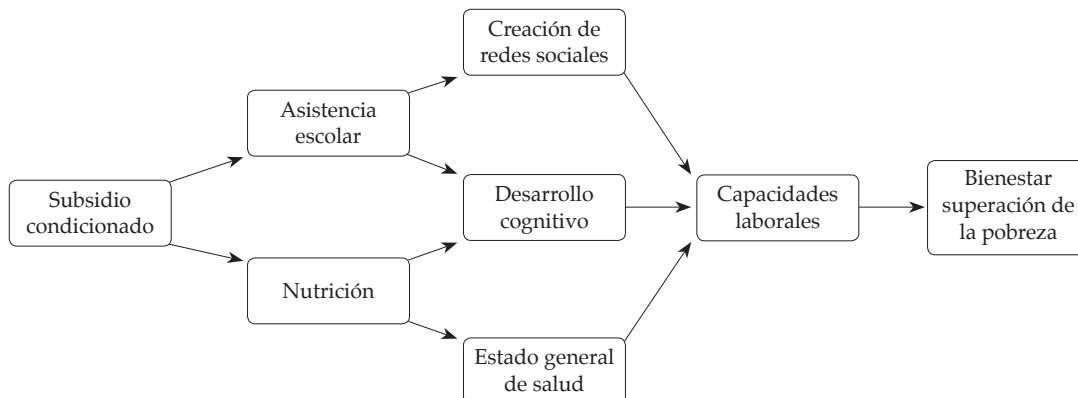
Uno de los elementos más relevantes de esta evaluación fue la congruencia entre la metodología planteada y el marco conceptual que enmarcaba los impactos esperados como resultado del programa. Lograr diferenciar los impactos de largo plazo a los de mediano y corto plazo mostrando claramente el canal de transmisión y cómo ha evolucionado el programa en los 10-11 años que tenía de implementado, pasando de ser una estrategia transitoria para mitigar la deserción escolar y la mala nutrición de los menores a una estrategia para la superación de la pobreza por medio de mejores niveles y condiciones de capital humano de los individuos beneficiarios del programa era

esencial para tener insumos realmente útiles para el rediseño de la estrategia si así fuere necesario.

La Figura 1 es clara, en esta se explica que con el subsidio de nutrición se mejoran las condiciones de salud así como el desarrollo cognitivo de los niños. Así mismo, el componente de educación el cual condiciona a asistir al 80% de las clases, tiene, teóricamente, incidencia en dos frentes, en el desarrollo cognitivo y en la formación de capital social. Estos tres elementos que se ven afectados por los subsidios de nutrición y educación, son condiciones fundamentales, aunque no suficientes, para un buen desempeño en el mercado laboral y una superación de la pobreza inter-generacional.

Con esta figura se establecía todo el proceso por el cual el Familias en Acción pasaba de ser un programa enfocado solamente en capital humano a ser una estrategia (no la única) para la superación de la pobreza. Si bien es claro que esto es una representación muy amplia de este canal de transmisión, es relevante presentarlo puesto que los beneficiarios pueden estar en diferentes etapas, haber tenido uno o los dos subsidios, estar recibiendo actualmente o haber dejado de recibirlos en años anteriores. Es importante aclarar que si bien el instrumento por excelencia son estos subsidios condicionados el programa ha desarrollado otras estrategias que son relevantes para el funcionamiento y para la obtención de mayores impactos en los beneficiarios, estos son, entre otros, los encuentros de cuidado, las elecciones de madres líderes, etc.

Figura 1
PROCESO DE GENERACIÓN DE IMPACTOS A LARGO PLAZO DE FAMILIAS EN ACCIÓN



Fuente: UT Econometría-SEI S.A.

Es interesante hacer un especial énfasis a un componente de este proceso de transmisión y es el de **desarrollo cognitivo**, sí efectivamente era un componente tan importante para determinar los efectos de largo plazo del programa, ¿cómo iba a ser la forma de capturar los resultados en este frente? Dado que esta propuesta identificó este componente como parte esencial del programa, pudo establecer una metodología congruente con esa importancia, proponiendo la forma de realizar las mediciones necesarias para identificar el efecto sobre el desarrollo cognitivo de los niños y jóvenes pertenecientes al programa. De otro lado, la hipótesis con respecto a este elemento era clara: bajo una calidad similar entre escuelas donde participaban el grupo de control y el de tratamiento, la condicionalidad de asistir a mínimo el 80% de las clases en el mes se espera tenga efecto sobre los conocimientos adquiridos en sus colegios teniendo efecto positi-

vo sobre el desarrollo cognitivo, en comparación de aquellos que no tienen esa condicionalidad y pueden faltar a más clases en el colegio. De otra parte, como ya se esbozó anteriormente, una mejor nutrición de los niños sobretodo en los menores de 6 años, tiene efectos sobre el posterior desarrollo cognitivo, puesto que permite una mejor absorción de conocimientos en el contexto que lo rodea. De ahí que sea el único componente que se espera sea determinado al mismo tiempo por los dos tipos de subsidios entregados por Familias en Acción.

Por último, es necesario resaltar que la evaluación realizada por UT se estructuró pensando en los efectos directos e indirectos del programa, y si bien, en el marco conceptual solo se presentan estos impactos esperados y directos como una secuencia lineal había que tener en cuenta la forma para capturar los efectos indirectos y/o no espe-

rados del programa. A la luz de estas necesidades identificadas se necesitaba una metodología lo suficientemente robusta, que permitiera realmente identificar cuales habían sido los resultados en los beneficiarios como efecto puntual del programa Familias en Acción, pero que además logre superar gran cantidad de obstáculos derivados del funcionamiento natural de un programa gubernamental, obstáculos que se describen a continuación.

En términos de la metodología, el mundo ideal de las evaluaciones de impacto busca que exista un diseño experimental del programa. A grandes rasgos⁴ esto quiere decir que la asignación del programa sea totalmente aleatoria, por lo cual los beneficiarios o grupo de tratamiento no decidieron pertenecer al programa y el resto de personas (grupo de control) quedaron excluidas por el mismo sistema de asignación.

Esta aleatorización permite asegurar que tanto el grupo de tratamiento como de control son idénticos, y por ende sus variables observables (por ejemplo, edad, sexo, peso y talla) como sus variables no observables (preferencias, genes, etc.) se comportan de la misma forma por lo cual su única diferencia en periodos posteriores (días, meses, años) va a ser consecuencia del tratamiento

que están o estuvieron recibiendo. La única condición para que se pueda asegurar que existe esta causalidad es asegurar que la población total, así como la perteneciente a cada uno de los grupos (control y tratamiento) sea lo suficientemente amplia para que la distribución tanto de sus variables observables como de las no observables tenga el mismo comportamiento, con medias muy similares donde la diferencia entre los grupos no sea estadísticamente significativa en el periodo inicial.

Para poder identificar la causalidad y el impacto de un programa bajo un diseño experimental, el grupo de tratamiento y de control deben mantenerse durante el tiempo, sin la posibilidad que personas (o la unidad de estudios según el caso) migren de un grupo a otro. Con base en esto la metodología es sumamente básica y si se logra tener un buen diseño experimental la forma de encontrar los impactos es observando las variables de interés en el periodo final (solo es necesario tener un levantamiento de información), obtener la media para el grupo de control, para el de tratamiento e identificar si son estadísticamente diferentes. Si la respuesta es sí, se puede argumentar y afirmar que estas diferencias se originaron como respuesta al tratamiento al cual fueron expuestos los beneficiarios del programa.

⁴ Para profundizar más en temas metodológicos de las evaluaciones de impacto recomendamos ver: Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas (2012) "Guías metodológicas Sinergia". Capítulo VI: Evaluación de impacto, págs. 79-101. Departamento Nacional de Planeación. Y Bernal, R. y Peña, X. (2011) "Guía práctica para la Evaluación de Impacto". Facultad de Economía. Universidad de Los Andes.

Por más que metodológicamente se cuente con unas muchas ventajas de este diseño experimental, en la práctica, y sobre todo en las políticas públicas, tener las condiciones para realizar un buen diseño experimental es una tarea bastante ardua sin muchos incentivos por parte de los hacedores de política; aleatorizar la entrada al programa y mantener inamovibles los grupos de tratamiento y de control solo para tener una metodología más simple con el fin de medir el impacto del tratamiento no es, necesariamente, suficiente y pesan más factores sociales, económicos y políticos.

En el caso de Familias en Acción, la medición de los impactos de largo plazo tenía grandes retos, que debían ser superados satisfactoriamente para cumplir el objetivo trazado en la evaluación. El primer reto enfrentado y ya superado en las evaluaciones pasadas, fue la asignación del programa, esta no se hizo aleatoria a través de municipios sino que se seleccionaron aquellos que cumplieran con características especiales, como tener suficiente oferta institucional en el sector educativo y de salud, tener menos de 100.000 habitantes y contar con acceso a una entidad financiera. Esto ya era un reto dado que se debía "construir" el grupo de control⁵ y no estaba dado por el mismo sistema de asignación del tratamiento. Para las mediciones de impactos de corto y mediano plazo, la unidad

de estudio fueron los municipios, es decir el grupo de control y de tratamiento estaban compuestos por municipios beneficiarios y no beneficiarios, así los beneficiarios finales sean los hogares y dentro de estos los niños y jóvenes. En la evaluación acá descrita estos municipios del grupo de control, donde inicialmente no había hogares beneficiarios y estaban cubiertos por el programa, y gran parte de las familias pertenecientes al nivel 1 del SISBEN con niños menores de 18 años, pertenecían a Familias en Acción. Esto nos indica que a diferencia del escenario ideal acá, no se había tenido asignación aleatoria y no se habían mantenido inmovibles los grupos de comparación, con lo que se afirma que se había "contaminado" el grupo de control.

De otra parte se tenían retos adicionales que necesitaban un diagnóstico correcto para poder ser superados, estos estaban asociados a las que variables se iban a estudiar, con base en qué información y a qué nivel se necesitaba dicha información. Esto quiere decir que existían variables que eran relevantes a nivel de hogar, otras a nivel individual, proveniente de la madre titular o del niño o joven beneficiario. Además para analizar esta información se debe tener en cuenta la edad de los beneficiarios, dado que para unos es relevante mirar el desempeño en el mercado laboral, para otros en el bachillerato, otros en la primaria, etc. Si se logra identificar

⁵ La construcción de un grupo de control hace referencia a seleccionar hogares, personas, municipios, etc., según sea la unidad de estudio con unas características observables que tengan un comportamiento similar en términos estadísticos al grupo de tratamiento. En este caso se construyó a nivel municipal para encontrar los impactos de corto y mediano plazo.

claramente qué componentes y cuáles variables se quieren estudiar en cada una de esas etapas se puede diseñar un instrumento de recolección suficiente y una metodología adecuada para realizar las mediciones necesarias en cada una de las etapas de los beneficiarios y los hogares. Teniendo claros estos retos, las diferencias con las evaluaciones anteriores realizadas al programa y exactamente que se quería medir, se continuó con el diseño de la metodología.

B. Metodología: medición de impactos de largo plazo

La complejidad de los obstáculos señalados en el inciso anterior hacía necesaria una metodología mixta en varios sentidos. En primera instancia se estableció que efectivamente para medir los impactos de largo plazo y poderlos atribuir al programa de Familias en Acción, se debía tener un componente cuantitativo predominante en la evaluación. Este análisis se realizaría con base en la misma muestra que fue encuestada para las mediciones pasadas es decir que se continuaría con el panel, realizando el tercer seguimiento a esa muestra, sin embargo para un nivel inferior de observaciones.

Los resultados de este análisis fueron profundizados con estudios de caso y grupos focales, que por medio de entrevistas y captura de información cualitativa ahondaban en temas relevantes para el objetivo de este estudio, como nutrición, salud, educación, bienestar, uso del tiempo, mercado laboral y posibles efectos perversos. En los estudios de caso,

se entrevistó al jefe del hogar, a sus hijos adolescentes, a los enlaces municipales, a los rectores de los colegios y a personal de salud. Esta combinación de estrategias se hizo de forma secuencial primero se obtuvieron resultados preliminares del componente cuantitativo y con base en ese se estructuraron los grupos focales y los estudios de caso, de esta forma la información cualitativa estaba siendo delimitada por los resultados cuantitativos más relevantes. La idea de los grupos focales era tomar casos exitosos y construir un discurso de esa población que diera fuerza a las hipótesis planteadas a partir de la investigación cuantitativa.

Por su parte la metodología mixta también hace referencia a las diferentes estrategias cuantitativas que debieron emplearse con el fin de encontrar los efectos del programa en la población de estudio. Esto se debe a los obstáculos tanto en la asignación del tratamiento, como en la contaminación del grupo de control años posteriores al inicio del programa, entre otros. Como se exponía anteriormente, uno de los puntos clave a tener en cuenta eran los temas y las variables de cada uno de estos que se iba a medir, además siempre a la luz de identificar en que etapa de la vida del beneficiario se tendría que hacer esta medición.

Dado que este análisis se va a realizar con una submuestra del panel levantado en las anteriores evaluaciones de impacto del programa, se van a mantener las distribuciones de los originales grupos de tratamiento y de control, sin embargo,

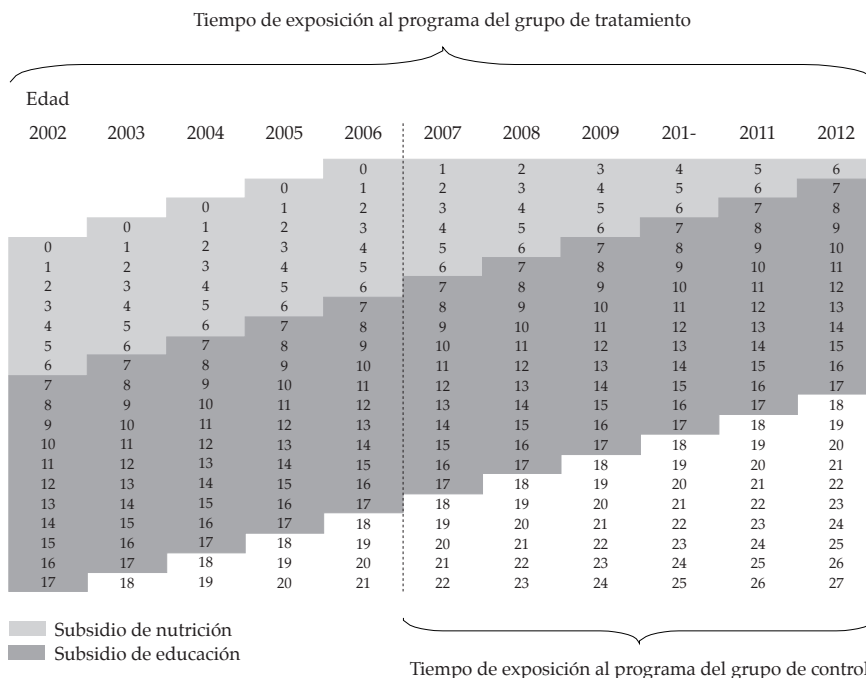
puesto que ahora los del grupo de control si están cubiertos con el programa es necesario acotar las edades en diferentes puntos del tiempo, inicio de la exposición, en el levantamiento de información, etc.

Para lograr una mejor comprensión de la distribución y el comportamiento de la edad y la exposición al programa de los beneficiarios, vale la pena tener presente la Figura 2, en ésta se tienen los años desde que se empezó efectivamente a

entregar el subsidio de Familias en Acción, tanto para el grupo de tratamiento como del control (2002 y 2007 respectivamente). Además se presenta los diferentes escenarios de la edad que tenían en ese momento y la edad que tenían en el 2012.

Así por ejemplo un niño que en 2002 estaba recién nacido en un municipio de tratamiento, para 2012 había recibido el subsidio durante los 10 años de su vida⁶, 6 años el subsidio de nutrición

Figura 2
EDAD Y EXPOSICIÓN AL PROGRAMA NIÑOS Y JÓVENES BENEFICIARIOS



Fuente: Adaptación del autor. UT Econometría-SEI S.A.

⁶ El subsidio de 2012 no se cuenta dado que el levantamiento se hizo entre diciembre de 2011 y marzo de 2012.

y 4 años el de educación. Por su parte un recién nacido en 2002, pero que nació en un municipio de control, había recibido para 2012 el subsidio solo por 5 años, dejando de recibir sus 5 primeros años el subsidio de nutrición.

Esta descripción del proceso de entrada, salida, tipo de subsidio y exposición al programa según el grupo al que pertenece el hogar del estudio es sumamente relevante para identificar que información se puede obtener de esta submuestra del panel. Con base en esto se determinó que gracias a la entrada posterior de los hogares del grupo de control se podía identificar y cuantificar el impacto de algunas variables que están determinadas por una exposición temprana al programa. Esto nos indica que, por ejemplo, en el caso de los dos individuos nacidos en el 2002 pero en diferentes municipios (uno de control y el otro en uno de tratamiento), tienen una diferencia de 5 años de subsidio de nutrición, subsidio que tuvo efecto de corto y mediano plazo pero que además se espera que, sobre algunas variables, tenga impacto luego de 5 años de haberlo recibido. Dado que un individuo lo recibió y otro no⁷, la comparación entre estos es válida para encontrar el efecto de largo plazo de ese subsidio⁸.

Con base en esto la metodología sugerida fue realizar Diferencias en Diferencias (Dif-en-Dif) en

la cual se comparan las medias del grupo de control y el grupo de tratamiento, para el periodo inicial y el periodo final.

Como se explicó anteriormente esta metodología era válida para aquellas variables que se veían afectadas por la exposición temprana al subsidio, sin embargo existían algunas variables que eran determinadas solo por la pertenencia al programa en 2012, razón por la cual era imposible comparar a los grupos de control y tratamiento establecidos inicialmente, dado que los dos ya pertenecían al programa. Por este motivo se tenía que hacer uso de otra metodología que permitiera identificar los impactos para estas variables. Para este caso se hizo uso de una herramienta relativamente reciente en análisis econométricos, Diseño de regresión discontinua (RDD). La condición necesaria para poder hacer uso de esta metodología es que la asignación del programa se de con base en un puntaje, por ejemplo si la condición para pertenecer a un programa cualquiera es tener menos de 18 años, esa edad sería el punto de corte. Sin embargo, Familias en Acción dado que es un programa focalizado utiliza la herramienta estándar del Gobierno Nacional, es decir el SISBEN. Cuando se diseñó el programa se determinó que los hogares que tuvieran un puntaje menor a 36 en la zona urbana y 18 en la rural, es decir los pertenecientes

⁷ Esto debe ser para niveles agregados de individuos para lograr hacer inferencias estadísticas.

⁸ Este análisis es válido para diferentes edades de inicio en el programa.

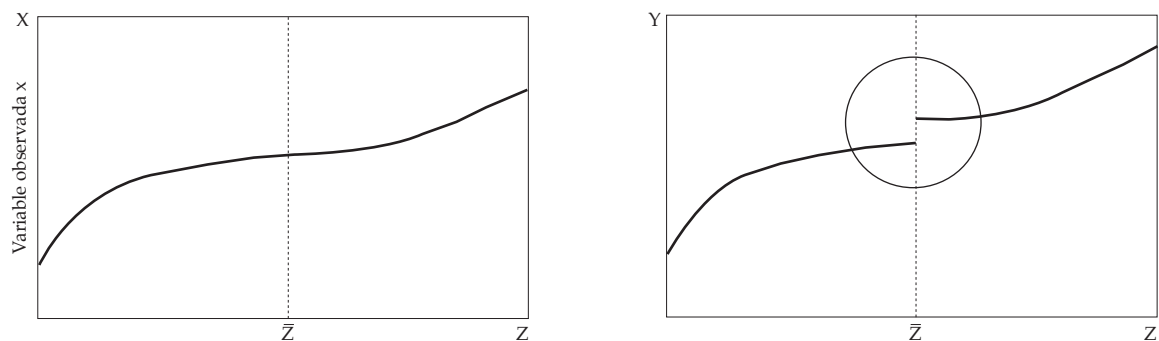
al nivel 1 del SISBEN serían los que participarían en el programa, en la Figura 3 estos puntales equivaldrían a la variable Z .

Si tanto el grupo de tratamiento como el de control están actualmente cubiertos por el programa y se quiere conocer el efecto del mismo sobre variables que son determinadas solamente por esta pertenencia, se debe construir un nuevo grupo de control el cual no esté cubierto por Familias en Acción, pero que sea lo más similar posible a los actuales beneficiarios. Según esto la posibilidad que se deriva de la metodología de RDD es tomar la información de la muestra inicial (tanto tratamiento como control) de aquellos hogares que estén por debajo del punto de corte, pero muy cercanos a este y de otra parte construir este nuevo grupo de control, para esto se recolecta nueva información de hogares que estén ligeramente por encima de los puntos de corte. Esta cercanía a los puntos de corte

es la que determina hasta qué punto son similares en términos estadísticos los nuevos grupos de tratamiento y de control. Al ser muy similares en las variables observables (X) y tener solamente la diferencia del programa se realizan las estimaciones sobre las variables de interés (Y), si da significativa esta diferencia se puede atribuir al programa.

Hay que tener en cuenta que este análisis es bastante útil y permite encontrar el impacto del programa, sin embargo es el impacto del programa sobre esta población que hace parte del grupo de estudio, es decir los cercanos al punto de corte. Si, como es el caso en este componente de la evaluación, los que están cerca del punto de corte son los que tienen mejores condiciones de vida, el efecto encontrado es atribuible al programa pero la magnitud del impacto como la significancia del mismo no es atribuible a toda la población beneficiaria. Es así como para este programa los

Figura 3
DISEÑO DE REGRESIÓN DISCONTINUA



Fuente: Bernal, Peña. 2011.

impactos de Familias en Acción, encontrados con esta metodología es posible estén sub-estimados (la magnitud incluso mayor a la encontrada) para toda la población que pertenece al programa⁹.

Con respecto a la medición del componente de desarrollo cognitivo existían dos elementos relevantes para la captura de la información, estos eran: con qué prueba se analizaría este componente (pruebas saber o aplicar una prueba con la misma encuesta), y la cantidad de recursos que eso implicaría en la ejecución de la evaluación. Luego de analizar la probabilidad de utilizar las pruebas realizadas por el Ministerio de Educación, se estableció que era imposible su uso dado que los resultados de las mismas son a nivel de centro educativo y no a nivel individual, a excepción del ICFES ahora denominada Saber 11. Con base en esto se definió que las pruebas a realizarse iban a hacer las *Test de Vocabulario de Imágenes Peabody* (TVIP), estas pruebas brindaban la posibilidad de ser comparadas con la Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes (ELCA), levantada meses antes de este tercer seguimiento. Evidentemente tomar pruebas dentro del trabajo de campo implicaba altos costos, sin embargo en la mesa de trabajo se planteó la posibilidad de utilizar una prueba adicional con recursos de la

Universidad de Monash en Australia, y gracias a este convenio, para una submuestra de jóvenes se aplicó el test de *Matrices Progresivas de Raven* (MPR) adicionando un pequeño componente de habilidades matemáticas. Estas dos pruebas miden componentes distintos la primera mide lenguaje y se aplicó para niños entre 3 y 11 años, mientras que la segunda tiene un componente importante de razonamiento abstracto, más el componente matemático, este test se aplicó para jóvenes de 9-17 años.

Teniendo el instrumento de captura de información, así como el nuevo grupo de control, las pruebas a realizarse, los recursos para las mismas, y la combinación e interacción clara entre las metodologías cuantitativas y los estudios de caso y grupos focales se dio paso a la ejecución de la evaluación.

C. Impactos de largo plazo: variables del estudio y resultados

Para el desarrollo de esta evaluación se identificaron varios temas de suma relevancia para evidenciar el efecto del programa sobre el capital humano y el bienestar de los beneficiarios. Dependiendo del tema y del indicador se utilizó la metodología necesaria. Los temas de estudio fueron:

⁹ Uno de los grandes inconvenientes que se tiene en RDD derivado en parte de cambios en la herramienta de focalización, la cual inicialmente fue el SISBEN con metodología de 1999, existen hogares que estando en SISBEN 2 pertenecen al programa y hogares por debajo de los puntos de corte que no. Para corregir esto se controló por la real pertenencia al programa.

Cuadro 1
METODOLOGÍAS UTILIZADAS PARA EL ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE INTERÉS

Tema	Metodología/Subtemas	Dif-en-Dif	RDD instrumentado	Estudios de caso	Grupos focales
Nutrición	Mediciones Antropométricas	Si			
	Consumo de alimentos		Si	Si	
	Seguridad o Inseguridad Alimentaria		Si	Si	Si
Salud	Prácticas de salud		Si	Si	Si
	Utilización de los servicios de salud	Si	Si		
	Grado de salud de la población y acceso a los servicios	Si	Si		
Educación	Años de educación secundaria y superior	Si	Si	Si	Si
	Trabajo Infantil		Si		
	Desarrollo Cognitivo	Si	Si		
Capital social	Redes sociales	Si	Si		Si
Mercado laboral	Participación laboral, tipo y calidad del empleo		Si		
	Perfiles laborales		Si		Si
	Ingresos		Si		
Bienestar	Pobreza		Si	Si	
	Bancarización y acceso al sistema financiero formal		Si		
Impactos negativos e incentivos perversos	Dependencia en el subsidio		Si		Si
	Tasa de natalidad		Si		Si
	Embarazo adolescente		Si		

En la Figura 3 es fácil determinar cuales son las variables que se esperan haber sido impactadas por la exposición temprana y de largo plazo al programa de Familias en Acción (las que se estudian con Dif-en-Dif). Es interesante observar que estas variables, excepto las asociadas a mediciones antropométricas, son a su vez analizadas por RD, lo que nos indica que estamos estudiando el impacto tanto de la exposición temprana como

de la pertenencia al programa (esta última para los hogares cercanos al punto de corte). Además variables puntuales que podían ser profundizadas gracias a las estrategias de captura de información cualitativa, se analizaron con base en estudios de caso y los grupos focales, brindando información relevante para entender las dinámicas de los hogares así como los resultados cuantitativos obtenidos en la evaluación.

1. Resultados generales por tema¹⁰

Es importante resaltar que para mejor análisis, al igual que se hizo con las dos primeras evaluaciones al programa en municipios de menos de 100.000 habitantes, estos resultados se presentan para los beneficiarios según su zona, urbana o rural¹¹.

En lo referente al tema de **nutrición**, se analizaron dos índices relevantes basados en los lineamientos del Ministerios de Salud y Protección Social y la Organización Mundial de Salud. El primero fue la talla para la edad, con los cuales se catalogan a los individuos en tres categorías sustitutas: Talla baja para la edad o retraso en talla, Riesgo de talla baja o Talla adecuada para la edad. El segundo indicador es el índice de masa corporal sobre la edad, en estos existen 5 categorías: Delgadez, Riesgo para delgadez, adecuado para la edad, Sobrepeso y Obesidad. Dado que el impacto sobre estas variables esta determinado por un efecto de más largo plazo, y además ya se evidenció el efecto de corto y mediano plazo, se analizó con base en las comparaciones entre el grupo de control y tratamiento originales.

Al observar el indicador de talla para la edad, para jóvenes entre 9-15 años se observa que gracias al programa se aumenta esta relación en

0,7-0,9* cm para la zona rural. Y el impacto es aún más significativo y con mayor magnitud para los niños de 9-12 quienes estuvieron cubiertos por el programa desde los 0 a 2 o 3 años, tanto en la zona rural como en el total de los niños (1,3** y 1** cm respectivamente). Esto gracias a su exposición más temprana al programa, siendo cubiertos por una proporción muy amplia de sus vidas.

Por último se analizó el efecto del programa sobre dos variables esenciales desnutrición, obtenida con Edad para la talla, y delgadez u exceso de peso (sumatoria entre porcentaje de niños con sobrepeso y con obesidad), derivada del índice de masa corporal para la edad. Se encontraron dos efectos importantes, en primera medida se encontró que Familias en Acción reduce en 6** puntos porcentuales (p.p.), el porcentaje de desnutrición de los niños del grupo de tratamiento, pertenecientes a la zona rural. En la zona urbana como en el total el efecto va en la dirección esperada para los niños de 9-12 años, pero no es significativo. En el porcentaje de delgadez no se encuentra efecto alguno, mientras que en el porcentaje de niños con exceso de peso se encuentra que para los niños de 9-12 años de la zona rural, este porcentaje se aumenta 5,6** p.p. siendo este un resultado bastante grande comparado con el porcentaje de niños con exceso de peso (aproximadamente 15%). Lo anterior se

¹⁰ Los resultados se presentan con su nivel de significancia estadística. * Significativo al 10%, **Significativo al 5%, *** Significativo al 1%.

¹¹ Las zonas rurales hacen referencia a zonas dispersas, netamente rurales.

puede explicar parcialmente con base en los resultados obtenidos en el análisis cualitativo donde se evidenció una concepción errónea de lo que hace referencia la nutrición y la alimentación de los menores. Las familias tienden a pensar que una buena nutrición se da por la cantidad de alimentos y por la concepción de estar totalmente satisfechos luego de una comida. Esto muchas veces en detrimento de la calidad de alimentos que se les da a los niños en su etapa de crecimiento. Sin embargo, en muchos casos se destaca el conocimiento de los hogares beneficiarios sobre que alimentos son importantes, como las carnes, verduras, etc.

Por su parte la inseguridad alimentaria, la cual esta ligada con elementos de corto y mediano plazo y están asociados solo con la pertenencia al programa, se analizó con base en RDD instrumentado, esta variable es un índice que mide diferentes elementos tales como cantidad y calidad de alimentos, la probabilidad de adquirirlos, etc. Dado que grupo de control y tratamiento originales ya están en el programa el análisis se hizo tomando el nuevo grupo de control, el resultado sobre inseguridad alimentaria fue la reducción de la misma en la zona rural de 3,5* unidades¹².

Otro componente relacionado con la nutrición, y parte esencial del capital humano, es **la salud** de los jóvenes y niños. Dentro de este tema se trabajaron las prácticas de salud, la utilización de los servicios de salud y el grado de salud de la población y acceso a los servicios. Los resultados en este frente no son tan contundentes, sin embargo se identificó, con base en RDD instrumentado, en lo referente al manejo de la EDA¹³ en la zona urbana los padres, gracias al programa, tienen mejores prácticas en este frente, puntualmente sobre la cantidad de alimentos que se les debe dar a los menores cuando tienen esta enfermedad. De otra parte, se estudió el uso de los servicios de salud, específicamente se analizó el número de consultas al médico general, al especialista y al odontólogo. En las dos primeras el efecto del programa sobre aquellos hogares del nuevo grupo de tratamiento¹⁴, no es significativo, mientras que el programa si ha aumentado el numero de visitas al odontólogo en 1,47* visitas por año para los jóvenes de la zona urbana, y en 1,07* para el total de los beneficiarios.

Por último la evaluación buscó determinar los efectos del programa sobre acceso y grado de salud, sin embargo se tiene que tener presente que esto

¹² Se realizan 15 preguntas entre más respuestas tenga afirmativas es calificado como peor seguridad alimentaria, este resultado indica que los beneficiarios responden 3,5 menos preguntas afirmativamente.

¹³ Enfermedad diarreica aguda

¹⁴ Siempre que se haga referencia al nuevo grupo de tratamiento, es porque se analizó con RDD instrumentado.

está determinado más por factores de oferta social (hospitales, medicamentos, doctores, etc.) que con factores de demanda. Lo anterior quiere decir que si existe una buena oferta de servicios de salud la gente va a acceder a los mismos, independiente si tienen o no un subsidio como el de Familias en Acción, esto por lo menos en lo referente a las variables medidas por esta evaluación, a saber: morbilidades en los últimos 15 días, hospitalizaciones en el último año y pago transporte salud. Razón por la cual no se encuentra efecto significativo en estas variables.

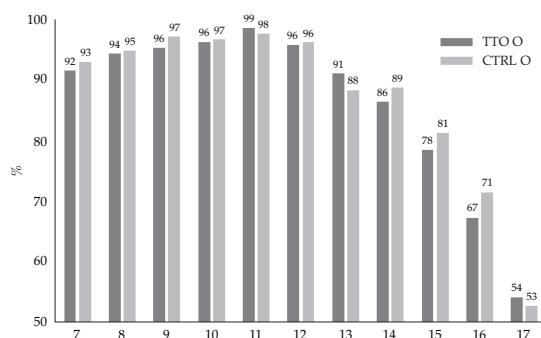
Es importante hacer énfasis que en los testimonios recolectados, se evidenció que los hogares si bien están cumpliendo con la condicionalidad de llevar a los hijos a controles de crecimiento y desarrollo, todavía no han internalizado la importancia de estos controles. Esto permite tener dos conclusiones, las cuales serían: es necesario aprovechar los encuentros de cuidado para explicar el porqué de esta condicionalidad y segundo, es importante que siga existiendo esa condicionalidad, puesto que sin ella existe una probabilidad muy alta para que no continúen llevando a los hijos al centro de salud a aplicarles los respectivos controles.

El otro componente de gran interés para la política social en general es la **educación**. En las evaluaciones pasadas ya se había encontrado efectos de gran magnitud sobre la asistencia escolar atribuibles al programa, no obstante con base en los datos descriptivos, en la presente investigación, se identificó que el problema de deserción escolar,

aun entregando el subsidio, esta lejos de superarse. Actualmente todavía más del 20% de los jóvenes de 17 años no asisten al establecimiento educativo, este nivel de asistencia tiene un máximo que se ubica en los 11 años, con una asistencia muy cercana al 100%, sin embargo como se observa en el Gráfico 1 hay grandes dificultades para mantenerlos dentro del sistema educativo, siendo este un reto para toda la política social de la cual Familias en Acción hace parte.

Gráfico 1

ASISTENCIA ESCOLAR GRUPOS ORIGINALES



Fuente: Unión Temporal Econometría-SEI, Asesoría IFS Encuesta Tercer Seguimiento noviembre 2011-febrero 2012.

Ya entrando a identificar el efecto del programa sobre variables asociadas al acceso y la dinámica escolar de los jóvenes, se entró a estudiar con base en el grupo de tratamiento y de control originales el impacto de la exposición temprana al programa sobre diferentes variables asociadas a esta dinámica escolar. Primero se analizó para los jóvenes que a 2012 tenían entre 18-26 años, es decir que los del grupo de tratamiento estuvieron expuestos desde

los 8 años, hasta los 17, mientras los de 26 tuvieron acceso al subsidio por un año. De otra parte los jóvenes del grupo de control, si tenían en este tercer seguimiento 18 años, empezaron a recibir el subsidio desde los 13 años, mientras los de 26 años nunca lo recibieron. Con esto claro, se encontró que Familias en Acción tenía impactos positivos y otros efectos que generan alertas y recomendaciones a tener en cuenta.

Dentro de los impactos positivos se encontró que el programa aumenta en 0,6^{***} los años de educación en los jóvenes de la zona rural, así como la probabilidad de graduarse de secundaria en 6,4^{**} p.p., para la misma zona. Además, para el total de los jóvenes y en especial para la zona urbana se redujo la edad de entrada al colegio en 0,146^{**} y 0,2^{**} años respectivamente. De otra parte los resultados menos alentadores, y atribuibles igualmente al programa, se dieron en la probabilidad de repetir un año escolar la cual aumenta 5%^{**} en zona urbana y 4,1%^{**} para el total de jóvenes de 18-26 años. De otro lado se evidenció una probabilidad menor para los jóvenes de la zona rural para acceder a la educación superior.

Estas variables también se estudiaron para los jóvenes de 13 a 17 años, gracias al programa estos menores, tienen 0,32* años más de educación en la zona rural con respecto a sus pares del grupo original de control y los jóvenes de la zona urbana así como el total del grupo de tratamiento entraron 0,23^{**} y 0,17^{**} años antes al colegio debido al programa.

Con base en los resultados de los grupos focales y estudios de caso se evidenciaron grandes obstáculos para la terminación de la secundaria, como para continuar en estudiando una carrera superior. Entre los obstáculos encontrados esta la alta movilidad de estos hogares buscando mejores oportunidades económicas, pero truncando la posibilidad de los jóvenes de estudiar. El argumento más repetido de las personas entrevistadas es que la falta de una oferta pública de colegios por un lado, y de centros de educación superior han impedido esa conexión de la educación media con la educación superior generando un desincentivo mayor para graduarse del colegio. Aparte de la falta de oferta se argumentaba que la falta de recursos hacía imposible acceder a la limitada oferta que por lo general se encontraba en otras zonas del país.

Siguiendo el marco conceptual expuesto al inicio de este capítulo, se tiene que un elemento de suma importancia y además que no había sido evaluado; el de **desarrollo cognitivo**. Es necesario aclarar que el efecto sobre este componente se da por una mejor nutrición de los niños en edad temprana que se espera tenga efecto sobre el desarrollo cognitivo en años posteriores, así como por la condicionalidad de asistir al colegio a más del 80% de las clases. En cuanto al impacto de esta condicionalidad es importante tener presente que el efecto se da al margen, es decir, que el impacto se da gracias a la mayor proporción de clases a las cuales asisten (o asistieron) los beneficiarios, en comparación a la menor asistencia de aquellos que no tenían el subsidio.

Con base en los resultados de la TVIP se puede argumentar que el efecto de la exposición temprana al subsidio de nutrición (para niños de 9-11 años) si bien es en la dirección correcta, es decir aumentando los resultados de la prueba, no son estadísticamente significativos. Cuando por el contrario analizamos el efecto solo de pertenecer al programa, es decir con el nuevo grupo de control, se observa que para toda la muestra que tomó la prueba, niños de 3-11 años, se obtiene un puntaje positivo y significativo de 9,72* puntos estándar. De otra parte, los análisis para los resultados de la MPR se hicieron con los grupos originales de control y tratamiento, por lo cual el los resultados están asociados a su exposición temprana. Cuando observamos los resultados se tiene que el la MPR no hay impacto significativo aunque es positivo, mientras que en las aptitudes matemáticas se tiene que, gracias a haber recibido el subsidio por más tiempo y desde mucho antes, los resultados en la prueba de matemáticas mejoran en 1.066* puntos.

Dentro del marco conceptual se estableció la importancia de estudiar el capital social como elemento relevante dentro de los impactos de Familias en Acción, entendido dentro de la concepción de mayores **redes sociales** que tienen efecto en el

bienestar futuro tanto de los beneficiarios directos (niños y jóvenes) como de los hogares. Desde la práctica, la medición de este componente requiere un instrumento muy amplio de preguntas, razón por la cual se ha tendido a estudiar subtemas que son variables proxy dentro de este concepto de capital social¹⁵. En general las investigaciones cuantitativas han estudiado la participación de los individuos dentro de las organizaciones civiles, políticas, religiosas y/o culturales, como un acercamiento al capital social. Para este estudio, se analizó la participación de la madre titular en diferentes organizaciones, la participación de ellas en los comicios electorales y el tamaño de las redes sociales de los hogares con beneficiarios. En todas estas variables no se encuentra efecto significativo alguno a excepción de una menor participación para las elecciones de congreso por parte de las madres en la zona rural. No obstante, se identificó un tamaño mayor de las redes sociales para el total de la muestra impulsado por la zona urbana, sin embargo no es significativo en términos estadísticos. Estas variables, lamentablemente, no capturan dimensiones mucho más cualitativas por la naturaleza misma del estudio, por esta razón en el tema de capital social se recomienda leer el libro publicado por Acción Social¹⁶ (2010) "Entre la memoria y el olvido: voces de las madres"

¹⁵ Si desea profundizar sobre mediciones de capital social, en la página <https://sinergia.dnp.gov.co/portaldnp> encontrará la Tercera Medición de Capital Social en Colombia Barcas 2011.

¹⁶ Actualmente Departamento para la Prosperidad Social.

Dado que el programa ya llevaba más de 10 años de implementado y existe una proporción de beneficiarios que recibieron el subsidio de educación en sus últimos años de vida escolar y actualmente tienen más de 18 años, es importante analizar si el subsidio por medio de la acumulación del capital humano, y posiblemente, capital social ha tenido impacto sobre la dinámica laboral de los jóvenes y en general del bienestar de los mismos. Es importante resaltar que estos jóvenes de 18 a 26 años, recibieron el subsidio por 1 a 10 años, dependiendo de la edad al momento de realizar el tercer seguimiento.

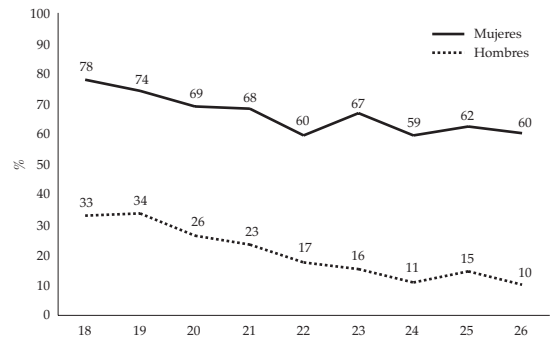
En primera instancia sobre la variable relacionada con el mercado laboral es importante mirar el nivel de desempleo de los jóvenes de la muestra sobre todo desagregado por género.

En el Gráfico 2 se evidencia que en estos municipios de menos de 100.000 habitantes existe un alto nivel de desempleo juvenil, que afecta más directamente a las mujeres. Esto se puede originar por la demanda laboral de estos municipios la cual está centrada en trabajos relacionados con sectores como el agropecuario y la construcción que tienden a contratar o a necesitar una mayor proporción de hombres, por ende la inserción al mercado laboral de las mujeres en estos municipios es mucho más lenta.

Este gráfico también nos indica que por elementos implícitos de la dinámica laboral a más edad el desempleo va disminuyendo, acotándolo

Gráfico 2

TASA DE DESEMPLEO POR GÉNERO Y EDAD



Fuente: Unión Temporal Econometría-SEI, Asesoría IFS Encuesta Tercer Seguimiento noviembre 2011-febrero 2012.

al grupo de tratamiento, serían los jóvenes que recibieron el subsidio por menos tiempo. Por esta razón es posible que el efecto del programa sobre la tasa de desempleo sea muy bajo, puesto que el acceso al mercado laboral, independiente de ser tratamiento o control, de los jóvenes menores de 20 años es muy bajo, siendo estos los que tuvieron por más tiempo acceso al subsidio.

Dado lo anterior el impacto del programa sobre las variables asociadas al mercado laboral no fue muy alto, y solo se encontró que gracias a Familias en Acción el empleo formal de las mujeres en la zona rural aumentó 2,5 p.p. No se encontró efecto estadísticamente significativo sobre variables tales como tasa de ocupación, horas trabajadas, etc.

Dado que este programa apunta a la superación de la pobreza inter-generacional, y como se advirtió en las variables de mercado laboral, el efecto

sobre los jóvenes que fueron beneficiarios todavía es bajo dado que el acceso a ese mercado se va dando cuando son mayores los jóvenes, el efecto sobre **bienestar y pobreza**, se espera que sea nulo para este momento, dado que en un periodo de 10 años es imposible que un joven gracias al programa haya tenido educación superior, un trabajo y unos ingresos suficientes¹⁷ para conseguir ese objetivo. Bajo el índice de pobreza multidimensional (IPM) el estudio buscó evidenciar el efecto sobre las variables que componen este índice, sin embargo dado que se mide a nivel agregado, el efecto fue nulo, además sumado a lo expuesto anteriormente, el canal de transmisión del programa hacía la superación de la pobreza tiene que superar algunos hitos en la dinámica de los hogares para realmente conseguir este objetivo. Es importante aclarar que además se debe sumar con otras estrategias puesto que el programa solo le apunta a la variable de capital humano, y existen otros factores de producción necesarios para la generación de ingresos y con estos de bienestar necesario para esta objetivo general de superación de la pobreza.

Uno de los puntos medios para la superación de pobreza es la **tenencia de activos**, tanto de activos inmuebles como muebles, y activos corrientes (por ejemplo ahorro). Los resultados en este frente son más alentadores y apoyan la hipótesis planteada

anteriormente sobre el tiempo esperado para lograr el objetivo general. Tomando como metodología Dif-en-Dif, con respecto al nivel de activos inmuebles se encuentra que en la zona urbana se incrementó la tenencia de otros activos inmuebles en 4,9** p.p., mientras que en la zona rural se incrementó el acceso a cuentas de ahorro en 2,8** p.p. Esto es sumamente relevante porque como se ha evidenciado con estudios como el de Carter, M. y C. Barrett (2006) el nivel de activos es una variable sumamente relevante para aumentar el bienestar presente y futuro de un hogar. Además se encontró impacto sobre la probabilidad de tener nevera y moto de 6* p.p. y 4* p.p. respectivamente. Es importante resaltar que en la mayoría de bienes muebles la dirección de los estimadores es la esperada, sin embargo no son significativos estos impactos.

Posteriormente se buscó medir el impacto no esperado del programa sobre diferentes variables. En primera instancia se analizó el efecto sobre diferentes variables relacionadas con el **acceso a los servicios financieros formales o informales**, el impacto para los hogares en la zona rural es positivo puesto que se aumenta tanto el acceso a crédito formal en 28,9*p.p. como el valor total del crédito. Para el total de la muestra se encuentra que el programa desincentiva el ahorro informal, dado que cae 7,8* p.p. Esto se realizó con base en RDD,

¹⁷ O haya tenido otras fuentes de ingreso gracias al programa que haya permitido tener los ingresos suficientes para superar la pobreza, ya sea monetaria, o multidimensional.

por lo cual es un efecto de los beneficiarios cerca del punto de corte, en este componente es importante tener en cuenta que es posible que el efecto sobre toda la población beneficiaria sea mucho menor, dado que los más pobres pueden tener menor probabilidad de acceder a estos créditos formales.

En muchos escenarios se ha argumentado que debido al diseño del programa existe un incentivo perverso para los hogares y es que dado que el subsidio es igual independientemente de la cantidad de hijos, se estaría incentivando **la natalidad**, con el fin de acceder a más de estos beneficios. Esto fue evaluado por la firma encontrando que no existe efecto de pertenecer al programa sobre las variables de natalidad, como haber estado embarazada, número de hijos por madre (tasa de fecundidad-TFG), embarazada antes de los 18 años o edad del primer embarazo. En la única que se encuentra efecto es en la TFG, reduciendo el número de hijos en casi 1** hijo por mujer en edad de fecundidad. Al analizar solo las adolescentes se evidencia que tampoco existe efecto del programa sobre estas variables de natalidad.

D. Consideraciones finales a partir de la evaluación

En esta evaluación se enfrentaron varios retos metodológicos que es importante entender para analizar los resultados. Como respuesta a estos retos se estudiaron dos tipos de variables, las que están determinadas por una exposición temprana

al programa (en términos de vigencia de Familias en Acción) y las que están determinadas por la pertenencia al mismo. Con base en esto se buscó evidenciar los impactos del programa en municipios de menos de 100.000 habitantes 10 años después de su implementación.

Los resultados sobre los componentes puntuales de capital humano son positivos y acordes a lo encontrado con las anteriores evaluaciones. Se evidenció un mejor desarrollo y crecimiento de los niños, resultado del subsidio de nutrición. Además se encontró que disminuye la edad de ingreso al colegio, aumenta la probabilidad de graduarse de bachillerato, combinación que deriva en un aumento en los años de educación de los jóvenes entre 18 y 26 años. Entre los resultados para tener en cuenta y generar los correctivos necesarios en términos de incentivos se encontró que el programa también incentiva la tasa de repetición de los jóvenes. Dada la estructura y el instrumento de la encuesta es imposible saber cual grado es el que repiten más, sin embargo da luces para una modificación en este frente.

De otra parte en las variables que son resultado de la mayor acumulación de capital humano los impactos son ambiguos y no tan certeros como los anteriores. Por ejemplo en los resultados relacionados con el desarrollo cognitivo solo se encontraron impactos sobre el resultado de la prueba TVIP para niños de 3-11 años, gracias al subsidio de nutrición y sobre el componente especial de matemáticas de

las pruebas de Raven (niños de 12 a 17 años, de la zona rural), lo cual está relacionado en mayor medida del subsidio de educación.

En cuanto a la formación de redes sociales, tamaño de las mismas y pertenencia a organizaciones sociales, religiosas, políticas, etc., no se encontró efecto alguno. Por su parte al analizar uno de los elementos más relevantes para el buen funcionamiento del programa, como lo es la dinámica y el acceso al mercado laboral, el efecto fue casi nulo, y solo se pudo observar un impacto sobre el acceso al empleo formal de las mujeres entre 18-26 años en la zona rural. Esto está asociado con el bajo acceso a la educación superior, que impide que la gente se forme para el trabajo, y que además se encontró efecto negativo sobre esta variable para los jóvenes de la zona rural.

Para evidenciar claramente el impacto de Familias en Acción sobre el mercado laboral, aparte de mejorar la oferta de educación superior, es necesario que el beneficiario haya participado en casi todas las etapas del subsidio, dado que la vigencia del mismo son 18 años, y hasta ahora han pasado 10, por lo cual el efecto todavía es muy pequeño. Al no tener un impacto mayor en estas variables, se espera que el efecto sobre objetivos más ambiciosos como la superación de la pobreza estén lejos de alcanzarse, como efectivamente se observó la evaluación descrita. Sin embargo, al analizar otras variables que apuntan a este objetivo en el mediano plazo, tales como tenencia de ahorros, instrumentos financieros

y bienes inmuebles y activos, se encuentran efectos importantes, tales como el aumento en el acceso al crédito formal, a las cuentas de ahorro, o el aumento de algunos bienes inmuebles, o de activos tales como nevera y motocicleta. Esto es sumamente relevante para mejorar los ingresos del hogar, así como suavizar consumo, entre otros.

Con base en lo anterior se tiene que si bien el objetivo inicial del programa, aumentar inversiones en capital humano, se está cumpliendo satisfactoriamente en municipios con menos de 100.000 habitantes, todavía existe un largo camino para lograr cumplir con esas metas más ambiciosas como la superación de la pobreza inter-generacional. Además es sumamente relevante tener en cuenta que este objetivo no debe ser único al programa Familias en Acción, y que este es un eslabón más para dicha meta, se necesita una política articulada con los diferentes proveedores de servicios públicos tales como el Ministerio de Educación, el de Trabajo, DNP, entre otros.

En lo referente al subsidio de nutrición los evaluadores recomiendan que ese vínculo que se da entre los beneficiarios y el estado sea aprovechado para realizar capacitaciones y charlas acerca de elementos relevantes para la primera infancia como estimulación temprana, tiempo de calidad con los niños, el significado de una buena nutrición, etc.

Además se hace explícita la necesidad de redistribuir correctamente el subsidio de educación,

esto puesto que al ser casi universal la educación en primaria el impacto del subsidio tiende a cero, si por el contrario ese dinero se suma al entregado en grados mayores, teniendo en cuenta que desde los 11 años empieza a acentuarse la deserción escolar, el impacto en estos grados de alarma podría ser mucho mayor. Esto sin embargo, teniendo para todos los grados un valor superior a cero para crear un vínculo continuo con el beneficiario.

Entre las recomendaciones del estudio se advierte la necesidad de proveer la oferta necesaria para acceso a la educación superior, esto como apoyo a aquellas familias que luego de haber realizado un esfuerzo por mantener a sus hijos en el colegio y haber logrado que se graduaran de bachillerato no logran tener acceso a las instituciones de educación superior para luego acceder a un trabajo con mejores condiciones a las que podrían tener solo con bachillerato. Esto debe ser una tarea conjunta del DPS, del Ministerio de Educación y del Ministerio de Trabajo, siendo este último el encargado del SENA, por ejemplo.

En todo el ciclo del programa se propone revisar una diferenciación por zona, esto a la luz de las diferencias encontradas entre zona urbana y zona rural, las cuales son muy marcadas en algunas variables de interés.

Con base en estas conclusiones y recomendaciones se dan algunas herramientas útiles para aumentar y mejorar los impactos del programa, logrando tanto el objetivo de incentivar y aumentar la inversión en capital humano como el objetivo más ambicioso de darle las capacidades a los jóvenes para la superación de la pobreza. Con esto se busca que el programa modifique los puntos que considere necesarios para lograr las metas del Gobierno Nacional.

III. Familias en Acción, impactos en grandes centros urbanos¹⁸

Luego de una relativamente controvertida expansión del programa a los grandes centros urbanos en 2007, era necesario tener una evaluación rigurosa que permitiera evidenciar si luego de 4-5 años de esta expansión realmente existían impactos de Familias en Acción (FeA) sobre los hogares e individuos beneficiarios en estas zonas del país.

El argumento de algunos académicos e investigadores en contra de la expansión se remitía a las evaluaciones de impacto realizadas al programa en municipios de menos de 100.000 habitantes, en estas se había encontrado que el efecto del programa era muy bajo, casi nulo, para las zonas urbanas de estos municipios. Razón por la cual no

¹⁸ Este capítulo está basado en el informe final realizado por Centro Nacional de Consultoría, "Evaluación del programa Familias en Acción en grandes centros urbanos", diciembre 2011. Documento final: <https://sinergia.dnp.gov.co/Sinergia/Archivos/f402ca07-38f9-4577-9b43-5301a3c5a281/Evaluaci%C3%B3n%20FeA-U%20-%20Informe%20final.pdf>

se esperarían impacto alguno en los grandes centros urbanos, donde existe mayor oferta social. Además argumentaban, con razón, que los impactos encontrados no contaban con la validez externa para que el programa fuera expandido.

Por lo general, en términos metodológicos, primero debe existir un piloto riguroso y bien diseñado donde exista un grupo de control y uno de tratamiento definidos aleatoriamente sobre los cuales posteriormente se va a analizar si el tratamiento efectivamente tiene los impactos esperados, de ser así y si fue correcta la selección de la población del piloto y existe validez externa, se puede expandir el programa exactamente con el mismo diseño inicial del tratamiento o modificándolo para aumentar los impactos esperados. Es necesario tener en cuenta que para medir estos impactos, por la dinámica propia de un tratamiento, debe existir un periodo de tiempo suficiente para poder efectivamente medir estos impactos. En la implementación de políticas y/o programas públicos este ideal metodológico tiene grandes ventajas, como por ejemplo efectivamente saber si el diseño del tratamiento funciona o no, si la entrega del mismo va a tener inconvenientes, si la respuesta al tratamiento por parte de los beneficiarios es la esperada, etc. Por ende existen algunos programas que deben tender a la realización de estos pilotos¹⁹.

Sin embargo, esta completa intersección entre lo recomendado metodológicamente y lo necesario social y políticamente no es perfecta. Familias en Acción para grandes centros urbanos es un excelente ejemplo, inicialmente se había evidenciado que la necesidad por la cual se creó este programa también era latente en estas ciudades, donde los niños y jóvenes estaban dejando de estudiar por factores propios de las dinámicas de los hogares, es decir por factores de demanda. Incluso en estas zonas era más clara esta afirmación dado que la oferta para acceder a educación preescolar, básica y media es mucho más alta que en municipios de menos de 100.000 habitantes. El no ir a los establecimientos educativos consistía en una decisión propia del hogar o del individuo, más que una falta de oferta institucional, por ende se tenían que generar incentivos que cambiaran dicha decisión y así asegurar las inversiones en capital humano de los hogares pertenecientes al SISBEN 1. Realizar un piloto para este programa como el explicado anteriormente, tenía una sencilla desventaja que superaba altamente los beneficios presentados: los impactos del programa se pueden medir luego de muchos años. Por ejemplo, en el caso de los municipios de menos de 100.000 habitantes, el primer seguimiento con respecto a la línea base tiene una diferencia de 4 años. Y actualmente, luego de 10 años del programa en municipios medianos se tiene que esperar aún más años para evidenciar el efecto sobre bienestar

¹⁹ Actualmente se han venido diseñando pilotos a estrategias complementarias de Familias en Acción.

y pobreza. Esto a la luz que la vigencia total del subsidio por individuo son 18 años.

Dado el tiempo necesario para identificar estos impactos y la necesidad de tener una estrategia que ayude a prevenir la deserción escolar y acercar la salud a los menores, se determinó ampliar el programa. Al contar con la ventaja que el tratamiento se puede modificar relativamente fácil, se buscó capturar las diferencias entre las grandes ciudades y los municipios medianos, para efectivamente tener el impacto esperado sobre los hogares e individuos beneficiarios. Esto valida la preocupación de quienes clamaban que el impacto en zonas urbanas era muy bajo y en grandes ciudades era desconocido.

El primer punto que se modificó fue el valor del subsidio, en las grandes ciudades si bien existe más oferta, también existen mayores costos de oportunidad asociados al estudio por parte de los individuos, es decir, los individuos pueden dejar de estudiar porque hay mayor demanda laboral (evidentemente en trabajo muy poco calificado) donde empiezan a recibir un ingreso para su hogar o para ellos mismos, ingreso muy superior a lo que podrían conseguir los jóvenes en la zona rural, o en municipios más pequeños. Este es un ejemplo del costo de oportunidad de estudiar en grandes centros urbanos, al ser esto cierto el valor del subsidio debe compensar este costo de oportunidad, por lo cual se espera que sea lo suficientemente alto para desincentivar la deserción escolar. De otra parte se

sustituyó el subsidio de educación en primaria por una revisión del subsidio de nutrición.

Al evidenciar que la necesidad existía y que el programa estaba pensado para suplir esta necesidad, se realizaron dos nuevos esquemas del programa: el esquema de ahorro y el incremental. En algunas ciudades como Bogotá, Montería, Barranquilla, Bucaramanga se implementó el primer esquema, y en ciudades como Ibagué, Popayán, Neiva el segundo. La diferencia entre estos dos diseños radica en la entrega de subsidios de educación, si está en el incremental entonces el valor del subsidio iba aumentando a medida que aumentaba el grado que estaba cursando el joven beneficiario, mientras que en el esquema de ahorro el valor era constante, sin embargo en dos puntos de tiempo i) al pasar noveno y matricularse a 10, y ii) al graduarse del colegio, se les entregaba un subsidio que se podía entender como un premio por superar esos dos grados, este subsidio es más alto que el valor de los subsidios normales del programa y compensa con el valor constante del subsidio bimestral. Si comparamos el valor esperado de los dos subsidios al graduarse del colegio se observa que es igual para los dos casos. Uno de los objetivos más importantes de la evaluación, en su conjunto, era identificar cual de estos dos esquemas tenía mayores impactos, de esta forma dar insumos para escoger alguno de los dos para todos los grandes centros urbanos.

El capítulo continúa con los antecedentes y metodología de la evaluación, donde esta última

constituye un gran ejemplo del buen uso de los datos administrativos, los resultados, muy heterogéneos entre ciudades y esquemas, y por último, las conclusiones y recomendaciones.

A. Antecedentes y metodología de la evaluación

Inicialmente, en el 2007, paralelo a la expansión del programa, se decidió estructurar la evaluación de operaciones e impactos del programa Familias en Acción en municipios con más de 100.000 habitantes. Esta se pensó, inicialmente, con base en una muestra panel que permitía reducir las probabilidades de tener sesgos en los estimadores de los impactos del programa. Durante todo el proceso que derivó en esta evaluación pasaron tres firmas, inicialmente el levantamiento de la línea base de la muestra panel la realizó la UT Econometría-SEI S.A. posteriormente Carvajal Tecnología y Servicios (ahora Assenda) levantó el primer y único seguimiento (hasta ahora) de esta misma muestra. Y el Centro Nacional de Consultoría (CNC), con Jairo Núñez como cabeza del proyecto, en primera instancia iba solo a analizar dicha información, realizar las estimaciones econométricas y obtener los impactos del programa.

Dado que el programa y la evaluación se pensaron al mismo tiempo, pero la selección de los beneficiarios fue anterior y a diferencia de las otras evaluaciones, esta se realizaría a nivel de hogar y no de municipio, la línea base, y más

específicamente, el grupo de tratamiento de esta muestra podía tener un sesgo por expectativas. Esto indica que los hogares cambian sus decisiones solo por saber que pertenecen al programa y que posteriormente recibirán el subsidio, por lo cual al realizar el levantamiento de información no se está evidenciando su situación inicial antes de recibir (y saber) el tratamiento. Esto es más probable en esta expansión dado que, así hubieran cambiado algunas condicionalidades, ya había un conocimiento previo de como funcionaba el programa por su implementación en otros municipios. Por estos motivos este levantamiento no cumplía con una condición necesaria para medir los impactos del programa con mayor certeza, posiblemente subestimando los impactos del programa.

Con tantas firmas independientes dentro de la ejecución de una misma evaluación es altamente probable que existan problemas en el flujo de información, primero la entrega de la información de la línea base, sobretodo la los datos de las personas que componen la muestra para poder hacer la recolección del seguimiento y luego el paso de la información compilada de los dos levantamientos para el análisis de información. A esto se suma las diferencias en las bases de datos las cuales tienen que converger perfectamente para realizar una medición concreta de los impactos del programa. Esto evidentemente dificulta el proceso natural de una evaluación de impacto, haciéndolo más lento y heterogéneo en algunos puntos del proceso de ejecución.

A grandes rasgos, la muestra para la línea base fue de 6.151 hogares, en el seguimiento se logró cubrir el 83,3% de esa muestra inicial. Esto nos indica que la pérdida no fue tal alta como se podría esperar y era posible realizar el análisis comparativo con base en este nuevo tamaño de muestra (5.123 hogares), sin embargo la muestra perdida era sistemáticamente diferente a los hogares encontrados, razón por la cual se tenía que optar por realizar diferencias en diferencias controlando por variables observables. De este análisis basado en la muestra panel, es interesante resaltar que la firma lo realizó desde dos perspectivas, primero estudió el efecto sobre los que realmente son beneficiarios del programa, en la evaluación esto se denomina impacto de la participación. Sin embargo, como se ha argumentado en otras evaluaciones, tanto de Familias en Acción como otros programas de transferencias condicionadas, existe un efecto desbordamiento (*spillover effect*) sobre las comunidades, sin que todos sean necesariamente beneficiarios, con esto presente se analizó también el impacto de haber sido potenciales beneficiarios el consultor lo denomina impacto del acceso. En el presente capítulo se analiza con más profundidad el efecto de la participación, puesto que la magnitud esperada y evidenciada es mayor, dado que el efecto por externalidad, por definición, se da por desbordamiento y no por efectos directos del programa.

Aunque la pérdida de muestra no fue tan alta, el hecho que esta no fuera aleatoria y que además se levantara la línea base cuando ya se conocía

quienes iban a ser los beneficiarios consistía un reto metodológico grande, y seguramente un castigo en nivel de significancia estadística y magnitud de los impactos encontrados. Bajo este contexto y los problemas identificados, CNC propuso realizar un ejercicio alterno, que fuera complementario al estudio con la muestra panel levantada en el 2007 y en el 2011 por UT Econometría-SEI S.A. y Carvajal Servicios y Tecnología, respectivamente. CNC identificó que el instrumento utilizado por el Gobierno Nacional como herramienta de focalización, es decir, el SISBEN, podía ser un insumo de suma relevancia para esta evaluación gracias a los años en los cuales se recolectó la información con base en este instrumento.

El Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN) es un censo de potenciales beneficiarios de políticas y programas sociales, donde se recoge información a nivel individual acerca de diferentes elementos como ingresos, afiliación a seguridad social, número de hijos, entre otros y a nivel hogar como número de activos, características de la vivienda, etc. Este censo se ha realizado en 1999, 2006/07, 2009/10 y 2011/12. El grueso del formulario del SISBEN se ha mantenido, sin embargo hay algunos cambios de las preguntas que incluso, como veremos adelante, tuvieron efecto sobre los resultados de la evaluación. Si observamos estas fechas de levantamiento de información, y teniendo en cuenta que el producto final de esta evaluación, se entregó en diciembre del 2011, vemos que hay dos fechas que funcionan

perfectamente hacer una comparación de los beneficiarios con los no beneficiarios. Si se tomaba la muestra levantada en 2006/07, y se comparaba con la más reciente al momento de la evaluación, que era la 2009/10, se podía hacer un análisis de diferencias en diferencias (Dif-en-Dif) sin los inconvenientes identificados de la muestra panel. Sin embargo, el cuestionario del SISBEN, por ser un censo, es mucho más reducido y no está diseñado para capturar todos los impactos esperados o no del programa. Por eso la propuesta de CNC fue utilizar estos datos administrativos con el fin de complementar, con un número de observaciones mucho más amplio, el análisis sobre los impactos. La ventaja de este análisis censal radicaba en dos puntos esenciales, i) estimadores insesgados, dado que no había sesgo de expectativas, ni pérdida de muestra entre la línea base y el seguimiento, y ii) una mayor certeza estadística, si el número de observaciones de la muestra tiende al total de la población, no es necesario que el efecto sea ponderado por su varianza (desviación estándar) para determinar su significancia estadística. Otra de las

ventajas de realizar el análisis complementario con datos censales es que se puede analizar ciudades que no estaban en la muestra original, asegurando la posibilidad de realizar inferencias puntuales sobre el impacto en estas ciudades²⁰.

Teniendo este marco metodológico se procedió a obtener la información necesaria para realizar los análisis de la evaluación.

B. Ejecución y resultados de la evaluación²¹

Al igual que en las otras evaluaciones esta investigación se centró en aspectos claves en la formación de capital humano en el conjunto del hogar y en los beneficiarios puntuales del programa de transferencias monetarias condicionadas. A la luz de lo anterior se analizó: educación, salud, nutrición, este componente dividido como consumo de alimentos y medidas antropométricas y las dinámicas demográficas de los hogares. De otro lado se estudió el impacto del programa sobre otros aspectos, derivados de una buena formación

²⁰ Con esto se tiene unas variables que se analizaron con respecto a la muestra inicial, dado que el instrumento permitía ahondar en temas relevantes para la formación de capital humano de los hogares beneficiarios. Otras variables que se levantaron con el censo del SISBEN en 2006/07 y son comparables con la información de 2009/10. Para estos dos tipos de variables se puede hacer la metodología estándar de medición de impactos que es diferencias en diferencias, sin embargo como se mostró anteriormente al existir una probabilidad de sesgo asociado por ejemplo a las expectativas del programa es necesario realizar Dif-en-Dif con emparejamiento, es decir controlando por variables observables tales como edad, nivel educativo, etc. De otro lado, para variables que no tienen información antes de la implementación del tratamiento, como resultados del examen de estado, se realizó una regresión discontinua para evidenciar el efecto del programa sobre este componente.

²¹ Los resultados se presentan con su nivel de significancia estadística. * Significativo al 10%, **Significativo al 5%, *** Significativo al 1%. **Para los resultados de la parte censal, si el impacto es mayor a cero se afirma que existe impacto, no hay grado de significancia.**

de capital humano, tales como: mercado laboral, calidad de la educación (o desarrollo cognitivo)²² y pobreza, y por último sobre efectos indirectos, como bancarización, empoderamiento de la mujer y embarazo adolescente.

En cuanto al primer elemento relevante sobre el cual se espera resultado: la **educación**, gracias a las diferentes metodologías utilizadas, se pudo evidenciar un efecto positivo en algunas variables asociadas a este componente. Tomando el análisis basado en la muestra panel, los años promedio aprobados de educación aumentaron en 0,14*** años más de educación para el total del grupo de beneficiarios, siendo más alto el impacto del esquema incremental, donde la diferencia aumentaba a 0,225*** años. También se reportó una mejora en la probabilidad de graduación de 9° tomando la totalidad de la muestra (tratamiento²³) 1*** p.p. pero impulsado solamente por el esquema incremental. Esto puede parecer contradictorio con una hipótesis inicial la cual aseguraba que el esquema ahorro por dar el bono después de graduarse de 9 y matricularse a 10, tenía un incentivo directo sobre esta variable, sin embargo el impacto no es el esperado no debido a un incentivo mal diseñado, sino a un problema identificado en la evaluación de operaciones, en ésta

el 57,3% de los beneficiarios que pertenecían al esquema de ahorro y que sus hijos ya había aprobado 9° y/o se graduaron del colegio, aseguraban que no habían recibido el bono, esto sumado a que del total de la muestra que está en esquema ahorro el 65,9% no sabe de la existencia de estos bonos hace que el impacto del programa sea muy bajo y como se evidencia al menos con la muestra panel, no sea significativos estadísticamente.

De otra parte analizando el componente realizado con los datos censales, se encontró impacto positivo sobre asistencia escolar, graduación de grado 9, progreso escolar y años de educación para los jóvenes de todos los rangos de edad. El esquema incremental tiene mayores efectos, por ejemplo aumenta en promedio la asistencia escolar en 10,2 p.p., mientras que el esquema ahorro en "otras ciudades"²⁴ es de ,1 p.p., Bogotá es donde menor impacto se observa; tan sólo se incrementa la asistencia en 2,7 p.p. La diferencia entre ahorro e incremental, no se puede asociar totalmente al tipo de esquema dado que como se evidenció en la evaluación de operaciones existen debilidades en la entrega y conocimiento del subsidio (bono). Al analizar los resultados del promedio de años de educación de los jóvenes beneficiarios que en la

²² En la evaluación se presenta como calidad de la educación, sin embargo la calidad es transversal a todos los estudiantes, al analizar esto a nivel de individuo se está estudiando realmente el desarrollo cognitivo de estos, y su diferencia con el grupo de control.

²³ Se hace referencia a los realmente beneficiarios.

²⁴ Excluye Bogotá.

línea base tenían entre 11-16 años, el aporte del programa es sumamente importante ya que aumenta esta variable entre 0,5 y 0,18, dependiendo del esquema y la ciudad. Estos dos límites corresponden al esquema incremental y a Bogotá, respectivamente. Como se afirma en el documento final de la evaluación, este impacto del programa es aún más destacable teniendo en cuenta que Colombia se ha demorado aproximadamente 10 años en aumentar un año de educación. Al mirar el efecto de Familias en Acción sobre la probabilidad de graduarse de 9°, en los jóvenes que estaban entre 5° y 7° en la línea base, se identificó un efecto entre 9,2 p.p. y 5,9 p.p., incremental, y Bogotá, respectivamente. Por último en este componente se analizó el progreso escolar (en tres grados), donde el esquema incremental tiene un efecto de 10,3 p.p., y en Bogotá, ciudad que presenta el menor, de 6 p.p.

Estos resultados diferenciales por esquema y ciudad, donde incremental tiene mayor efecto que los otros esquemas, y Bogotá (ahorro) tiene el más bajo impacto es sistemático y se observa en la mayoría de variables de interés.

Analizando el componente de **salud**, con base únicamente en la evaluación muestral, uno de los resultados más importantes fue el aumento de la probabilidad de estar afiliado al SGSS en 2,2*** p.p., sobre todo al régimen contributivo (1,3** p.p.), lo que nos puede indicar que hay más gente participando en el mercado laboral, en empleos formales. Además, se encontró que gracias al programa y al

acercamiento que incentiva entre el sector salud y la niñez, se ha aumentado el porcentaje de niños con vacuna contra la DPT (difteria, tosferina y tétanos) en 4,9* p.p.

Una de las estrategias que ha funcionado aunque debe modelarse para tener mayores impactos han sido los encuentros de cuidado, en parte gracias a estos se ha encontrado una menor incidencia de la infección respiratoria aguda de 7,6*** p.p., aunque no se encontró impacto sobre Enfermedad Diarreica Aguda (EDA). Los encuentros de cuidado se pueden explotar mucho más, rediseñándolos y enfocándolos en temas puntuales sobre los cuales se quiera tener mayor impacto. Estos son una herramienta sumamente útil, que complementa muy bien el programa de Familias en Acción. Aparte de estos impactos, también se evidenció que la percepción sobre la calidad de los servicios de salud mejora sustancialmente gracias al programa, aumentando la misma en 18,9*** p.p., para los servicios prestados a los menores de 14 años, mientras que para los mayores de esta edad la percepción mejora en 3,6** p.p.

En esta evaluación se analizó la **nutrición** desde dos frentes, el primero como frecuencia en el consumo de alimentos, y el segundo, más asociado a los resultados de una buena nutrición, que se da en unas mejores medidas antropométricas de los beneficiarios del programa. En el primer elemento los resultados fueron heterogéneos, sin embargo se logró evidenciar impactos del programa en la

frecuencia del consumo de proteínas tales como huevos (0,34*** veces más por semana), carne de res (0,32**), pollo (0,25*) y pescado (0,27*), entre otros.

Con respecto a los resultados de las medidas antropométricas, según estas mediciones, y más puntualmente el Índice de Masa Corporal (IMC) no se encuentra efecto positivo sobre las categorías de bajo peso, a excepción de la proporción de niños mayores de cinco años con delgadez en las ciudades que tienen el esquema de ahorro, sin contar a Bogotá, donde disminuyó 6,7** p.p. De otra parte, un resultado que genera ciertas alertas dentro del programa fue el aumento de 8* p.p. en la proporción de niños con sobrepeso, este resultado va muy en línea con lo encontrado por la evaluación de menos de 100.000 habitantes, en la cual bajo el componente cualitativo se dieron algunas luces para explicar este comportamiento, apuntando a que los hogares estaban confundiendo buena alimentación con la cantidad de alimentos consumidos por el menor y por la idea de quedar totalmente satisfechos, por ende estaban aumentando dramáticamente la frecuencia de alimentos poco saludables pero que dejan saciado al menor. Aparte del IMC también se estudió el efecto sobre la talla para la edad, y sobre la desnutrición cró-

nica, sin embargo no se encontró ningún efecto estadísticamente significativo.

Una transferencia monetaria condicionada a controles de desarrollo y crecimiento y/o a la asistencia escolar, puede determinar y efectuar algunos cambios en las variables **demográficas** de los hogares. Efectivamente se encontró que la cantidad de niños entre 0-11 años por hogar ha disminuido gracias al programa en 10.7 p.p., siendo el esquema incremental el que más ha impulsado esta caída con una diferencia respecto al grupo de control de 20.3 p.p., a su vez el esquema ahorro en otras ciudades no tiene efecto alguno sobre esta variable. Además de reducir la cantidad de menores de 11 años, también lo ha hecho con el número promedio de personas por hogar, disminuyéndolo en 0,052** personas.

Por lo general, combinar levantamiento de información con aplicación de pruebas para medir el desarrollo cognitivo de los beneficiarios, es sumamente costoso, razón por la cual, en algunos casos, se termina sacrificando una proporción del tamaño de la muestra²⁵. Un aporte esencial de esta evaluación fue la propuesta de hacer un análisis del efecto de Familias en Acción sobre el **desarrollo cognitivo**²⁶ de los beneficiarios que cursaron 11°, con base en

²⁵ Por ejemplo en la evaluación de impactos de largo plazo se realizaron dos pruebas dependiendo de la edad de los jóvenes, las Raven solo se pudieron realizar para una submuestra de jóvenes entre 9 y 17 años.

²⁶ En la evaluación se presenta como calidad de la educación, sin embargo el efecto es individual por ende no depende de la oferta educativa sino del desarrollo cognitivo de cada uno de los beneficiarios.

un tamaño de muestra lo suficientemente grande, para arrojar datos robustos. Para este componente se utilizaron los datos censales del SISBEN, y se realizó una unión con las bases del ICFES (ahora Saber 11). Dado que la prueba se aplica solo una vez, era imposible hacer un análisis por diferencia en diferencias, sin embargo explotando la tenencia de un punto de corte se determinó que se estudiaría a partir de una regresión discontinua. Con base en lo anterior, dos aclaraciones puntuales, i) Dado que son estudiantes que hayan cursado el grado 11 estos resultados no se pueden extrapolar a todos los beneficiarios, ii) al ser regresión discontinua los resultados son aplicables para aquellos beneficiarios que estén muy cerca del punto de corte es decir los que tienen mejores condiciones de vida. Por estos dos elementos la magnitud del impacto no es aplicable a todo el grupo de beneficiarios, así como su significancia estadística, ya sea por su distancia al punto de corte o porque no ha cursado 11°, pero siempre el efecto encontrado va a ser debido al programa. El resultado sobre esta variable es positivo, donde gracias a Familias en Acción se incrementan en 0,45* puntos los resultados en lenguaje, así como 1,3*** en matemáticas y 1,03*** puntos en la prueba total. Estos resultados no son nada despreciables, teniendo presente que los jóvenes objeto del análisis tienen máximo 3-4 años de exposición al tratamiento y este resultado depende en gran parte de dicha exposición. Por ende se esperaría que a medida que pasa el tiempo y presentan las pruebas Saber 11, el efecto sea aún mayor. Esto se da como efecto de una mayor asistencia escolar, por la condicionalidad del

programa, a un mayor compromiso de los padres a la educación de los hijos (se evidencia con el gasto asociado a educación), y de una mejor nutrición de los beneficiarios.

Una de las variables resultado de la inversión en capital humano es la participación en el **mercado laboral y los ingresos** recibidos. Con base en la muestra panel, puntualmente el componente de participación, se encontró que el programa aumentó la tasa de ocupación de los jóvenes de 15 o más años, en 4,1*** p.p., impulsado por el esquema de ahorro en otras ciudades donde la tasa de ocupación se incrementa en 6,5*** p.p. Además se pudo establecer que el porcentaje de desocupados cayó 0,7* p.p., la tasa de inactividad disminuyó en 3,2** p.p. el porcentaje de población económicamente activa aumentó en 3,1** p.p., los ingresos per cápita aumentaron en promedio \$28.494***, y otros ingresos en \$8.347**. Todo esto en conjunto debe verse con cautela, por ejemplo la tasa de desempleo es un resultado positivo, sin embargo es importante tener en cuenta que en el tiempo la tasa aumentó, solo que este crecimiento en el grupo de tratamiento fue inferior al del grupo de control, por ende la interpretación con respecto a este resultado es que gracias al programa el desempleo no se ha deteriorado tanto como si lo ha hecho en el grupo de control. De otra parte, el resultado sobre la tasa de inactividad, era esperable en el sentido que la muestra son jóvenes mayores de 15 años y dado que se encontró una tasa de asistencia escolar mayor gracias al programa, al haber una parte de

la muestra que está en edad escolar se reduce esa inactividad, esto sumado al positivo resultado en ocupación apunta a que la proporción de jóvenes que no está en la escuela, es decir los que participan en el mercado laboral tienen mayor probabilidad de estar ocupados, determinando este resultado en la tasa de inactividad.

Con base en los datos censales se puede hacer un ejercicio un poco más detallado, gracias a la cantidad de observaciones y la certeza de los postulados y resultados encontrados con base en esto. Por ejemplo, como se argumentaba anteriormente, al mirar la participación en la población económicamente activa (PEA) se encuentra que gracias al programa y a sus resultados sobre la asistencia escolar, los jóvenes entre 9 y 16 años disminuyen su participación laboral entre 2,9 p.p. en Bogotá a 6,2 p.p. en las ciudades con el esquema incremental.

Sin embargo, cuando se miran las personas que tenían entre 15 y 16 años en la línea base, los resultados son menos alentadores y se observa que tanto el esquema ahorro (en otras ciudades) e incremental tienen efectos negativos sobre la tasa de ocupación (-4,6 p.p. y -7,8 p.p.) a la vez que aumentan la tasa de inactividad (27,1 p.p. y 15,1 p.p.), esto quiere decir que el programa al mantenerlos más en el colegio ha logrado aumentar su nivel académico conseguido pero según estos datos se puede afirmar que ese aumento de los años de educación no se está traduciendo en mayor empleo para los beneficiarios, posiblemente porque la edu-

cación recibida en bachillerato no está enfocada en aptitudes laborales como si lo estaría la educación superior, sobre todo la técnica y tecnológica. Dado que no participan en el mercado laboral desde más jóvenes, buscando empleo o estando ocupados, y a la vez no están generando aptitudes enfocadas al mercado laboral, al graduarse del bachillerato y no enrolarse en establecimientos de educación superior, tienen una probabilidad menor de trabajar, así como una relación nula con el mercado laboral, por lo cual su tasa de inactividad es más alta con respecto al grupo de control.

Dado que el programa otorga una transferencia directa de dinero a la madre titular se espera que el **gasto** del hogar aumente significativamente con respecto al grupo de control, efectivamente esto se comprueba con el análisis de los datos, donde el programa aparte de aumentar el gasto total del hogar en \$74.606^{***}, y del per cápita en \$10.081^{***}, también aumenta el gasto en alimentos y educación, \$42.562^{***} y \$9.249^{***}, respectivamente. Esto es relevante puesto que el subsidio se está yendo a elementos que refuerzan la inversión en capital humano como lo son la nutrición y la educación de los miembros del hogar beneficiario.

Aparte de este efecto positivo sobre el gasto del hogar, un resultado no menos importante fue el efecto del programa sobre **indigencia**: al ser medida a partir de los ingresos, gracias al programa esta se reduce en 9^{***} p.p., esto asociado directamente a la entrega del subsidio monetario.

Al medir la indigencia por medio del gasto también se encuentran efectos positivos, disminuyéndola en 4,6*** p.p. para el total de la muestra.

Evidentemente es importante mejorar el capital humano, sin embargo si realmente se quiere mejorar las condiciones para la generación de ingresos, tales como tener la posibilidad de asegurarse ante el riesgo, reducción de costos de transacción, posibilidad de apalancamiento, etc., se tiene que hacer un trabajo complementario sobre el tema de **bancarización**. El efecto sobre las variables asociadas a bancarización son impactos no esperados, dado que no eran variables que hicieran parte esencial del objetivo de Familias en Acción, sin embargo gracias al mismo y al acercamiento entre la banca y las personas de bajos recursos, ha logrado tener algunos impactos, que si bien todavía son bajos se pueden potencializar a futuro. Entre estos efectos se encontró que los hogares pertenecientes a Familias en Acción, han solicitado más créditos, 3,3*** p.p., y específicamente en establecimientos financieros esta diferencia a favor del grupo de tratamiento ha sido de 1,9*** p.p. Aparte de los avances en solicitud, también se han aprobado más créditos a favor de los hogares beneficiarios, con una diferencia de 3,4*** p.p. Esto a la luz de los grandes beneficios de tener acceso a los servicios financieros hace pensar que deben existir estrategias complementarias que acompañen al programa para potencializar sus efectos.

Por último, dentro de los grandes elementos que han dado fruto en la implementación de Familias en

Acción, ha sido que el dinero se entrega en la mayoría de casos a la madre titular esto, aparte de buscar que sea gastado en elementos necesarios para la formación de capital humano, como efectivamente se comprobó al analizar en qué estaban gastando los hogares, se ha argumentado que puede tener un efecto sobre el **empoderamiento de la mujer**. Se ha demostrado que el programa tiene pocos impactos sobre este componente, en esta evaluación puntual no se encontró impacto alguno. Esto se debe a varios elementos, el primero es que no se está, necesariamente, entregando el subsidio de forma directa, sino por los intermediarios financieros, por ende no son las madres quienes obligatoriamente sacan ese dinero, el segundo, e incluso más importante, es que las mediciones sobre empoderamiento de la mujer son todavía poco desarrolladas, si bien la forma de capturar este componente es estándar en todas las evaluaciones, estas no capturan todo el entorno del empoderamiento de la mujer, acá se analizan quienes toma las decisiones del hogar, y se mide el porcentaje que dice que son ellas solas las que deciden sobre, por ejemplo, llevar a los menores al médico, o a la escuela, etc., sin embargo ni la formulación de preguntas, ni las respuestas de estas son concluyentes para afirmar el efecto que ha tenido el programa sobre este aspecto. De ahí la importancia del componente cualitativo de las evaluaciones.

Cuando la evaluación estaba llegando a su final, y los resultados ya habían sido procesados se originó una señal de alarma; se había evidenciado

un resultado preocupante acerca del **embarazo adolescente**²⁷ (de 11 a 16 años). Según los resultados preliminares parecía haber indicios de un aumento en esta variable. En las discusiones acerca de estos resultados se centraron en este componente, analizando las posibles causas de ese aumento del embarazo, la forma como fue medido, las hipótesis atrás del resultado, etc. Dentro de estas discusiones se empezó a analizar la pregunta puntual con la que se construía este indicador y se hizo pública una duda acerca de la comparabilidad que existía entre la pregunta de la línea base y del seguimiento, esto con base en algunos cambios que se habían realizado en el formulario SISBEN. Efectivamente, la pregunta no era comparable²⁸, el consultor no había podido verificar esta información antes de tener los resultados preliminares, porque había tenido acceso a un diccionario de variables más no al cuestionario como tal del SISBEN. Al verificar esta información el análisis realizado para el componente de embarazo adolescente carecía de validez, era necesario utilizar otra metodología. La firma consultora en cabeza del director del proyecto, propusieron hacer uso de RDD, la cual solo necesita la observación de la variable de interés en un solo momento, y con base en esto se encontró que realmente el programa tenía un resultado

positivo con respecto al embarazo adolescente, para la muestra lo reducía en 3*** p.p., siendo el esquema incremental y las ciudades de Medellín, Soacha y Cali se identificaron los mayores impactos, -4***p.p. y -4.9*** p.p. respectivamente.

C. Conclusiones y recomendaciones derivadas de esta evaluación de grandes centros urbanos

La principal conclusión de este estudio es que a diferencia de como se afirmaba antes de la expansión del programa a grandes centros urbanos, este si tiene grandes impactos en estas zonas, esto no quiere decir que los investigadores estaban equivocados en sus posiciones sino que basados en la información de las evaluaciones se realizaron algunos cambios en el diseño del tratamiento, como el valor del subsidio y el esquema de entrega del mismo que permitieron realmente tener el impacto esperado en la población beneficiaria. El argumento de los críticos de la expansión tenía un supuesto y era que el tratamiento no cambiaba, dado que esto no fue así, si existieron los impactos esperados en la población de grandes centros urbanos. Si bien es cierto que en algunos casos es mejor realizar pilotos y basados en estos determinar cambios en el

²⁷ Con base en los datos del SISBEN.

²⁸ En el formulario de 2006/07 solo se pregunta sobre el estado actual "Está embarazada", mientras que en el de 2011, se pregunta estado actual y anterior, "Está embarazada y/o ha tenido hijos". Evidentemente esta pregunta más amplia tenía una frecuencia de respuesta mucho más alta que resultaba en ese "aumento" del embarazo adolescente que no era real.

tratamiento para mejorar los impactos, en este caso se estaba poniendo sobre la balanza la necesidad de una estrategia para enfrentar la deserción y la baja nutrición de los menores vs construir dicho piloto. Por factores sociales y políticos se dio más peso al primero, pero gracias a información confiable derivada de la evaluación en municipios de menos de 100.000 habitantes y el conocimiento del programa por parte de los encargados del mismo se pudo modificar el tratamiento y así encontrar impactos positivos gracias a Familias en Acción.

En cuanto a los resultados puntuales de esta evaluación al programa en grandes centros urbanos se evidenció que si se va a realizar un nuevo diseño del programa, es necesario tener una excelente estrategia de difusión de los resultados, una de las condiciones necesarias de un programa de transferencias monetarias condicionadas, es que los beneficiarios conozcan claramente el valor del subsidio, la frecuencia del pago, el medio por el cual se entrega el dinero, que se espera con la entrega del subsidio, cuales son las condicionales y quién verifica las mismas, cuales son los mecanismos de salida (ya sea por edad, por repetición, por incumplimiento, etc.), si se va a tener un máximo de hijos por los cuales se va a tener derecho al subsidio, entre otras. El éxito del programa y de su re-diseño depende en gran medida de esta estrategia, asegurando que los hogares beneficiarios actuales y los inscritos a Más Familias en Acción realmente internalicen cada uno de estos componentes lo que asegurara una mejor

relación de corresponsabilidades entre el gobierno y la población objetivo.

En el componente de educación y su relación con el mercado laboral hay resultados tanto positivos como negativos, el programa tiene efectos directos sobre la asistencia escolar y sobre los años promedio de educación, lo cual es bastante positivo, esto a su vez disminuye la participación en la fuerza laboral en edad escolar, sin embargo luego de cumplir 18 años, teniendo más años de educación, los jóvenes tienen poco acceso a la educación superior, así como nula relación con el mercado laboral razón por la cual su tasa de inactividad se está aumentando en esas edades. Ante estos resultados se tiene que Familias en Acción esta cumpliendo con su objetivo de aumentar la inversión en capital humano, pero ante la brecha existente entre educación en edad escolar y competencias laborales, así como una oferta insuficiente de educación superior han hecho que esta inversión en capital humano no se traduzca en mejores condiciones laborales de los jóvenes beneficiarios. Ante esto es necesario entablar relaciones más sólidas con el sector educativo y el sector trabajo (donde también se encuentra adscrito el SENA) para realizar acciones puntuales que vayan en dirección a mejorar el acceso y la participación en el mercado laboral de esto jóvenes. Por ejemplo se puede realizar una bolsa de empleo donde estos jóvenes puedan buscar información más rápidamente sobre ofertas laborales, se pueden mejorar la calidad educativa de las escuelas y centros educativos en función de

las capacidades laborales y/o se pueden realizar estrategias que ayuden a cerrar la brecha entre la nueva demanda por educación superior y la oferta de la misma tanto pública como privada.

Gracias al programa y más puntualmente a las condicionalidades del mismo se ha logrado un cierre de la brecha entre la oferta y la demanda por servicios de salud, mejorando altamente las condiciones de los beneficiarios del programa. Esto se debe a una relación más fluida con el sistema y a una excelente herramienta como son los encuentros de cuidado. Estos encuentros tienen una incidencia muy alta en el buen funcionamiento de Familias en Acción, durante estas charlas se presentan temas de suma relevancia para los beneficiarios en temas de salud y nutrición, sin embargo hasta el momento de la evaluación estos estaban muy desarticulados de los entes rectores en esos temas que serían el Ministerio de la Salud y Protección Social y el ICBF, entre otros. De ahí la necesidad de adoptar claramente los lineamientos en estos temas y lograr una estrategia conjunta para aumentar los impactos en la población en general. Una de las ventajas de estos encuentros es que además de aportar conocimientos a las personas asistentes, tienen un efecto de riesgo importante dado que ese conocimiento también se transmite a los no asistentes, sean beneficiarios o no. Con un acercamiento con el sistema de salud y con unos encuentros de cuidado bien diseñados se les brinda herramientas necesarias para mejorar cada día las condiciones de salud y nutrición de los menores en las zonas de afluencia del programa.

Se ha encontrado que el programa no está generando incentivos al embarazo adolescente y por el contrario al comparar un grupo de beneficiarios muy cerca del punto de corte con un grupo de control por encima de ese punto se encuentra que el efecto del programa ha sido reducir el embarazo adolescente. Sin embargo, se ha identificado que ese componente ha venido en aumento en la población colombiana, a la luz de este resultado positivo es importante determinar estrategias para evidenciar como desde Familias en Acción se logran disminuir cada vez más este problema social, que tiene graves consecuencias de corto, mediano y largo plazo, tanto en la vida de la madre como en el futuro de su hijo.

Por último, y como una conclusión más general, se tiene que Bogotá al tener una oferta social mucho más alta cuenta con los menores impactos del programa y lograr mejorar estos efectos implicaría gastar más recursos para poder llegar puntualmente a los jóvenes que están abandonando el colegio. Al ser Bogotá una ciudad totalmente diferente al resto de municipios del país, la estrategia de Familias en Acción debe ser diferente y debe tener una colaboración más activa y en doble vía con el gobierno distrital, siempre teniendo en cuenta que no acentúe las diferencias regionales tan marcadas en Colombia.

IV. Conclusiones

Estas dos evaluaciones realizadas por firmas externas y contratadas por el Departamento para

la Prosperidad Social, en convenio técnico con la Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas del Departamento Nacional de Planeación, fueron esenciales para el re-diseño del programa, denominado Más Familias en Acción²⁹. Este se dio en cabeza de Roberto Angulo y tomó los elementos más relevantes de estos documentos con el fin de maximizar los impactos positivos sobre la población beneficiaria.

Uno de los grandes logros fue la ruptura de varios diseños paralelos que variaban según el área geográfica de influencia del programa, el nuevo diseño aplica para todos los municipios y las diferencias solo se dan en el valor del subsidio y en los cupos a educación superior (dado que son limitados y dependen de la oferta del SENA).

Con base en las evaluaciones existieron algunos elementos relevantes que fueron utilizados para el re-diseño de familias en Acción. Una de las cosas esenciales era identificar aquellos impactos negativos y realizar cambios, o en el esquema de entrega de subsidios o en las condicionales del mismo, para mitigar y eliminar esos efectos perversos. Como resultado de lo anterior se plantearon los siguientes puntos:

- Una nueva condición para la transferencia con respecto a la educación: el niño beneficiario no puede repetir más de dos años.
- Todos los municipios van a contar con el esquema incremental. Este fue el que mayores impactos registró en la evaluación de grandes centros urbanos, siendo a su vez el más fácil de operar.
- Dado el efecto negativo sobre el acceso a educación superior se creó el nuevo componente de jóvenes en acción³⁰, el cual asegura 120.000 cupos de educación superior en el SENA en el primer año del rediseño.
- Además, dado que se evidenció que las personas que entran más temprano al programa tienen mejores resultados en las pruebas (desarrollo cognitivo) se estableció que el subsidio empezaría desde transición, incentivando así a las madres a llevar a sus hijos desde edad temprana a las escuelas y asegurando que cursen este grado de vital importancia en el desarrollo posterior de los niños.
- Para aumentar los impactos en temas de salud, que no han sido del todo concluyentes en cada

²⁹ Dado que el objetivo de este texto es hacer un documento que tenga la mirada global del programa a la luz de sus resultados, solo se esbozan algunos de los cambios propuestos en el rediseño.

³⁰ Este es radicalmente diferente al programa que llevaba el mismo nombre ejecutado a finales de los 90, el cual buscaba crear habilidades en los jóvenes para aumentar su tasa de encuentro de trabajo.

una de las evaluaciones, se estableció que adicionalmente a la asistencia a controles de desarrollo y crecimiento la entrega del subsidio de salud estará condicionada al esquema completo de vacunación de los niños beneficiarios.

Sin embargo no todos los cambios del rediseño respondieron a resultados puntuales de las evaluaciones, también existieron elementos que no respondían a los impactos encontrados, sino a elementos sociales importantes de capturar, aprovechando la legitimidad y aceptación de un nuevo diseño. Por esta razón se propusieron los siguientes cambios para completar el nuevo esquema de Más Familias en Acción:

Para incrementar la correlación entre grado cursado y edad del joven se estableció que máximo se admitirán dos años de rezago, como otro componente de la condicionalidad de educación.

Una de las críticas, desvirtuadas en todas las evaluaciones realizadas, fue la de incentivos a la natalidad, sin embargo en el rediseño se estableció un máximo de hijos que podías acceder al subsidio de educación (tope de 3 niños).

Uno de los grandes cambios que combina los resultados con elementos sociales importantes fue

el valor de los subsidios. En esta reformulación se establecieron 4 diferentes grupos de municipios, 1) Bogotá, 2) la mayoría de capitales departamentales, 3) municipios con incidencia de la pobreza (medida por IPM) por debajo de 70% y 4) municipios con incidencia de pobreza mayor al 70%. Si bien a ninguno de estos se les disminuyó el valor del subsidio (a excepción de Bogotá para jóvenes entre 9 y 10 grado), este aumentó según el grupo de municipios siendo los del grupo 4 quienes en promedio van a recibir un subsidio mayor. Esto se realizó en base a la importancia que ha tomado actualmente el concepto de convergencia regional. Inicialmente las grandes ciudades recibían un subsidio más alto amparados en la afirmación válida que los jóvenes en estas zonas tienen un costo de oportunidad mayor asociado a la asistencia escolar, sin embargo en nivel macro esto podía estar aumentando las diferencias regionales dado que son estas mismas zonas las que tienen mejores políticas sociales, mayores ingresos y producto.

La idea entonces era mantener el valor de los subsidios en Bogotá y otras grandes ciudades, (dado que estos ya cubrían el costo de oportunidad) pero aumentar en gran medida el valor de los subsidios en los demás municipios para colaborar en alguna medida con ese fin más amplio de la política pública en Colombia de la convergencia regional³¹.

³¹ Para dejar evidencia es importante realizarle seguimiento a este punto, municipios con más del 70% de pobreza y con ingresos constantes bimestrales puede traducirse en aumento de precios, con producción constante, es decir solo efectos inflacionarios manteniendo el poder adquisitivo sin alteración.

V. Consideración final: Familias en Acción dentro de la política social y su fin último, la superación de la pobreza

Cualquier intervención pública que esté dentro de lo que se denomina política social debe estar enfocado en dar herramientas para lograr tener un país con cero pobreza, pero además cualquier intervención que apunte a este objetivo no va a funcionar por si sola sino con un entramado de políticas enfocadas a mejorar diferentes condiciones de la población vulnerable para su propia superación de la pobreza. Para esto es importante entender la pobreza como una carencia de elementos necesarios para la generación de ingresos, en esencia, carencia de factores de producción. Con base en esto deben existir programas que apunten a cada uno de los factores de producción que tienen los hogares cerrando las brechas iniciales que existen entre diferentes segmentos de la población con respecto a estos factores.

Es a partir de eso que se afirma que Familias en Acción si ha logrado su objetivo dentro de la política social en Colombia, el cual es aumentar y mejorar el capital humano de la población vulnerable (población pobre, indígena y en situación de desplazamiento). Sin embargo, a si se haya aumentado la inversión en este factor de producción tan

relevante, este no es el único factor existente y el programa no es el único que determina la buena acumulación de capital humano. Con respecto al último elemento, las conclusiones de las evaluaciones y de la evidencia encontrada ha resaltado la importancia de tener una relación más estrecha con los sectores que proveen la oferta social enfocada a mejorar las condiciones y el acervo de capital humano, entre estas las más importantes y con las cuales debe priorizarse la relación son: el Ministerio de Educación, el SENA, el ICBF y el Ministerio de Salud y Protección Social. Cada una de estas entidades y sus intervenciones públicas brindan elementos necesarios, pero por si solos insuficientes, para mantener y aumentar el capital humano de todos los hogares del país.

Ahora bien, dentro del esqueleto de políticas sociales que deben existir, todas estas entidades citadas anteriormente y sus respectivas políticas no son suficientes para lograr el objetivo de sacar a (todos) los hogares de la pobreza, dado que estos no están produciendo solo a partir del capital humano, estos también necesitan capital físico (en términos de hogares activos), tecnología y, dependiendo se la zona geográfica, tierra, entre otros. Lo anterior es importante puesto que aparte de políticas netamente sociales, hay que sumarle políticas de competitividad enfocadas a esta población vulnerable³², no solo aquellos que están en condición de

³² Un excelente ejemplo es el Programa de mujeres ahorradoras.

pobreza sino aquellos que han salido de la misma o que tienen riesgo de caer en esta condición. Si a las políticas sociales no se les adapta este componente la generación de ingresos necesarios no es sostenible en el largo plazo y simplemente se vuelve en un estado asistencialista, así los programas no cumplan esta condición. Al entender la pobreza como una carencia de factores de producción se da un paso para asegurar su sostenibilidad y su posterior reproducción de buenas experiencias que permiten un efecto mucho mayor al que tiene una política social separada de una inclusión a los procesos económicos nacionales.

Esto es relevante tenerlo presente puesto que se ha cargado a Familias en Acción como el programa social más importante del Gobierno, esperando que este programa por sí solo sea el mecanismo de salida de la pobreza en Colombia, siendo que este solo afecta uno de los muchos componentes necesarios para ese fin.

Es claro que el país cuenta con un gran programa, el cual se ha demostrado tiene excelentes resultados en la inversión y posterior acumulación de capital humano desde el lado de la demanda. Es decir que

gracias a Familias en Acción los hogares han logrado internalizar la importancia de brindar una buena nutrición, de asistir periódicamente al médico y de mantener a sus hijos en el establecimiento educativo, a la vez que han tenido una entrada adicional de ingresos que se ha ido a mejorar aún más esta inversión en capital humano. Sin embargo, como toda política social su éxito sobre la generación de ingresos y consecuentemente sobre la superación de la pobreza, depende de un trabajo conjunto de todo el Gobierno Nacional. Este programa de transferencias condicionadas está logrando acercar la oferta social con la demanda por la misma, pero para lograr este objetivo más amplio es necesario mejorar la calidad y pertinencia de la educación primaria, básica y media, aumentar fuertemente la oferta de educación superior, crear condiciones para que las personas en situación vulnerable sean competitivas, por ejemplo aumentar el acceso los servicios financieros y/o disminuir los costos de transacción, entre otros. Todavía hay un largo camino por recorrer este programa ha sido un catalizador de los buenos resultados frente a la pobreza en Colombia, pero siempre para mantener su efecto y aumentarlo en el tiempo es necesario de un trabajo conjunto así como su constante re-inversión.

Bibliografía

- Acción Social (2010). *Entre la memoria y el olvido: voces de las madres*. Bogotá: Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional.
- Bernal, R. & Peña, X. (2011). *Guía práctica para la Evaluación de Impacto*. Facultad de Economía. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Carter, M. & Barrett, C. (2006). *The Economics of Poverty Traps and Persistent Poverty: An Asset Based Approach*. *Journal of Development Studies*, 42(2), 178-199.
- Centro Nacional de Consultoría (2011). *Evaluación del programa familias en acción en grandes centros urbanos*. Bogotá.
- Dirección de Seguimiento & Evaluación de Políticas Públicas (2012). *Guías metodológicas Sinergia*. Capítulo VI. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá.
- Econometría-SEI S.A. (2012). *Impactos de largo plazo del programa familias en acción en municipios de menos de 100 mil habitantes en los aspectos claves del desarrollo del capital humano*. DNP & DPS. Bogotá.
- Hurtado, D., García, D. & Copete, A. (2013). *Las vicisitudes del capital social de Colombia*. Fundación Restrepo Barco. Bogotá.
- Urrutia, M. & Llano, J. (2012). *Los actores en la crisis económica de final de siglo*. Facultad de Economía. Bogotá: Ediciones Uniandes.

La corrupción y la ineficiencia en el gasto público local y su impacto en la pobreza en Colombia

Luz Patricia Cano Muñoz*

Abstract

Local government institutions have great effect on poverty: a higher corruption risk and inefficient use of transfers for education and health have a rising effect on poverty in Colombian regions. However, a transparent use of these resources can reduce poverty. In fact, an increase of 1% in transparency and relative efficiency indexes reduces poverty index in 0.6%. Corruption risk seems to increase with the size of the local state, and it drops with improvements in fiscal performance higher education levels.

Resumen

La institucionalidad de los gobiernos locales tiene un impacto significativo en la pobreza: un mayor riesgo de corrupción e ineficiencia en el uso de las transferencias para el gasto en educación y salud incrementa la pobreza de los municipios colombianos y por el contrario, una gestión transparente puede disminuirla. De hecho, ante un incremento de un punto porcentual en el índice de transparencia y en el de eficiencia relativa, se reduce en 0,6 puntos porcentuales el índice de pobreza. Al parecer el riesgo de corrupción crece con un mayor tamaño del estado local y se disminuye con mejoras en el desempeño fiscal, el recaudo tributario y los años promedio de educación.

Keywords: Corruption, Efficiency, Transparency, Poverty, Transfers, Public spending

Palabras clave: Corrupción, Eficiencia, Gasto público, Transferencias, Transparencia, Pobreza

Clasificación JEL: H120, K104, K420

Primera versión recibida el 21 de agosto de 2013; versión final aceptada el 12 de noviembre de 2013

Coyuntura Económica. Vol. XLIV, No. 1, Junio de 2014, pp. 121-172. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Economista, especialista en derecho tributario y magíster en desarrollo y crecimiento económico. Hace parte de la Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas del DNP.

I. Introducción

El 45% de la población en Colombia es pobre (por carencia de ingresos), el 16,4% vive en condiciones de pobreza extrema y, según el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el 27,8% vive en hogares con algún tipo de carencia (vivienda, servicios públicos, etc.)¹. Sin embargo, la situación es aún más crítica al interior de las regiones, pues por ejemplo en el departamento de Chocó, el 79% de la población vive en hogares con NBI.

Regiones como ésta no han salido de su trampa de pobreza y debido a su escaso dinamismo económico, la financiación de los sectores básicos depende casi en su totalidad de las transferencias de la Nación, pero los recursos e inversiones parecen perder efectividad ya que allí no se observan avances importantes en la disminución de la pobreza.

Colombia es un estado descentralizado en el cual la Nación transfiere recursos a las entidades territoriales (departamentos y municipios) para que financien sus competencias. Del total del ingreso público, el 51,3% es ejecutado por las entidades territoriales y bajo su responsabilidad se encuentran los sectores sociales más importantes para la formación de capital humano: educación y salud.

De conformidad con la Constitución Política y las Leyes 715 de 2001 y 1176 de 2007, los municipios tienen la responsabilidad de prestar el servicio de educación preescolar, básica y media; asegurar al régimen subsidiado a las personas más pobres y adelantar acciones de salud pública, entre otras funciones. En estos sectores las acciones municipales se coordinan y complementan con las departamentales, por tanto es posible afirmar que es el gasto público territorial y no el nacional el responsable del logro o fracaso en la prestación de estos servicios.

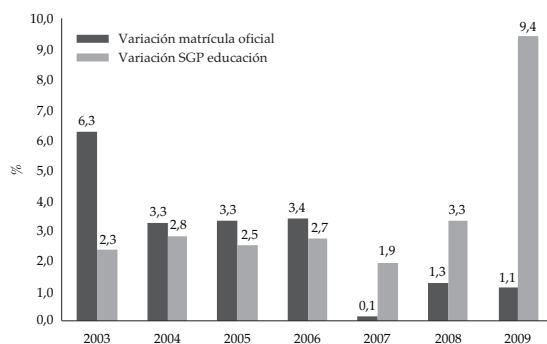
Sin embargo, cabe preguntarse ¿Por qué si las localidades reciben recursos para el cumplimiento de competencias específicas en educación y salud continúan presentándose altos niveles de pobreza en algunos municipios? ¿Cuál es el nivel de eficiencia (o ineficiencia) de los municipios colombianos en el uso de las transferencias asignadas para la generación de productos sociales en educación y salud? ¿Son la ineficiencia en el gasto público y el riesgo de corrupción determinantes del nivel de pobreza a nivel territorial? Si es así, ¿cuál es la magnitud de su impacto?

Evaluaciones realizadas por el Departamento Nacional de Planeación (2009) a la gestión integral de las Alcaldías Municipales ponen de manifiesto que en muchas entidades existen altos niveles de

¹ Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en 1993 el NBI era de 36% y 15 años después el índice se redujo tan sólo a 28%.

ineficiencia, ineficacia, incumplimiento de requisitos legales para la presupuestación y ejecución de las transferencias y baja capacidad administrativa y fiscal, lo que en suma demuestra su debilidad institucional. Un ejemplo de ello es que, como se enseña en el siguiente gráfico, especialmente a partir de 2007 el crecimiento en la matrícula en educación preescolar, básica y media ha sido muy bajo en comparación con el crecimiento en los recursos transferidos a los municipios.

Gráfico 1
VARIACIÓN EN MATRÍCULA OFICIAL VS.
VARIACIÓN EN TRANSFERENCIAS SGP PARA
EDUCACIÓN 2003-2009



Fuente: Cálculos propios con base en información DNP y Ministerio de Educación Nacional.

Así mismo, Transparencia por Colombia (2009) ha avanzado en identificar a las entidades territoriales con mayor riesgo de corrupción y llama la atención que Chocó, el departamento más pobre del país, ocupa uno de los últimos puestos en el escalafón del índice de transparencia departamental. Por su parte, el índice de transparencia municipal

ubica a Quibdó, su capital, en el puesto 26 de 28 capitales evaluadas, presentando esta ciudad no sólo un alto riesgo de corrupción sino además un índice de pobreza cercano al 90%.

Parece ser entonces que corrupción y pobreza van de la mano. Sin embargo, es preciso identificar si el fenómeno es una coincidencia aislada o si efectivamente la corrupción está haciendo mella en las condiciones de vida de la población.

Responder a estos interrogantes se hace cada vez más necesario pues aunque en Colombia se ha avanzado en el análisis de la corrupción, éste ha quedado en el ámbito meramente institucional y muy poco se ha escrito sobre su impacto en el desarrollo económico. El mayor avance se ha presentado en el nivel de análisis departamental, pero no hay ningún estudio que aborde el tema desde la perspectiva de la corrupción como determinante de la pobreza y menos aún en un nivel territorial tan desagregado como lo es el municipal.

Si bien la pobreza es el resultado de complejas dinámicas económicas, sociales y culturales, sería interesante conocer de qué manera una correcta actuación de los gobiernos municipales puede incidir en las condiciones de vida de la población. Así mismo, el tema cobra importancia en la medida en que el proceso de descentralización ha permitido a los gobiernos locales un mayor campo de acción en el manejo de recursos financieros y en la prestación de los servicios básicos.

Dada la importancia de los sectores de educación y salud para el bienestar de la población y cuyo acceso es fundamental en la lucha contra la pobreza, este documento se propone como objetivo evaluar el impacto de la corrupción y la ineficiencia en la prestación de los sectores de educación y salud en la pobreza. Como hipótesis se plantea que la corrupción, entendida como ausencia de transparencia institucional de los gobiernos municipales y como ineficiencia en el uso de los recursos de transferencias en educación y salud, incrementa los niveles de pobreza en Colombia.

Para contrastar la hipótesis planteada se calculó en primer lugar una medida adicional de riesgo de corrupción a la existente, esto es, el índice de eficiencia en educación y salud y se encontró que existe un amplio espacio de mejora potencial, es decir, que con los recursos financieros, físicos y humanos con los que contaron los municipios en 2009, estos hubieran podido lograr mayores productos sociales en matrícula y calidad educativa, régimen subsidiado y vacunación infantil.

Posteriormente se identificaron como factores explicativos de la eficiencia tanto el tamaño de los municipios como su índice de transparencia. A su vez, se identificaron como determinantes del índice de transparencia, el desempeño fiscal, recaudo

tributario, años promedio de educación y tamaño del gobierno municipal. Finalmente, se encontró que el impacto de la corrupción es significativo en los niveles de pobreza, pues ante un incremento de un punto porcentual en los índices de transparencia y eficiencia, el NBI se reduce en 0.6 puntos porcentuales, manteniendo las demás variables constantes.

En la segunda parte del documento se presenta una revisión de la literatura; en la tercera la metodología y los resultados del impacto de la corrupción y la ineficiencia en la pobreza: consideraciones metodológicas, resultados de eficiencia, determinantes de la eficiencia, determinantes del índice de transparencia y determinantes del índice de pobreza; en la cuarta las conclusiones y en la quinta las recomendaciones.

II. Corrupción, crecimiento económico y pobreza

Durante las últimas décadas la corrupción ha sido objeto de estudio no solo por el deterioro institucional que ha generado sino por su efecto nocivo para el desarrollo económico. Sin embargo, su naturaleza encubierta ha dificultado su medición, por lo tanto se han utilizado índices calculados a partir de encuestas de percepciones y de evaluaciones de carácter institucional² a nivel internacional, lo cual

² Entre las medidas más usadas se encuentran el indicador de Business International, el índice de percepción de corrupción calculado por Transparencia Internacional y otros del Banco Mundial.

ha permitido realizar análisis entre países más que al interior de ellos.

Debido a que la corrupción en el sector público afecta los intereses y bienestar de la ciudadanía, la literatura excluye del análisis el fraude que ocurre dentro del sector privado. La corrupción es definida por Transparencia Internacional como el "abuso de posiciones, poder o confianza, para beneficio particular en detrimento del interés colectivo, realizado a través de ofrecer o solicitar, entregar o recibir, bienes en dinero o en especie, a cambio de acciones, decisiones u omisiones".

En la literatura se suelen encontrar dos tipos de investigaciones: las que identifican las causas de la corrupción y las que analizan sus consecuencias en las variables económicas. Dentro del primer grupo se destacan autores como Kaufmann (2000) quien identifica como causas de la corrupción, la captura política por élites; falta de derechos fundamentales y libertades civiles; debilidad del régimen legal y judicial; ineffectividad de las instituciones fiscalizadoras; regulaciones e impuestos excesivos; deficiente regulación financiera y presupuestal y falta de profesionalismo en la administración pública.

Por su parte, Rauch (1999) demuestra que la burocratización es una causa indiscutible de la corrupción y que la meritocracia es fundamental para un buen desempeño burocrático. Encuentra que los países con los niveles más altos de educación son los que tienen mayor probabilidad de

adoptar procesos de meritocracia ya que un mayor nivel educativo lleva a que la población supervise mejor la actuación estatal.

Odd-Helge (2003) indaga acerca de si un mayor grado de descentralización política, administrativa y fiscal puede llevar a un menor o mayor grado de corrupción e ineficiencia en la prestación de los servicios públicos. El autor encuentra, al igual que Treisman (2000), que los estados federales son más corruptos y tienen un peor desempeño en la provisión de los bienes públicos, en comparación con los estados unitarios.

En este sentido, Goldsmith (1999) halla que en los sistemas descentralizados es más fácil ocultar las prácticas de corrupción. De hecho, Bardhan (2002) encuentra que los países pobres tienen una mayor probabilidad de captura de intereses de ciertos grupos, quienes aprovechando la mayor disponibilidad de información a nivel local (producto del esquema descentralizado) toman para su beneficio una parte desproporcionada del gasto en bienes públicos.

Un ejemplo de ello lo proveen Reinikka y Svensson (2002) quienes encuentran que entre 1991 y 1995, los colegios de educación primaria de Uganda recibieron tan solo el 13% de las transferencias del gobierno central ya que el resto fue capturado por políticos del nivel local o fueron utilizados en otros asuntos. Si bien no hay consenso sobre si la descentralización genera corrupción, la literatura

que más abunda favorece la tesis de que una mayor descentralización puede propiciar un mayor espacio para la corrupción, especialmente en los países en desarrollo.

En cuanto al segundo grupo de investigaciones, los autores centran su atención en el impacto de la corrupción en la inversión y el crecimiento económico y muy pocos se aproximan al impacto de ésta en la pobreza o lo entienden como una consecuencia indirecta, producto de la pérdida de crecimiento económico.

Uno de los autores que más suscitó controversia en el tema fue Leff (1964) quien planteó que la corrupción es favorable para el crecimiento económico ya que el soborno y la compra de favores podrían ser realizados sólo por firmas eficientes, cuyo mantenimiento en la economía sería útil para el crecimiento económico por su efecto positivo en innovación e inversión. Estudios como éste motivaron el desarrollo de investigaciones posteriores que demostraron que en vez de ser favorable, la corrupción es un obstáculo para el crecimiento y el desarrollo económico.

De hecho, Kaufmann (2000) plantea que la corrupción tiene un impacto negativo sobre los niveles de inversión interna y externa; favorece los gastos públicos excesivos e improductivos; disminuye los recursos para el mantenimiento de infraestructura física; estimula el crecimiento de la economía informal y los mercados negros y

disminuye los ingresos tributarios, lo cual puede aumentar la pobreza ya que los pobres contarían con servicios sociales de menor calidad.

Shleifer y Vishny (1993), utilizan como sustento teórico el modelo tradicional de principal-agente para explicar las implicaciones de las redes de corrupción y encuentran en primer lugar, que incluso la corrupción bien organizada es más distorsionante que los impuestos, lo cual contradice a los partidarios de un nivel deseable de corrupción y, en segundo lugar, que los países más pobres son los más corruptos y tienden a comprar maquinaria de tecnología avanzada en proyectos de infraestructura y defensa, ya que allí es más fácil ocultar la corrupción en comparación con los sectores de educación y salud.

Svenson (2005) encuentra que los países con mayor PIB real en 1995 fueron los menos corruptos y, los países más corruptos presentaron niveles más bajos de capital humano. El autor regresó como variable dependiente la tasa de crecimiento del PIB entre 1980 y 2000 y como independientes, el log del PIB *per cápita*, log de años de escolaridad y el índice de corrupción.

Mauro (1995) también aporta evidencia empírica de que la corrupción afecta negativamente la inversión y el crecimiento económico entre países en la década de 1980. Para el efecto tomó el promedio del índice de corrupción del Business International y de otros 8 indicadores institucionales que

agrupó bajo un índice de eficiencia institucional y utilizó como variables dependientes el PIB *per cápita*, su tasa de crecimiento y la participación de la inversión en el PIB.

Dado el posible sesgo de endogeneidad (ya que el crecimiento económico también puede incrementar la eficiencia institucional), tomó como instrumentos de la corrupción, un índice de fraccionamiento etnolingüístico³ y una ficticia del año de colonización y confirmó que la eficiencia institucional genera inversión y crecimiento: un incremento de una desviación estándar en el índice de eficiencia institucional se asocia con un incremento de 4,7% en la tasa de inversión y con un incremento de 1,3 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento del PIB *per cápita*.

Más adelante, Mauro (1998) agrega a su análisis el gasto del gobierno. Al tomar como variables independientes los índices de corrupción, variables institucionales y el PIB *per cápita* y como dependientes los diferentes tipos de gasto del gobierno,

esperaba encontrar, en línea con los planteamientos de Shleifer y Vishny (1993), que aumentos de corrupción correspondieran con aumentos en el gasto en defensa, y que en contraste, se presentara un menor gasto en el sector educativo.

Sin embargo, no encontró una relación significativa entre corrupción y gasto en defensa y en transporte, aunque sí en educación y en salud. Nuevamente instrumentalizó, ahora adicionando una ficticia de la producción petrolera⁴ y confirmó que es la corrupción la que causa una disminución en el gasto de gobierno en educación y en menor medida, en salud, lo cual se explica por un desvío del gasto hacia sectores de mayor tecnología⁵. De hecho, ante un incremento de una desviación estándar en el índice de corrupción, el gasto público en educación se reduce en 0,6%.

Tanzi (1997) también confirma que la corrupción lleva a que se incremente el número de proyectos de mayor tamaño y complejidad lo cual genera un incremento en la inversión pública, una caída

³ El grado de fragmentación etnolingüística de un país afecta la productividad y el crecimiento. La presencia de varios grupos se asocia con una mayor corrupción ya que los burócratas pueden favorecer a los miembros de su mismo grupo.

⁴ El uso de este instrumento tiene sustento en Sachs y Warner, quienes plantearon que la disponibilidad de recursos naturales propicia actividades de *rent-seeking*.

⁵ Cabe mencionar que en Colombia las competencias (y transferencias) en el gasto público a nivel local se reducen a los sectores básicos y por lo tanto, aunque estos no sean tan atractivos para la corrupción, constituyen su única fuente (a través de acuerdos con los proveedores para inflar los precios o desmejorar la calidad de los materiales y servicios, etc.). En estos casos el incremento en la corrupción implicaría una reducción en la eficiencia en el gasto público en educación y salud, pero no porque se destinen los recursos hacia otros sectores sino porque se realizan maniobras contractuales y se afecta la cantidad y calidad de los servicios.

en la productividad promedio de esa inversión, una pérdida en la calidad de la infraestructura y posibles reducciones en otras categorías de gasto público como educación y salud, lo cual genera un efecto negativo en el crecimiento económico y en la pobreza.

Por su parte Sarkar (2001) comprueba que la corrupción reduce la eficiencia de la inversión pública, entendiendo ésta como la razón entre el crecimiento promedio anual del PIB real y el crecimiento promedio anual de la inversión real entre 1986 y 1996 (87 países). El autor encuentra que cuando el índice de corrupción se incrementa en un punto porcentual, la eficiencia de la inversión disminuye en 1,12 puntos porcentuales.

Hasta aquí se ha encontrado evidencia empírica de que la corrupción disminuye la inversión y el crecimiento económico, reduce la eficiencia de la inversión pública y propicia una disminución en el gasto en educación y salud, lo cual mina el acceso, calidad y eficiencia de estos servicios, promoviendo o acentuando en últimas los niveles de pobreza. Sin embargo, pese a la abundante literatura sobre la corrupción, son muy pocos los estudios que abordan directamente el impacto de la corrupción sobre la pobreza, pues no van más allá de identificar correlaciones entre ambos eventos.

Se destacan los hallazgos empíricos de Sanjeev (1998), quien realiza un análisis entre países (1980-1997) para determinar los cambios en el crecimen-

to del ingreso del 20% más pobre de la población a partir de variables de control como la tasa de crecimiento del PBI per cápita real; la disponibilidad de recursos naturales; el ingreso inicial de los pobres; el nivel inicial de escolaridad secundaria; la desigualdad en la educación; la distribución inicial de tierras; el gasto social y el crecimiento en la corrupción.

Pese a que resultaron significativos los coeficientes, con el fin de corregir los posibles problemas de endogeneidad, el autor utiliza como instrumentos de la corrupción, la fracción de la población que habla inglés en su casa, la distancia al ecuador y un índice de diversidad etnolingüística (empleado por Mauro) y halla que ante un incremento en una unidad de desviación estándar de la tasa de crecimiento de la corrupción se reduce la tasa de crecimiento del ingreso de los más pobres en 7,8 puntos porcentuales, aún controlando por recursos naturales, productividad del capital, cobertura educativa y distribución de la propiedad de la tierra.

Luego de pasar una mirada por los principales aportes de la literatura internacional, es preciso indagar acerca de los hallazgos empíricos encontrados en Colombia, un país en el que, en palabras de Transparencia por Colombia, "los riesgos de corrupción administrativa e ineficiencia en la gestión impactan directamente las condiciones de pobreza", pero la literatura existente allí se limita a abordar la corrupción desde una óptica casi meramente institucional y pese a que mucho se habla

acerca de lo nocivo de la corrupción en la pobreza, no se conocen estudios puntuales al respecto.

En Colombia se destaca el trabajo de Gamarra (2006) quien calcula el índice de corrupción de Golden y Picci (2005)⁶ a partir de datos observados y no de encuestas de percepción. El autor define variables de provisión de educación, salud y saneamiento básico y variables de gasto acumulativo para los mismos sectores (transferencias recibidas por las entidades territoriales 1994-2004) y encuentra una relación positiva entre su índice y el calculado por Transparencia por Colombia y una relación negativa entre su índice de corrupción y el NBI.

Finalmente, el autor identifica los factores determinantes de la corrupción en los departamentos, pero no el impacto de la corrupción en el crecimiento económico y la pobreza. Concluye que el gasto por persona (tamaño del estado), la pobreza y la explotación minera están asociados de manera positiva con mayores riesgos de corrupción, mientras que la participación política y el PIB lo están de manera negativa.

Así pues, Gamarra avanza en cuanto a la identificación de los determinantes de la corrupción a nivel departamental, pero la pregunta que aún continúa sin respuesta es cuál es el impacto de la corrupción en la pobreza y cuál es su dinámica a

nivel municipal. Por tal motivo, este trabajo abordará la no explorada problemática a nivel local y propondrá una medida indicativa adicional a la existente del riesgo de corrupción, que pueda ser calculada para todos los municipios del país y a través de la cual se puedan obtener resultados más precisos de la gestión pública local.

III. Metodología y resultados: corrupción, ineficiencia y pobreza

El objetivo de este trabajo es someter a prueba al interior de Colombia, las principales hipótesis contrastadas a nivel internacional entre países, para identificar cuál ha sido el impacto de la corrupción en los niveles de pobreza. Se busca en primer lugar, proponer una medida adicional a la existente del riesgo de corrupción y en segundo lugar, contrastar la hipótesis de que las medidas de riesgo de corrupción tienen un impacto significativo en los niveles de pobreza.

Dado que la unidad territorial más desagregada en Colombia son los municipios y que éstos son la unidad básica político-administrativa sobre la cual recaen tanto las principales competencias en prestación de servicios básicos como el grueso de recursos financieros para cumplirlas, se ha escogido este nivel territorial como unidad de análisis.

⁶ El índice se calcula a partir de la diferencia entre una medida de las cantidades físicas de infraestructura pública y el precio acumulado de los stocks de capital público a través del método de inventarios perpetuos. Una gran diferencia entre los dineros gastados y la infraestructura física existente refleja corrupción. La medida se calculó para 95 provincias y 20 regiones italianas.

La muestra está constituida por 148 municipios pertenecientes a todos los departamentos de Colombia y para los cuales existe información sobre el Índice de Transparencia, el cual constituye la única medida de riesgo de corrupción oficialmente discutida y revisada a nivel nacional. El índice asigna una calificación de 0 a 100 en la cual un valor cercano a 100 refleja mayor transparencia y uno cercano a cero, mayor riesgo de corrupción.

El índice es calculado por la entidad Transparencia por Colombia a partir de una batería de indicadores que miden aspectos como la visibilidad (capacidad de los gobiernos locales de hacer visibles sus políticas y decisiones), la institucionalidad (capacidad de hacer que los servidores públicos cumplan las normas y estándares establecidos para los procesos de gestión) y el control y sanción (capacidad de realizar acciones de control y sanción derivadas de los instrumentos internos de las entidades, de los órganos de control y de la intervención del ciudadano).

Como complemento a este indicador, se propone la construcción de un índice de eficiencia en educación y salud a través de la técnica de Análisis Envolvente de Datos (DEA). El índice le asignará una calificación de 100 a los municipios relativamente eficientes y calificaciones inferiores

a 100 a los relativamente ineficientes, los cuales serán aquellos municipios cuyos gobiernos están desperdiciando recursos públicos en la medida en que podrían haber generado un mayor producto por unidad de insumo.

Conforme con la teoría, se espera que el índice de corrupción constituya un factor explicativo de la ineficiencia en el gasto público municipal. Una vez identificados los factores explicativos tanto del índice de eficiencia como del índice de corrupción, se utilizarán estos como variables instrumentales de ambos índices en un modelo en el que la variable contingente sea el NBI⁷ con el fin de encontrar cuál es el impacto de la institucionalidad municipal en los niveles de pobreza.

Debido a restricciones en la disponibilidad de información a nivel municipal, las mediciones se efectuarán solo para la vigencia fiscal 2009, por lo tanto, los modelos consistirán en estimaciones de corte transversal.

A. Caracterización de la muestra

La muestra esta conformada por 148 municipios para los cuales Transparencia por Colombia (2009) calculó el Índice de Transparencia. Estos municipios pertenecen a los 32 departamentos de

⁷ El NBI es calculado por el DANE a partir de indicadores que miden: viviendas inadecuadas, hogares con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, hogares con alta dependencia económica y hogares con niños en edad escolar (7 a 11 años) que no asisten a la escuela.

Colombia y a todas las categorías presupuestales establecidas según población y generación de ingresos corrientes de libre destinación, lo cual asegurará su representatividad.

Como se observa en el Cuadro 1, los 148 municipios tienen un índice de pobreza promedio de 36% y un nivel de riesgo de corrupción promedio alto. Se destaca que el 57% de los municipios tiene menos de 50.000 habitantes y son éstas las entidades que presentan los índices de pobreza más altos y mayores riesgos de corrupción con respecto a los municipios de mayor tamaño.

B. Construcción del Índice de Eficiencia Sectorial

La literatura sugiere que una de las principales formas en que la corrupción en el sector público

se manifiesta es a través de una pérdida en la eficiencia en la prestación de servicios fundamentales para la población, lo cual en últimas propicia o acentúa los niveles de pobreza. Por tal motivo, se propone la construcción de un índice de eficiencia técnica relativa que permita identificar cómo los municipios están haciendo rendir los recursos financieros transferidos para la generación de productos en educación y salud.

1. Conceptualización de la Eficiencia

Desde el punto de vista microeconómico se entiende como eficiente la asignación en la cual ningún agente puede mejorar sin perjudicar la situación de otro (óptimo de Pareto). Sin embargo desde 1950 se introdujeron nuevos matices al concepto, acercándolo al nivel empresarial. Koopmans (1951) definió la eficiencia productiva como una

Cuadro 1
MUNICIPIOS SEGÚN RANGO DE POBLACIÓN, NBI E ÍNDICE DE TRANSPARENCIA

Rango de población	Porcentaje de municipios (%)	Promedio de personas en NBI (%)	Promedio de índice de transparencia	Riesgo de corrupción
10.000	18,9	43,6	53,0	Alto
20.000	15,5	59,2	56,8	Alto
50.000	23,0	41,1	57,7	Alto
100.000	12,8	26,6	60,9	Medio
500.000	25,7	21,1	65,4	Medio
1.000.000	3,4	20,2	68,9	Medio
Mayor	0,7	17,7	63,6	Medio
Total general	100,0	36,5	59,5	Alto

Fuente: Cálculos propios con base en información DANE y Transparencia por Colombia.

combinación de insumos y productos en la cual es tecnológicamente imposible aumentar algún producto y/o reducir algún insumo sin reducir simultáneamente al menos otro producto y/o aumentar al menos otro insumo.

Por su parte Debreu (1951) utilizó un índice de eficiencia técnica para evaluar la pérdida muerta asociada a una situación subóptima y Farrell (1957) introdujo la eficiencia asignativa (minimización de costos a partir de precios de mercado) y una más amplia, la eficiencia económica, calculada como el producto de las dos anteriores.

Posteriormente estos conceptos se empezaron a emplear también en el sector público, especialmente el de eficiencia técnica (asociada al aprovechamiento físico de los recursos en el proceso productivo) el cual considera la función de producción en donde las asignaciones eficientes se ubican sobre la frontera de producción y las ineficientes debajo de ella.

Como lo plantea Seijas (2002), el concepto de eficiencia técnica cumple con los requisitos necesarios para medir el rendimiento de los centros de decisión públicos: se centra en las cantidades y no en los valores monetarios (ya que en este sector algunas actividades no existen en el mercado); dada la multiplicidad y complejidad de los objetivos públicos, el criterio permite realizar una selección racional de los mismos que garantice alcanzar un nivel de rendimiento adecuado y es el concepto

que mejor se adapta para estudiar unidades de decisión que no actúan bajo el mercado.

Con respecto a las metodologías más utilizadas para medir la eficiencia en el sector público local, Worthington y Dollery (2000) las agrupan en cuatro categorías: i) Aproximaciones a fronteras determinísticas (DFA): técnica econométrica que asume que todas las desviaciones respecto de la frontera explican un comportamiento ineficiente. ii) Fronteras estocásticas: incluye un término de error en la explicación de las desviaciones respecto de la frontera. iii) Aproximaciones a fronteras estimadas (DEA): técnica de programación lineal o no lineal que parte de una frontera estimada, considerando ineficiencias todas las desviaciones respecto de la misma. iv) Free Disposal Hull (FDH): es una variante de la anterior que asume un menor número de restricciones sobre la tecnología de producción.

Sin embargo, uno de los mayores riesgos de estas técnicas es que errores en la medición de los datos o la presencia de outliers pueden conducir a desviaciones con respecto a la frontera, induciendo a una errada medición de la eficiencia o ineficiencia.

En consecuencia, en los años 70 autores como Aigner (1977), Meeusen y Van Den Broeck (1977) propusieron un método paramétrico que corrige el problema anterior y permite diferenciar entre errores de medición e ineficiencias. Se trata de la frontera estocástica de producción la cual consta

de una función de producción para datos de corte transversal con un término de error en dos componentes, uno para medir el efecto aleatorio y otro para medir la ineficiencia técnica.

Más recientemente han surgido otras alternativas de medición como el método Jackstrap, el cual combina las técnicas de remuestreo Bootstrap y Jackknife para reducir el efecto de los *outliers* y los posibles errores de medición de los datos. Para el efecto, Sousa and Stosic (2005) calcularon, a través del Análisis Envolvente de Datos, en adelante DEA, la eficiencia técnica de los servicios públicos para 5.000 municipios de Brasil, pero dada la posibilidad de la existencia de *outliers* y errores en los datos, plantearon una estrategia para la detección automática de los mismos.

Inicialmente los autores hallaron las eficiencias bajo rendimientos constantes y variables y posteriormente calcularon la influencia o efecto de las eficiencias de cada unidad de decisión en el producto removiendo una a una cada unidad de decisión de la base de datos y recalculando el conjunto de eficiencias, con el fin de identificar cuáles *outliers* estaban generando un efecto superior al promedio y que por lo tanto, debían ser seleccionados nuevamente en la fase de remuestreo con una más baja probabilidad que el resto.

Debido a la magnitud de la base de datos, los autores procedieron a seleccionar aleatoriamente un subgrupo de influencia de las unidades de

decisión para calcular la influencia promedio; repitieron el ejercicio acumulando información de la influencia de los subgrupos y finalmente calcularon la influencia promedio global, que guió en últimas la decisión de eliminar de la base los *outliers* o reducir su nivel de influencia. Lo anterior en aras de lograr una mayor robustez en los resultados.

Si bien existen diferentes métodos para medir la eficiencia, para el objeto de este trabajo es más conveniente utilizar el DEA ya que esta técnica no paramétrica permite adaptarse a las peculiaridades del sector público más fácilmente, en la medida en que es suficiente con establecer los supuestos para definir el conjunto de posibilidades de producción y dada su flexibilidad no requiere de la especificación de una forma funcional determinada, aunque exige una alta precisión y pertinencia en la especificación de las funciones de producción.

En este caso, la especificación de las funciones de producción estará guiada por las competencias constitucionales y normativas de los municipios y también por el peso que tienen las transferencias en la financiación de las mismas y el hecho de que las variables a emplear fueron previamente validadas y contrastadas por el DNP para poder realizar los Conpes de distribución de las transferencias, asegurará la inexistencia de errores de medición. De todas maneras, después de calcular los índices de eficiencia se encontrarán sus determinantes a través de regresiones econométricas.

Aunque los resultados del DEA pueden ser sensibles a la especificación dada la flexibilidad que los modelos asignan a las ponderaciones de las variables de producción, una de sus principales ventajas es que permite identificar buenas y malas prácticas y las mejoras potenciales de las unidades de decisión relativamente ineficientes. En este sentido, resulta útil conocer la magnitud en la cual los municipios hubieran podido lograr un mayor nivel de producto, si hubieran realizado un mejor uso de sus recursos físicos, humanos y financieros en la obtención de sus productos sociales.

El DEA permite calcular la eficiencia técnica relativa de un grupo de unidades de decisión comparando cada una con la más eficiente. Así, las unidades de decisión más eficientes son aquellas que logran el mayor nivel de producto por unidad de insumo (maximización del producto) o el mismo nivel de producto con menores insumos (minimización de insumos). La técnica optimiza cada una de las relaciones producto/insumo (o combinaciones de producto/combinaciones de insumo) para cada una de las unidades de decisión y a partir de ellas estima la frontera de producción.

La eficiencia técnica relativa de cualquier unidad productiva se calcula a través del cociente entre la suma ponderada de productos y la suma ponderada de insumos. Los ponderadores (multiplicadores) tanto para los productos como para los insumos, constituyen las variables de elección del problema de optimización y se escogen de tal modo que calculen la medida de eficiencia de cada

unidad productiva, sujeto a la restricción de que ninguna unidad tenga una medida de eficiencia relativamente mayor a la unidad.

A través del software *Frontier Analyst* se pueden calcular las eficiencias relativas utilizando diversos modelos: i) Supuesto de rendimientos constantes a escala. ii) Supuesto de rendimientos variables. iii) Eficiencia técnica a escala, que es el producto adicional que podría obtenerse si la tecnología estuviera operando a una escala constante en el punto observado.

No obstante, lo más adecuado es emplear el supuesto de rendimientos variables, ya que algunas unidades de decisión pueden no estar operando a una escala óptima por la presencia de competencia imperfecta, restricciones fiscales, orden público, etc., y permite señalar el máximo nivel de producto que se puede obtener con la cantidad de insumos utilizada, operando a una escala variable (creciente o decreciente). Así, los municipios ineficientes se comparan únicamente con los eficientes que operan en una escala semejante.

2. Especificación de las funciones de producción en educación y salud

Para lograr una adecuada especificación de las funciones de producción, se requiere un conocimiento preciso de las competencias de los municipios en educación y salud para que la eficiencia calculada se deba exclusivamente a este nivel de gobierno y que se pueda contar con insumos y productos

comunes a los 1.102 municipios de Colombia. Pese a que la muestra estará conformada por 148 municipios, para mantener una mayor consistencia se calculará el índice para todo el país y luego se extraerán las calificaciones respectivas para los municipios de la muestra.

Según el artículo 356 de la Constitución Política, las transferencias del Sistema General de Participaciones (SGP) se deben destinar a la financiación de los servicios a cargo de la entidad territorial respectiva, dando prioridad a los servicios de educación y salud, garantizando su prestación y ampliación de cobertura. Para el efecto, el Gobierno Nacional realiza una distribución anual acorde con las necesidades y nivel de pobreza de cada entidad. Así es que estos recursos constituirán el principal insumo para la medición de la productividad de los municipios en la generación de productos sociales.

El principal insumo para la medición de la productividad de los municipios en la generación de productos sociales.

Educación: Las Leyes 715 de 2001 y 1176 de 2007 establecen que las entidades territoriales deben "dirigir, planificar y prestar el servicio educativo en los niveles de preescolar, básica, media en sus distintas modalidades, en condiciones de equidad, eficiencia y calidad". Los municipios deben administrar y distribuir las transferencias de calidad, trasladar plazas y docentes entre instituciones y suministrar información a la Nación y, cuando los municipios están descentralizados deben manejar los recursos para la prestación completa del servicio. Atendiendo a éstas competencias, se plantea la siguiente función de producción (ver Cuadro 2).

Cuadro 2

MUNICIPIOS SEGÚN RANGO DE POBLACIÓN, NBI E ÍNDICE DE TRANSPARENCIA

Unidades de decisión: 1102 municipios

Enfoque: maximización del producto

Rendimientos: Variables

Competencia: cobertura y calidad educativa

Productos	Insumos
Alumnos matriculados de Preescolar a Media en establecimientos oficiales educativos 2009.	Docentes Oficiales 2009
Número de alumnos cuya calificación en el examen del ICFES fue medio, superior y muy superior (instituciones educativas oficiales) 2009.	Transferencias SGP para inversión en Calidad Educativa Últimos 3 años (millones de pesos de 2009)*.
	Espacio en metros cuadrados de aula disponible en los establecimientos educativos oficiales 2009.

* El SGP-educación financia aproximadamente el 62% del presupuesto de educación a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de Educación Nacional, ICFES, DNP.

Salud: Las leyes 715 de 2001 y 1176 de 2007 establecen que el aseguramiento al régimen subsidiado se encuentra a cargo de los municipios, y la prestación del servicio a la población pobre no asegurada (oferta) a cargo de los departamentos (niveles I, II y III de sus municipios no descentralizados y niveles II y III de los descentralizados). Por su parte, las acciones en salud pública se encuentran repartidas en los diferentes niveles de gobierno, destacándose la responsabilidad de los municipios en cuanto a los programas de inmunización.

Con base en las competencias municipales, se plantea la siguiente función de producción (ver Cuadro 3).

3. Resultados: Índice de Eficiencia para 148 municipios

a. Índice de Eficiencia en Educación 2009

En 2009 los 148 municipios matricularon 2,9 millones de alumnos en preescolar, básica y media y lograron que 59 mil alumnos en el último grado obtuvieran calificaciones buenas en el examen de Estado ICFES. Para ello utilizaron 96 mil docentes oficiales, 3,6 millones de metros cuadrados de aula y 8,6 billones de pesos en los últimos tres años (ver Cuadro 4).

De acuerdo con los resultados de mejoras potenciales, si los municipios hubieran realizado un mejor uso de los recursos físicos, humanos y finan-

cieros, hubieran podido obtener un 21% adicional de matrícula educativa y un 18% adicional de alumnos con mejores resultados en calidad educativa.

La eficiencia promedio lograda por los municipios fue el resultado de una productividad promedio de 31 alumnos por docente, 0,3 alumnos matriculados por cada millón de pesos asignado a educación, 7 alumnos con calificaciones altas en el examen ICFES por cada mil millones de pesos y 0,8 alumnos por metro cuadrado (ver Cuadro 5).

De este grupo de municipios, el más eficiente en términos relativos fue Riohacha pues obtuvo las productividades promedio más altas y fue utilizado en 79 ocasiones como referente de comparación para el resto de municipios. En contraste, San Jacinto, el municipio con menor calificación, obtuvo productividades relativamente inferiores al promedio total, pudiendo haber logrado una cobertura educativa universal y una mejora de más del 100% en calidad educativa.

b. Índice de Eficiencia en Salud 2009

La eficiencia promedio de los municipios fue de 79%. Afiliaron 7,2 millones de personas pobres al régimen subsidiado y vacunaron 297 mil niños menores de un año. Para el efecto, utilizaron 93 mil millones de pesos de transferencias para salud pública, 1 billón de pesos de transferencias para Régimen Subsidiado y 635 mil dosis de biológicos de triple viral (ver Cuadro 6).

Las mejoras potenciales sugieren que si bien los resultados no fueron despreciables, los municipios hubieran podido afiliarse un 13% más de personas y hubieran podido vacunar un 11% adicional de niños, dados los recursos físicos y financieros con los que contaban.

El grupo de municipios obtuvo una productividad promedio de 7 afiliados al régimen subsidiado por cada millón de pesos asignado al régimen subsidiado, 3,2 niños vacunados por cada millón de pesos asignado a salud pública, y 0,4 niños vacunados por cada biológico suministrado, lo cual denota un desperdicio en el uso de biológicos, en la medida en que estos son asignados según requerimientos poblacionales y cada dosis de biológico se debe gastar en un solo individuo (ver Cuadro 7).

El municipio relativamente más eficiente del grupo fue Madrid, el cual obtuvo una mayor generación de producto por unidad de insumo y fue utilizado en 153 oportunidades como referente de comparación por sus buenas prácticas. En contraste, el municipio de menor eficiencia relativa fue Cabuyaro, el cual obtuvo combinaciones de producto/insumo por debajo del promedio general y presentó un gran potencial de mejora.

c. Índice de Eficiencia Promedio 2009

El índice de eficiencia promedio de los municipios en 2009 (promedio de los índices de educación y salud) fue de 78%. Si bien no son resultados bajos, muchos municipios presentaron niveles altos de ineficiencia revelando un desperdicio en el uso

Cuadro 3
FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN, SALUD

Unidades de decisión: 1102 municipios

Enfoque: maximización del producto

Rendimientos: Variables

Productos	Insumos
Afiliados al Régimen Subsidiado (carnetizados) 2009.	Transferencias SGP para inversión en Régimen Subsidiado 2009* (millones de pesos).
Niños vacunados con triple viral 2009.	Transferencias SGP para salud pública 2009 (millones de pesos).
	Cantidad de inmunobiológicos de triple viral suministrados al municipio 2009.

* El SGP-salud financia aproximadamente el 30% del gasto total del sector. Existen diversas fuentes de financiación (Fosyga, gasto privado, etc.) pero es el SGP la más importante.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de la Protección Social, DNP.

Cuadro 4
RESULTADOS ÍNDICE DE EFICIENCIA EN EDUCACIÓN, 2009. TOTAL: 148 MUNICIPIOS

Calificación promedio	Productos			Insumos			Mejoras potenciales		
	Alumnos ICFES buenas calificaciones	Alumnos matriculados	Docentes	Metros de aula	SGP educación (millones de pesos de 2009)	Alumnos ICFES potenciales	Alumnos matriculados potenciales	Porcentaje mejora potencial en alumnos ICFES	Porcentaje mejora potencial en alumnos matriculados
78,3	59.596	2.985.795	96.698	3.656.143	8.634.592	72.253	3.527.695	21,2	18,1

Fuente: Cálculos propios.

Cuadro 5
CALIFICACIÓN PROMEDIO, MEJoras POTENCIALES Y PRODUCTIVIDADES

Principales resultados	Calificación promedio	Porcentaje de mejora potencial en alumnos ICFES	Porcentaje de mejora potencial en alumnos matriculados	Alumnos ICFES mil millones de pesos SGP	Alumnos matriculados millones de SGP	Alumnos por metro cuadrado	Alumnos matriculados docente	Alumnos ICFES docente
Total general (148 municipios)	78,3	21,2	18,1	6,9	0,3	0,8	30,9	0,6
Más eficiente (Riohacha Guajira) 79 referencias	100,0	-	-	18,6	2,4	2	41,2	1,6
Más Ineficiente (San Jacinto/Bolívar)	40,3	147,8	125,5	5,1	1,6	0,7	17,2	0,3

Fuente: Cálculos propios.

Cuadro 6
RESULTADOS ÍNDICE DE EFICIENCIA EN SALUD, 2009. TOTAL: 148 MUNICIPIOS

Calificación promedio	Productos			Insumos			Mejoras potenciales		
	Afiliados	Niños vacunados	SGP salud pública 2009 (millones \$)	SGP salud pública 2009 (millones \$)	Biológicos 2009	Afiliados potenciales	Niños vacunados potenciales	Porcentaje mejora potencial en afiliados	Porcentaje mejora potencial en niños vacunados
79,2	7.249.068	297.888	93.168	1.062.840	635.945	8.233.110	332.489	13,6	11,6

Fuente: Cálculos propios.

Cuadro 7
CALIFICACIÓN PROMEDIO, MEJORAS POTENCIALES Y PRODUCTIVIDADES

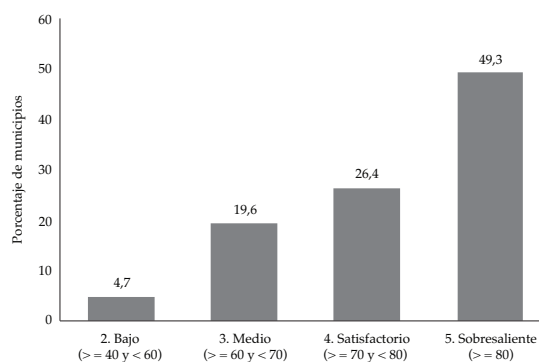
Principales resultados	Calificación promedio	Porcentaje de mejora potencial en afiliados	Porcentaje de mejora potencial en niños vacunados	Afiliados/millones de pesos SGP régimen subsidiado	Niño vacunado/ millones de pesos SGP salud pública	Niño vacunado biológico
Total general (148 municipios)	79,2	13,6	11,6	6,8	3,2	0,4
Más eficiente (Madrid/ C/marca) 153 ref.	100	-	-	8,4	5,2	0,6
Más ineficiente (Cabuyaro/Meta)	48,7	105,6	116,2	6,1	1,7	0,4

Fuente: Cálculos propios.

de recursos, lo cual puede constituir un riesgo de corrupción y más aún si se tiene en cuenta que las transferencias son asignadas según criterios técnicos que capturan las necesidades específicas de cada municipio y el costo de los servicios dadas sus particularidades (pobreza, ruralidad, conflicto, densidad poblacional, etc.).

Como se aprecia en el Gráfico 2 (véase también Anexo 1), el 49% de los municipios logró una calificación promedio superior a 80 puntos, el 46% obtuvo calificaciones entre 60 y 79 puntos y el 5% presentó eficiencias inferiores a 60 puntos. Los municipios eficientes fueron principalmente ciudades capitales (Barranquilla, Cartagena, Riohacha, Santa Marta, Villavicencio) y otras intermedias (Soacha y Zipaquirá). En contraste, los municipios más ineficientes fueron El Guamo y San Jacinto, del Bolívar; Mesetas, del Meta y,

Gráfico 2
EFICIENCIA PROMEDIO:
148 MUNICIPIOS



Fuente: Cálculos propios.

Cucutilla, El Carmen, La Esperanza y Villa Caro, de Norte de Santander.

Como se enseña en el Cuadro 8, el índice de eficiencia disminuye en la medida en que descien-

Cuadro 8
EFICIENCIA PROMEDIO SEGÚN CATEGORÍA
PRESUPUESTAL

Categoría presupuestal	Índice eficiencia promedio
Especial	94,2
Primera	86,7
Segunda	86,5
Tercera	85,6
Cuarta	82,0
Quinta	82,0
Sexta	73,5
Total general	78,7

Fuente: Cálculos propios.

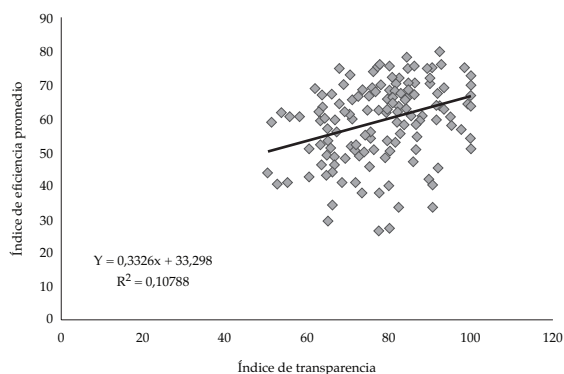
de la categoría presupuestal⁸ de los municipios, lo cual significa que los municipios de mayor tamaño y mayor capacidad fiscal son más eficientes que el resto y por el contrario, los municipios más pequeños y con menores ingresos, parecen ser entonces los más ineficientes.

C. Factores que inciden en la eficiencia

Una mirada preliminar a los índices calculados permite identificar la existencia de una relación positiva entre el índice de eficiencia y el índice de transparencia: a mayor transparencia de los gobiernos municipales, mayor eficiencia en la

prestación de los servicios de educación y salud, es decir, menor desperdicio o desvío de los recursos públicos (ver Gráfico 3).

Gráfico 3
ÍNDICE DE TRANSPARENCIA VS. ÍNDICE DE EFICIENCIA PROMEDIO



Fuente: Elaboración propia con base en información propia y transparencia por Colombia.

De otra parte, como se enseña en el Gráfico 4, se presenta una relación negativa entre el índice de eficiencia y el índice de pobreza: a mayor eficiencia, menor pobreza.

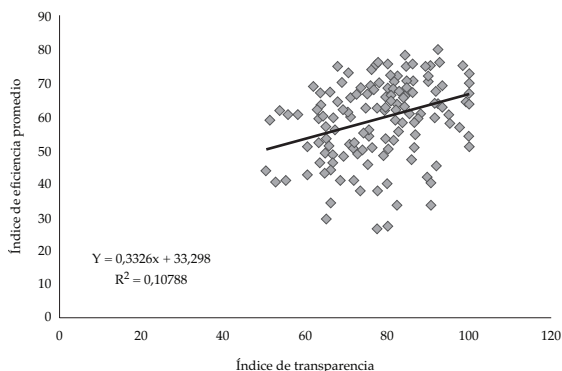
También se puede apreciar claramente cómo la pobreza disminuye y la transparencia en la gestión pública aumenta en la medida en que hay mayores niveles de eficiencia (ver Gráfico 5). En contraste, a medida que los municipios obtienen

⁸ Categorización según Ley 617 de 2000 por población y generación de ingresos corrientes de libre destinación. Cada año las entidades territoriales deben categorizarse según el nivel obtenido en ambas variables durante la vigencia anterior. Los municipios de categoría especial corresponden a los de mayor población y mayores ingresos, mientras que los pertenecientes a la sexta categoría son los de menor población y menores ingresos.

mayores ineficiencias, la pobreza es mayor, así como el riesgo de corrupción. Por fortuna, tan solo

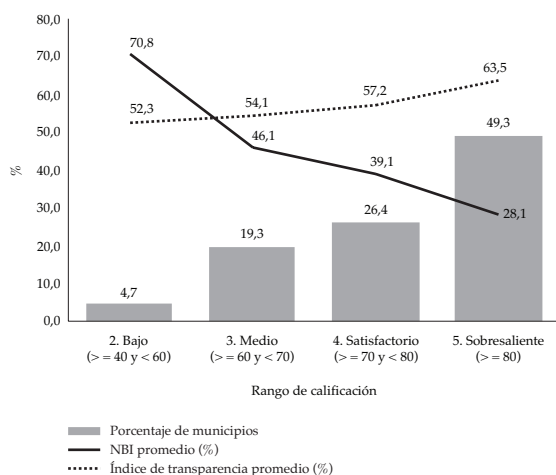
el 4,7% de los municipios se ubica en este extremo de la distribución.

Gráfico 4
ÍNDICE DE EFICIENCIA PROMEDIO VS NBI



Fuente: Elaboración propia con base en información propia y DANE.

Gráfico 5
NBI E ÍNDICE DE TRANSPARENCIA POR RANGOS DE CALIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA



Fuente: Elaboración propia con base en información propia, DANE y Transparencia por Colombia.

Al mantener los grupos de municipios según los rangos de calificación obtenidos en el índice de eficiencia promedio y adicionar al análisis variables poblacionales, económicas, financieras y sociales se puede corroborar que estas parecen adquirir la misma tendencia en su tránsito por los grupos. Así, los municipios con mayores eficiencias son aquéllos que a su vez presentan una mayor densidad poblacional, un mayor índice de desarrollo, un mejor desempeño fiscal, un mayor recaudo tributario per cápita, una mayor cobertura de vacunación, un menor porcentaje de población rural y una menor tasa de mortalidad infantil. Así mismo, muchos de ellos están certificados en educación y salud, lo cual refleja su capacidad institucional para administrar recursos y asumir competencias para la prestación de los servicios básicos (Cuadro 9).

En los siguientes gráficos se puede constatar el comportamiento de las anteriores variables desde la óptica de la eficiencia sectorial. En el Gráfico 6 se presentan los resultados obtenidos por los municipios según su rango de calificación, ya no en el índice de eficiencia general sino en el de educación. Evidentemente los municipios con mayores eficiencias son también los de menor pobreza, menor población en la zona rural, mayor transparencia en la gestión pública y en su mayoría son municipios certificados en educación.

Cuadro 9

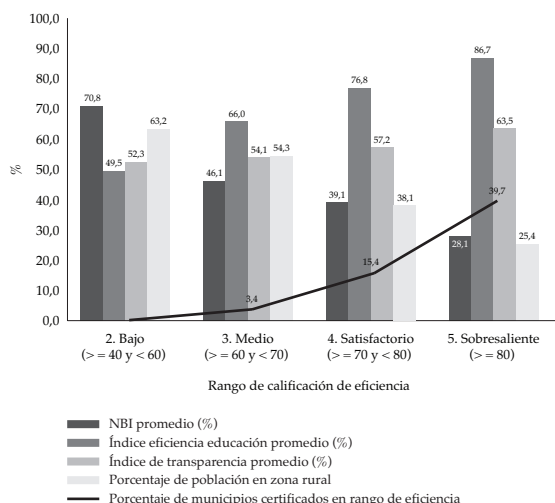
VARIABLES POBLACIONALES Y SOCIOECONÓMICAS DE LOS MUNICIPIOS SEGÚN SUS RANGOS DE EFICIENCIA

Rango de calificación de eficiencia promedio	Número de municipios	Densidad poblacional promedio	Porcentaje de población en zona rural (%)	Índice de desarrollo promedio	Índice desempeño fiscal promedio	Recaudo tributario per cápita promedio (miles de \$)	Municipios certificados en educación	Años de educación promedio	Municipios certificados en salud	Tasa de mortalidad infantil (por 1000 nacidos vivos)	Cobertura vacunación triple viral
2. Bajo (>= 40 y < 60)	7	19,7	63,2	54,8	60,1	54,5	0	3,5	0	18,8	65,1
3. Medio (>= 60 y < 70)	29	160,5	54,3	65,4	56,6	94,5	1	4,0	5	17,1	68,4
4. Satisfactorio (>= 70 y < 80)	39	388,0	38,1	71,8	61,7	139,9	6	4,8	18	16,9	69,8
5. Sobresaliente (>= 80)	73	845,1	25,4	79,6	66,2	189,8	29	5,6	40	15,3	73,8
Total general	148	551,5	36,2	73,6	62,8	151,6	36	5,0	63	16,2	71,3

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del DANE, los Ministerios de Educación Nacional y de Protección Social y el DNP.

Gráfico 6

NBI, ÍNDICE DE TRANSPARENCIA, POBLACIÓN RURAL, CERTIFICACIÓN EN EDUCACIÓN POR GRUPOS DE CALIFICACIÓN SEGÚN EFICIENCIA EN EDUCACIÓN

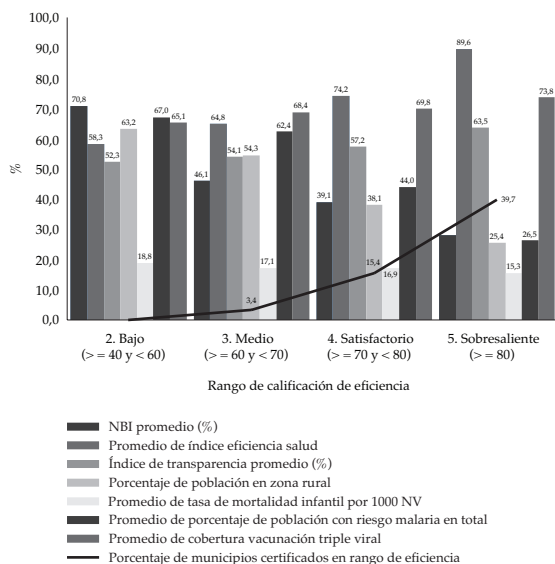


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del DANE, el Ministerio de Educación Nacional y el DNP.

Los resultados obtenidos en el índice de eficiencia en salud presentan comportamientos similares a los obtenidos en las demás variables de análisis. Los municipios más eficientes en salud son aquellos que cuentan con menor pobreza, población en la zona rural, tasa de mortalidad infantil, población con riesgo de contraer riesgo de malaria y mayor cobertura en vacunación infantil y transparencia. Gran parte de ellos son municipios certificados en salud (ver Gráfico 7).

La literatura internacional sugiere que la corrupción genera una disminución en la eficiencia en la inversión pública. Sarkar (2001) encuentra que al regresar la eficiencia en la inversión pública (razón entre el crecimiento promedio anual del PIB real y el crecimiento promedio anual de la inversión real entre 1986 y 1996 para 87 países) en el índice de percepción de corrupción de 1999, manteniendo

Gráfico 7
NBI, ÍNDICE DE TRANSPARENCIA Y OTRAS
VARIABLES POR GRUPOS DE CALIFICACIÓN
SEGÚN EFICIENCIA EN SALUD



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del DANE, el Ministerio de la Protección Social y el DNP.

constantes los demás factores (geográficos, climáticos, etc.), cuando el índice de corrupción se incrementa en un punto porcentual, la eficiencia en la inversión disminuye en 1,12 puntos porcentuales.

Para testear si en Colombia existe o no tal capacidad explicativa del índice de transparencia en el índice de eficiencia se realizaron diferentes test de sensibilidad. Cada columna del Cuadro 10 contiene

los coeficientes que fueron significativos al 5% en la regresión respectiva. Inicialmente, al regresar el índice de eficiencia en educación en el índice de transparencia y controlando por otras variables que pueden incidir en la eficiencia, se halló que al parecer en este sector existe eficiencia a escala, en la medida en que el tamaño del municipio afecta el nivel de eficiencia, es decir, un mayor tamaño poblacional genera una mayor eficiencia en educación.

De otra parte, si los municipios están certificados en educación (plena competencia), la eficiencia promedio se reduce en 6,6 puntos porcentuales en relación con los no certificados. Estos hallazgos sugieren que tal vez la descentralización del sector educativo genera un mayor riesgo de corrupción toda vez que los municipios más pequeños y los que están certificados presentan menores eficiencias relativas (mayor desperdicio de recursos), lo cual es consistente con investigaciones en las cuales se ha identificado que especialmente en los países en desarrollo una mayor descentralización propicia mayores espacios para la corrupción (Bardhan, 2002).

Sin embargo, llama la atención que no haya sido significativo el índice de transparencia. Como ejercicio de sensibilización se corrigió el índice de eficiencia según años de educación y tasa de analfabetismo⁹ (columna 5) y sorprendentemente

⁹ Se ponderó el índice de eficiencia de la siguiente manera: 50% el índice de eficiencia en educación original, 25% calificación según años de educación promedio y 25% calificación según tasa de analfabetismo.

Cuadro 10
COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 5% EN REGRESIONES DE LOS ÍNDICES DE EFICIENCIA

Regresores*	Variable dependiente					
	Índice de eficiencia en educación	Índice de eficiencia en salud	Índice de eficiencia promedio	Índice de eficiencia en educación corregido	Índice de eficiencia en salud corregido	Índice de eficiencia promedio corregido
Constante	75,2	237,1	141,1	48,6	54,4	65,1
Longitud		2,29 (0,62)	1,04 (0,39)			
Latitud				-0,97 (0,32)		-0,86 (0,21)
Altitud				0,002 (0,001)		
Densidad poblacional (habitantes/km ²)				0,001 (0,000)	0,001 (0,0003)	
Población (miles de habitantes)	0,04 (0,009)	0,15 (0,05)	0,12 (0,03)	0,11 (0,04)		0,011 (0,002)
Índice de transparencia		0,23 (0,09)	0,23 (0,09)	0,27 (0,09)	0,23 (0,08)	0,15 (0,06)
Transparencia por población		-0,002 (0,001)	-0,001 (0,000)	-0,001 (0,001)		
Porcentaje de población en riesgo de dengue		-0,055 (0,03)				
Porcentaje de población en riesgo de malaria		-0,071 (0,04)	-0,069 (0,025)			-0,1 (0,01)
Ficticia de certificación en educación	-6,63 (2,95)					
Ficticia de certificación riesgo de malaria					3,63 (1,85)	3,78 (1,23)
R ² ajustado	0,15	0,33	0,37	0,45	0,14	0,52
Estadístico F (significativo 1%)	11,75	11,58	15,47	19,53	9,63	30,39

Nota: los números entre paréntesis corresponden a las desviaciones estándar.

* Además de estas variables, se incluyeron otras sugeridas por Sarkar: estabilidad y participación política, recaudo tributario, ruralidad, diversidad étnica, etc., pero no fueron significativas. En los anexos 3 y 4 se presentan en detalle los controles empleados para esta y el resto de regresiones del documento.

Fuente: Cálculos propios.

el índice de transparencia se hizo significativo. De esta situación se deduce que tal vez los municipios no estén reportando cifras verídicas al orden nacional, lo cual en últimas constituye también un riesgo de corrupción.

Pasando al sector de salud, se encontró que un incremento en un punto porcentual en el índice de transparencia genera un incremento de 0,23 puntos porcentuales en el índice de eficiencia. En este caso también se presenta cierto tipo de eficiencia a escala pues un mayor tamaño poblacional implica un incremento en la eficiencia. De otra parte, y como era de esperarse, un incremento de un punto en el porcentaje de población con riesgo de dengue y de malaria, genera una caída en el índice de eficiencia en 0,05 y 0,07 puntos porcentuales, respectivamente.

Cabe señalar que al corregir el índice de eficiencia en salud por la tasa mortalidad infantil¹⁰, los resultados con respecto al índice de transparencia se mantienen pero el modelo pierde capacidad explicativa en comparación con las estimaciones efectuadas a partir del índice de eficiencia original, lo cual sugiere que en este sector la información reportada por los municipios es más confiable.

Finalmente, al regresar el índice de eficiencia promedio se halló que ante un incremento en un punto porcentual en el índice de transparencia, el

índice de eficiencia se incrementa en 0,23 puntos porcentuales. Se confirma entonces que la corrupción impacta negativamente (en menor proporción que la hallada en estudios internacionales) en los niveles de eficiencia de los municipios en el gasto público en matrícula y calidad educativa, afiliación al régimen subsidiado y vacunación infantil. Al igual que con los índices sectoriales, un mayor tamaño poblacional incide positivamente en la eficiencia y, un aumento en el porcentaje de población con riesgo de malaria genera una reducción de la misma.

Dado que el índice de eficiencia es el promedio de los índices de educación y salud, al tomar el índice de eficiencia promedio corregido, el modelo logra un mayor ajuste con respecto al índice original, lo cual se debe principalmente al cambio que surge en el índice de educación.

D. Factores que inciden en el riesgo de corrupción

Con el fin de identificar los determinantes de la corrupción en los departamentos de Colombia, Gamarra (2006) plantea un modelo en el cual regresa el índice de transparencia departamental en variables como participación política, tamaño del estado (ejecución *per cápita* promedio), minería (son mineros los departamentos cuya actividad minera representa más del 10% del PIB) y NBI.

¹⁰ El índice de eficiencia corregido es el resultado de ponderar en un 50% el índice en eficiencia en salud original y en un 50% la calificación por tasa de mortalidad infantil.

Dado que el nivel de análisis de este estudio es municipal, se trató de ubicar proxies de las variables utilizadas en la literatura, sin embargo, no fueron significativas ni la minería (cuando las regalías son superiores al 10% del ingreso total del municipio) ni la participación política (votos sufragados/ votos potenciales de últimas elecciones). En cambio, las variables que parecen incidir en el riesgo de corrupción de los municipios son su desempeño fiscal¹¹, el tamaño del gobierno municipal (gasto total *per cápita*) y su recaudo tributario *per cápita* (medida más próxima del PIB municipal).

Como se observa en el Cuadro 11, ante un incremento en un punto porcentual en el índice de desempeño fiscal, el índice de transparencia se incrementa en 0,5 puntos porcentuales, lo cual sugiere que un adecuado manejo financiero limita los riesgos de corrupción.

Por su parte, un mayor tamaño del estado local se asocia con mayores riesgos de corrupción, pues ante un incremento de 1.000 pesos en el gasto municipal *per cápita*, el índice de transparencia se reduce en 0,006 puntos porcentuales. Este coeficiente es similar al obtenido por Gamarra y está acorde con la literatura internacional en la cual se

ha encontrado que un mayor tamaño del estado aumenta los espacios para transacciones ilícitas.

Cuadro 11

COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 5% EN REGRESIÓN DEL ÍNDICE DE TRANSPARENCIA

Regresores	Índice de transparencia
Constante	28,55
Desempeño fiscal	0,52 (0,2)
Gasto total municipal <i>per cápita</i> (miles de pesos)	-0,006 (0,0025)
Recaudo tributario <i>per cápita</i> (miles de pesos)	0,019 (0,01)
R ² ajustado	0,31
Estadístico F (significativo al 1%)	20,68

Fuente: Cálculos propios.

Con respecto al ingreso tributario *per cápita*, éste constituye la medida más cercana del PIB municipal ya que incluye el impuesto de industria y comercio, el cual grava las ventas brutas de actividades comerciales, industriales, financieras y de servicios efectuadas en los municipios. Según los resultados, ante un incremento en 1.000 pesos en el recaudo tributario *per cápita*, el índice de transparencia se incrementa en 0,02 puntos porcen-

¹¹ El índice de desempeño fiscal es calculado por el DNP como una medida integral del estado de las finanzas de los municipios. Está construido a partir de indicadores que miden la capacidad de los municipios de sustentar sus gastos de funcionamiento, la dependencia de las transferencias; el nivel de solvencia frente al endeudamiento; la capacidad de ahorro corriente, entre otros aspectos.

tuales. Esto también coincide con los estudios que demuestran que un mayor crecimiento económico propicia menores espacios para la corrupción.

Como se enseña en el Cuadro 12, al incluir como regresor los años de educación promedio, ante un incremento de 1 año de educación, el índice de transparencia se incrementa en 1,5 puntos porcentuales. Lo anterior confirma lo planteado por Rauch (1999) quien demuestra que en los países con mayor nivel de educación la población supervisa mejor la burocracia estatal evitando así actuaciones corruptas al interior del estado.

Una mirada descriptiva de los resultados al interior de los municipios permitirá constatar que los

resultados se mantienen en los diferentes grupos de municipios según los rangos de calificación por riesgo de corrupción. En el Gráfico 8 se observa cómo los municipios con menor riesgo de corrupción (9,5% de entidades) son también los que presentan un mayor nivel de eficiencia, menor pobreza, mayor desarrollo y menor proporción de población en la zona rural, situación contraria a la evidenciada en los municipios con mayor riesgo de corrupción (12,8% de entidades).

Cuadro 12

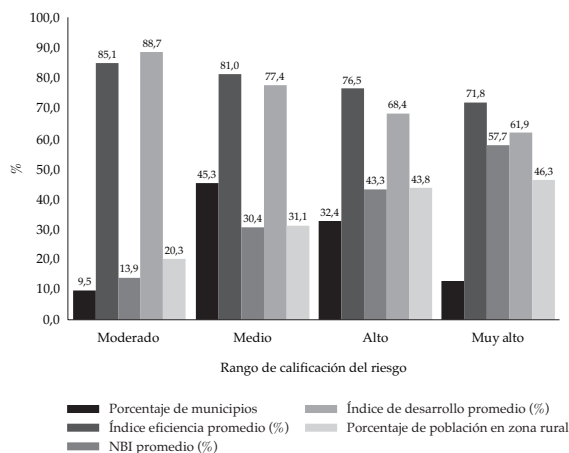
COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 5% DE REGRESIÓN DEL ÍNDICE DE TRANSPARENCIA

Regresores	Índice de transparencia
Constante	26,4
Desempeño Fiscal	0,43 (0,21)
Gasto Total Municipal <i>per cápita</i> (miles de pesos)	-0,005 (0,0025)
Recaudo Tributario <i>per cápita</i> (miles de pesos)	0,015 (0,01)
Años de educación	1,54 (0,69)
R ² ajustado	0,33
Estadístico F (significativo al 1%)	18,77

Fuente: Cálculos propios.

Gráfico 8

ÍNDICE DE EFICIENCIA, NBI, ÍNDICE DE DESARROLLO Y POBLACIÓN RURAL POR RANGOS DE CALIFICACIÓN DE RIESGO DE CORRUPCIÓN



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del DANE y del DNP.

En el Cuadro 13 se detallan los resultados y se adicionan al análisis otras variables poblacionales, económicas, financieras y sociales. Se constata nuevamente que los municipios con menor riesgo

Cuadro 13

ÍNDICE DE EFICIENCIA, NBI, ÍNDICE DE DESARROLLO Y OTRAS VARIABLES POR RANGOS DE CALIFICACIÓN DE RIESGO DE CORRUPCIÓN

Riesgo de corrupción	Número de municipios	NBI promedio (%)	Índice eficiencia promedio (%)	Índice de desarrollo promedio (%)	Densidad Poblacional promedio (habitantes/Km ²)	Porcentaje de población en zona rural (%)	Porcentaje de población étnica en total (%)	Número de municipios certificados en educación	Años de educación promedio	Número de municipios certificados en salud	Tasa de mortalidad infantil (por 1000 nacidos vivos)	Cobertura vacunación triple viral	Promedio de Cobertura régimen subsidiado	Recaudo Tributario per cápita promedio (miles de pesos)	Índice de desempeño fiscal
Moderado	14,0	13,9	85,1	88,7	1.147	20,3	2,0	4,0	6,6	9,0	11,6	71,3	90,3	342,7	71,7
Medio	67,0	30,4	81,0	77,4	529	31,1	9,5	25,0	5,3	31,0	16,8	69,6	87,2	175,3	65,0
Alto	48,0	43,3	76,5	68,4	612	43,8	18,0	6,0	4,5	20,0	15,5	72,2	88,1	99,4	60,7
Muy Alto	19,0	57,7	71,8	61,9	38	46,3	12,8	1,0	4,1	3,0	19,6	74,8	92,0	58,9	53,9
Total general	148,0	36,5	78,7	73,6	552	36,2	12,0	36,0	5,0	63,0	16,2	71,3	88,4	151,6	62,8

Fuente: Cálculos propios y estadísticas del DANE, los Ministerios de Educación Nacional y de Protección Social y el DNP.

de corrupción, mayor eficiencia, menor pobreza, mayor desarrollo y menor población en la zona rural, también son los que presentan un mayor avance en la formación de capital humano (años promedio de educación), el índice de desempeño fiscal, el recaudo tributario y en las variables sociales. Llama la atención que en este grupo también se presente la menor proporción de población étnica.

E. Riesgo de corrupción, ineficiencia y pobreza

En Colombia no existen estudios formales sobre el impacto de la corrupción en la pobreza, sin embargo el estudio internacional de Sanjeev (1998) orientó hasta cierto punto la elección de variables. Teniendo en cuenta restricciones como disponibilidad de información completa solo para 2009 (lo

que impidió el cálculo de tasas de crecimiento), que el índice de pobreza disponible para los municipios no es una medida basada en ingresos y que en Colombia no se calcula el PIB municipal, los instrumentos que resultaron válidos del riesgo de corrupción e ineficiencia para el caso colombiano son, como se mencionó, el tamaño poblacional, tamaño del estado, desempeño fiscal, recaudo tributario y años promedio de educación.

Al regresar el índice de pobreza directamente en las medidas de corrupción (transparencia y eficiencia) y controlando por otros factores como la explotación de recursos naturales, la diversidad etnolingüística y la ruralidad del municipio, se halló que las medidas de corrupción tienen un impacto importante en los niveles de pobreza: ante un incremento de un punto porcentual en los índices de

transparencia y de eficiencia, el índice de pobreza se reduce en 0.6 puntos porcentuales, manteniendo las demás variables constantes (ver Cuadro 14).

Lo anterior implica que si las administraciones locales mejoran su visibilidad (en contratación, recurso humano, atención al ciudadano, trámites, rendición de cuentas, información), su institucionalidad (gestión de contratación, recurso humano, planeación y cumplimiento de requisitos legales para la ejecución de transferencias) y sus acciones de control y sanción (responsabilidad fiscal, gestión disciplinaria, sanción en giro de regalías, entrega

de información a organismos de control y promoción de espacios para la participación ciudadana), pueden contribuir con la reducción de la pobreza en sus municipios.

Desde la perspectiva de la eficiencia, si los gobiernos municipales no desperdiciaran, subutilizaran o desviarán los recursos financieros que el Gobierno Nacional les transfiere y aprovecharan mejor sus recursos físicos y humanos, podrían aumentar la matrícula oficial en educación preescolar, básica y media, podrían afiliar más personas pobres al régimen subsidiado y podrían vacunar

Cuadro 14
COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 5% EN REGRESIONES DEL NBI*

Regresores	Índice de transparencia	Índice de eficiencia promedio
Constante	84,16	92,9
Medida de riesgo de corrupción	-0,65 (0,16)	-0,64 (0,17)
Ficticia Minero (1= si las regalías representan más del 10% de los ingresos municipales)	8,85 (3,24)	15,5 (3,31)
Índice de Fraccionamiento Etnolingüístico	-0,25 (0,07)	-0,31 (0,07)
Ficticia Rural (si más del 50% de la población habita en la zona rural)	0,31 (0,06)	0,25 (0,07)
R ² ajustado	0,51	0,49
Estadístico F (significativo al 1%)	49,78	50,16

* Al emplear como instrumentos del índice de transparencia, el desempeño fiscal, el gasto per cápita, el recaudo tributario per cápita y los años de educación promedio en una regresión 2SLS, los resultados fueron similares a las estimaciones MCO. Lo mismo sucede al emplear como instrumentos del índice de eficiencia, longitud, población y población con riesgo de malaria.

Fuente: Cálculos propios.

más niños con dosis de triple viral, lo que en últimas propiciaría una reducción en los niveles de pobreza.

De otra parte, es interesante el efecto que tiene la explotación de recursos naturales no renovables en la pobreza. De hecho, si un municipio es minero, el NBI se incrementa en 8,8 puntos porcentuales (en comparación con uno que no lo es) si se utiliza el índice de transparencia, y de 15,5 puntos porcentuales si se trata del índice de eficiencia. Este hallazgo está a tono con la maldición de los recursos naturales de Sachs y Warner (2001) pues pese a que los municipios mineros reciben sumas importantes de regalías, al parecer esta abundancia no desencadena en mayor desarrollo económico, ya sea por los pocos eslabonamientos que genera la actividad, la mayor probabilidad de conflictos armados o en últimas por la práctica de actividades de rent-seeking que propician corrupción.

El índice de fraccionamiento etnolingüístico¹² sugiere que un aumento en la homogeneidad en la población reduce el índice de pobreza en 0,25 puntos porcentuales, cuando se toma el índice

de transparencia y de 0,31 puntos si se trata del índice de eficiencia, manteniendo las demás variables constantes. Estos resultados eran de esperarse ya que pese a la riqueza cultural que trae una mayor diversidad étnica y lingüística, esta fragmentación dificulta la actuación del estado en la provisión de los bienes públicos. Por ejemplo, algunas comunidades indígenas se resisten a las jornadas de vacunación y son frecuentes los escándalos de corrupción en las poblaciones afrodescendientes.

Finalmente, el índice de pobreza se incrementa en 0,3 puntos porcentuales cuando el municipio es rural, en comparación con uno en el que la mayor parte de la población se ubica en el casco urbano. El coeficiente es similar en ambos índices.

Llama la atención el hecho de que variables como la explotación minera y el índice de diversidad etnolingüística no hayan sido significativas en el modelo de corrupción, pero si en el de pobreza. Así es que lejos de poder constituir la fragmentación etnolingüística un instrumento de corrupción, constituye una variable que afecta directamente los niveles de pobreza.

¹¹ El índice fue calculado con base en la fórmula reseñada por Mauro (1995), quien lo utilizó como instrumento de corrupción:

$$FEL = 1 - \sum_{i=1}^I \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

en donde n es el número de personas pertenecientes al grupo i, N es la población total del municipio e I es el número de grupos etnolingüísticos presentes en el municipio. En Colombia existen 3 grupos etnolingüísticos: indígenas, rom y afrodescendientes (palenqueros, raizales y negros). Un FEL=1 significa que no hay fraccionamiento al interior del municipio, es decir, homogeneidad.

En el Cuadro 15 se presentan los principales resultados de regresar el NBI ya no sobre las variables de corrupción directamente, sino sobre sus instrumentos. Como se observa, las variables que pueden generar un incremento en el NBI son un mayor tamaño del estado municipal, la recepción de regalías por explotación minera y en contraste, las variables que pueden generar una reducción en el nivel de pobreza son una mayor homogeneidad de la población, un mejor desempeño fiscal y un mayor promedio de años de educación.

Cuadro 15

**COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 5% EN
REGRESIONES DEL ÍNDICE DE POBREZA NBI**

Regresores	NBI
Constante	136,3
Población (miles habitantes)	0,01 (0,004)
Índice de fraccionamiento etnolingüístico	-18,9 (10,19)
Ficticia Minero (1= si las regalías representan más del 10% de los ingresos municipales)	7,78 (3,22)
Gasto total municipal per cápita (miles)	0,003 (0,001)
Desempeño fiscal	-0,52 (0,19)
Años de educación promedio	-10,86 (1,17)
R ² ajustado	0,67
Estadístico F (significativo al 1%)	78,49

Fuente: Cálculos propios.

Cabe señalar que la variable años de educación constituye un factor explicativo del riesgo de corrupción, pero a su vez está altamente correlacionada con el índice de pobreza (coeficiente de correlación = 0,76). Sin embargo, el aparente riesgo de endogeneidad podría invalidarse si se tiene en cuenta que existen municipios que aunque presentan bajos niveles de pobreza, presentan altos riesgos de corrupción y que por el contrario, hay otros que aunque tienen altos niveles de pobreza presentan un desempeño institucional más transparente.

En el Gráfico 9 se presenta la asociación entre el índice de corrupción y el índice de pobreza y si bien es clara la relación negativa entre ambas variables, existen municipios en los cuales esta condición no se cumple.

En el Cuadro 16 se presentan los municipios que aunque tienen un bajo nivel de pobreza, presentan alto riesgo de corrupción.

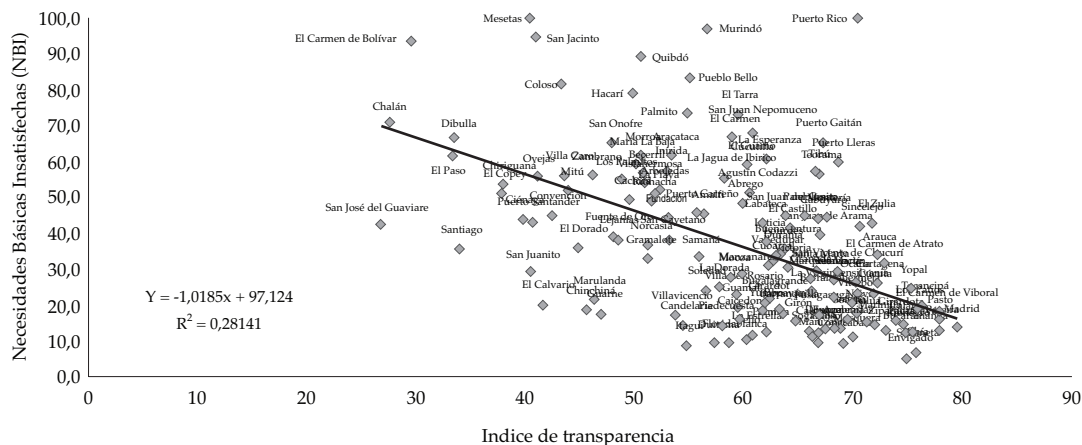
En contraste, en el Cuadro 17 se listan los municipios que aunque presentan altos índices de pobreza, presentan un riesgo de corrupción medio.

De otra parte, como se visualiza en el Gráfico 10, aunque se mantiene una relación positiva entre los años promedio de educación y el nivel de transparencia, existen algunos municipios atípicos, que aunque tienen un nivel alto de capital humano (más de 6 años promedio de educación), también presentan un riesgo alto de corrupción. Ejemplo

de ello es el municipio de Soledad. La situación contraria también se da en algunos municipios que presentan un nivel muy bajo de capital humano

(menos de 3 años promedio de educación) y a su vez un nivel relativamente alto de transparencia. Tal es el caso de Teorama y El Carmen de Atrato.

Gráfico 9
ÍNDICE DE TRANSPARENCIA VS. NBI



Fuente: Elaboración propia con base en información Transparencia por Colombia y DANE.

Cuadro 16
MUNICIPIOS CON BAJA POBREZA Y ALTA CORRUPCIÓN

Municipio y departamento	NBI	Rango NBI	Índice de transparencia	Nivel de riesgo de corrupción
Itagui (Antioquia)	8,8	Muy bajo	54,7	Alto
Duitama (Boyacá)	9,0	Muy bajo	57,3	Alto
Floridablanca (Santander)	9,4	Muy bajo	58,6	Alto
Piedecuesta (Santander)	14,4	Bajo	58,0	Alto
Candelaria (Valle del Cauca)	14,5	Bajo	54,3	Alto
Caicedonia (Valle del Cauca)	15,9	Bajo	59,6	Alto
Villavicencio (Meta)	17,1	Bajo	53,7	Alto
Chinchiná (Caldas)	18,6	Bajo	45,5	Alto
Guamal (Meta)	19,4	Bajo	59,4	Alto

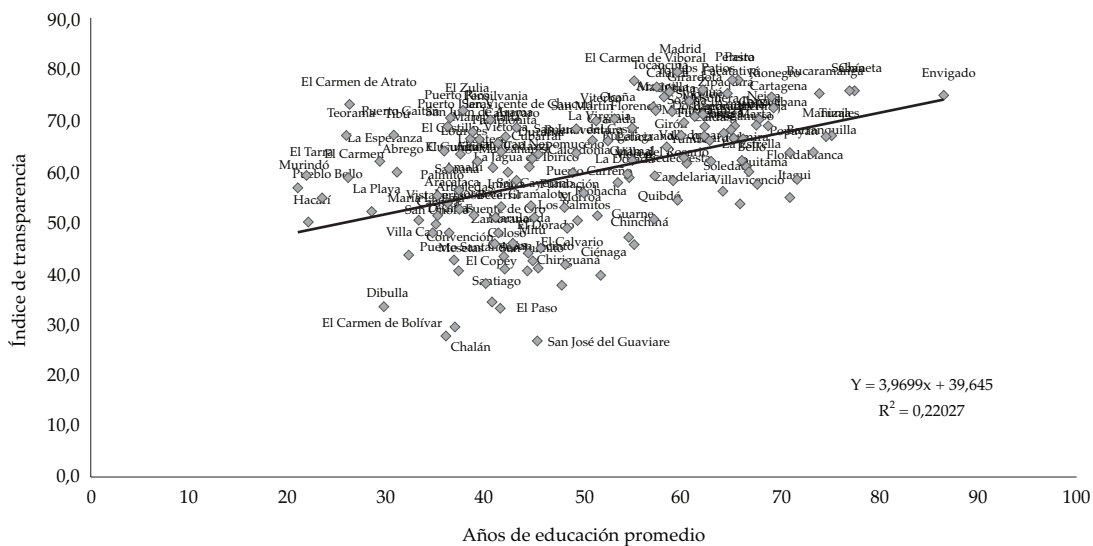
Fuente: Cálculos propios con base en información Transparencia por Colombia y DANE.

Cuadro 17
MUNICIPIOS CON ALTA POBREZA Y BAJA CORRUPCIÓN

Municipio y departamento	NBI	Rango NBI	Índice de transparencia	Nivel de riesgo de corrupción
Puerto Rico (Meta)	100,0	Crítico	70,4	Medio
La Esperanza (Norte de Santander)	60,7	Muy alto	61,9	Medio
Puerto Gaitán (Meta)	65,5	Muy alto	67,2	Medio
San Juan Nepomuceno (Bolívar)	67,9	Muy alto	60,8	Medio

Fuente: Cálculos propios con base en información Transparencia por Colombia y DANE.

Gráfico 10
AÑOS DE EDUCACIÓN VS. ÍNDICE DE TRANSPARENCIA



Fuente: Elaboración propia con base en información Transparencia por Colombia y DANE.

IV. Conclusiones

La institucionalidad de los gobiernos locales tiene un impacto importante en los niveles de pobreza de los municipios colombianos pues riesgos de corrupción e ineficiencia en la prestación de los servicios de educación y salud parecen afectarla considerablemente. Esto explica en parte por qué las transferencias e inversiones públicas pierden efectividad en la lucha contra la pobreza en algunas zonas. De hecho, el índice de eficiencia calculado a través del DEA permitió identificar un desperdicio o posible desvío de recursos financieros, físicos y humanos necesarios para la generación de productos sociales en matrícula y calidad educativa, régimen subsidiado y vacunación infantil.

Se confirma la hipótesis de que el riesgo de corrupción incrementa los niveles de pobreza en los municipios: ante un incremento de un punto porcentual en los índices de transparencia y de eficiencia, el NBI se reduce en 0,6 puntos porcentuales, manteniendo las demás variables constantes.

A su vez, el índice de eficiencia se explica por el tamaño poblacional de los municipios y por los niveles de transparencia de los gobiernos locales y por su parte, el índice de transparencia parecer estar explicado positivamente por el desempeño fiscal, el recaudo tributario *per cápita* y los años promedio de educación y, negativamente por el tamaño del gobierno municipal.

Otras variables que afectan directamente la pobreza son la explotación minera, la ruralidad y el fraccionamiento etnolingüístico de los municipios.

Las evidencias empíricas aquí encontradas invitan a continuar trabajando en el fortalecimiento de la institucionalidad y la transparencia de la gestión pública de las administraciones territoriales y a continuar con el debate académico y público frente a los efectos que puede tener la corrupción en la pobreza en Colombia.

No obstante, no sobra advertir sobre las limitaciones de este documento. En primer lugar, se abordó el concepto de eficiencia por ser este el que teóricamente está más relacionado con la transparencia, sin desconocer con ello que existen otras dimensiones de la gestión pública no menos importantes como lo son la eficacia (logro de los objetivos propuestos); la efectividad (eficacia y eficiencia); la equidad (igualdad, derechos, justicia) y la sostenibilidad (perdurabilidad, continuidad), entre otras.

En segundo lugar, la eficiencia se calculó solo sobre dos sectores sociales (educación y salud), que si bien son los más prioritarios, no son los únicos que demandan una alta institucionalidad y que pueden incidir en la disminución de la pobreza.

Así mismo, aunque la técnica empleada para medir la eficiencia tiene grandes ventajas como el hecho de que no exige ningún supuesto acerca

de la forma funcional para la tecnología; permite identificar buenas y malas prácticas y las mejoras potenciales; y en general presenta una mayor flexibilidad de la metodología no paramétrica para adaptarse a las peculiaridades del sector público, existen otras medidas de eficiencia (paramétricas, no paramétricas, fronteras determinísticas, fronteras estocásticas, Free Disposal Hull, etc.) y métodos alternativos (por ejemplo el método Jackstrap) para corregir los posibles sesgos en las medidas de eficiencia generadas por los *outliers* o errores de medición en los datos, los cuales no fueron cubiertos en este documento porque se aseguró una adecuada especificación de las funciones de producción; una limpieza en los datos en la medida en que provienen de fuentes oficiales previamente validadas y de igual forma se calculó el efecto de otras variables sobre los índices calculados y se hicieron ejercicios de sensibilización para corregir posibles externalidades.

En tercer lugar, la variable empleada para caracterizar la pobreza fue el NBI, la cual no constituye una medida basada en los ingresos de los hogares, sino una medición de múltiples dimensiones (vivienda, asistencia escolar, etc.) lo cual restringe en cierta medida la lectura de los resultados.

Finalmente, tanto el NBI como el grueso de las variables de análisis provienen del Censo 2005 y por su parte, la última medición efectuada por Transparencia por Colombia fue para la vigencia

2009, lo cual restringió la actualización de resultados y la cobertura territorial del análisis.

V. Recomendaciones

- Se recomienda a las administraciones municipales mejorar los sistemas de reporte de información, especialmente los relacionados con el sector educativo, mejorar su desempeño fiscal, esto es, reducir sus gastos de funcionamiento, sus niveles de endeudamiento, su dependencia de las transferencias y fortalecer su recaudo tributario.
- Se recomienda a Transparencia por Colombia continuar calculando este tipo de indicadores y ampliar la muestra ya que probablemente se escapen de ella municipios con realidades críticas en materia de corrupción y pobreza.
- Se recomienda al Gobierno Nacional revisar si en el caso del sector educativo, es conveniente o no continuar con los procesos de descentralización; fortalecer sus entes de fiscalización y control y ampliar los espacios de participación ciudadana y rendición de cuentas, especialmente en aquéllos municipios que reciben regalías.
- Se recomienda una mayor coordinación entre los diferentes niveles de Gobierno para fortalecer el capital humano e implementar políticas que dinamicen el crecimiento económico de los municipios.

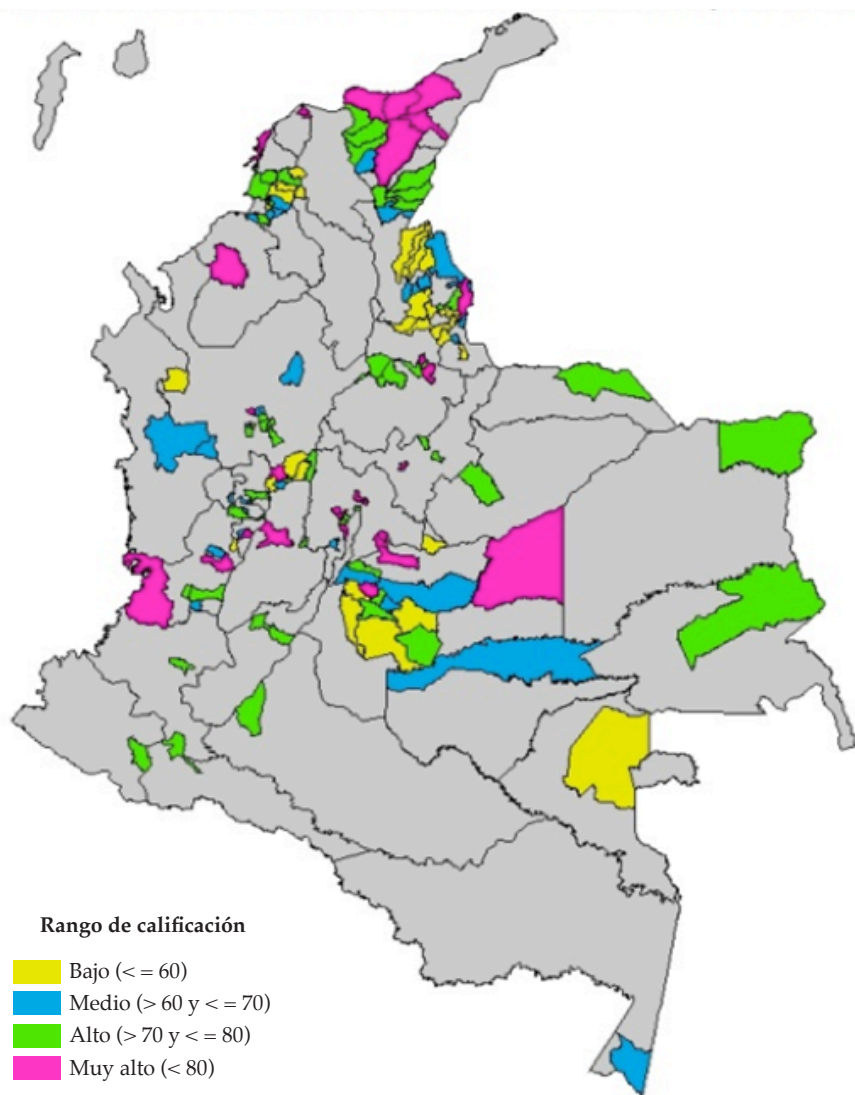
Bibliografía

- Aigner, D.J., Lovell, C.K.A., & P. Schmidt. (1977). *Formulation and estimation of stochastic frontier production function models*. Journal of Econometrics, 6, 21-37.
- Alcaide, L. & Larru, J. (2007). *Corrupción, ayuda al desarrollo, pobreza y desarrollo humano*. IX Reunión de Economía Mundial . Madrid.
- Badel, M. (1999). *Costos de la corrupción en Colombia*. Archivos de macroeconomía. Documento 111. Departamento nacional de planeación. Bogotá.
- Bardhan, P. & Mookherjee, D. (2002). *Corruption and decentralization of infrastructure in developing countries*. Boston University.
- Debreu, G. (1951). *The coefficient of Resource Utilization*. Econometrica, 19 (3), 273-292
- Departamento Nacional de Planeación (2009). *Evaluación del desempeño integral de los municipios*. Bogotá.
- Farrell, M. *The Measurement of Productive Efficiency*. Journal of the Royal Statistical Society, 120 (3), 253-290
- Gamarra, J. (2006). *Pobreza, corrupción y participación política: una participación para el caso colombiano*. Documentos de trabajo sobre economía regional. No 70. Banco de la República. Cartagena.
- Golden, M. & Picci, L. (2005). *Proposal for a new measure of corruption, illustrated with italian data*. Economics and Politics, 17(1), 37-75.
- Goldsmith, A. (1999). *Slapping the grasping hand: Correlates of political corruption in emerging markets*. The American Journal of Economics and Sociology, 58 (4), 865-883.
- Kaufmann, D. (2000). *Corrupción y reforma institucional: el poder de la evidencia empírica*. Revista Perspectivas, 3 (2), 367-387.
- Koopmans, T. (1951). *Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities*. Activity Analysis of Production and Allocation. Monograph 13. Cowles Commission for Research in Economics. New York.
- Leff, N. (1964). *Economic development through bureaucratic corruption*. American Behavioural Scientist, 8(3), 8-14.
- Maldonado, N. & Tamayo A. (2007). *Estudio integral de eficiencia de hospitales públicos*. Archivos de economía. Documento 338.
- Mauro, P. (1995). *Corruption and Growth*. The Quarterly Journal of Economics, 110 (3), 681-712.
- Mauro, P. (1998). *Corruption and the composition of government expenditure*. Journal of Public Economics, 69, 263-279.
- Meeusen, W. & van den Broeck, J. (1977). *Efficiency estimation from Cobb-Douglas production frontiers with composed error*. International Economic Review, 18, 435-444.
- Odd-Helge F. (2004). *Decentralisation and corruption. A review of the literature*. Chr. Michelsen Institute. Bergen.
- Rauch, J. & Evans, P. (1999). *Bureaucratic structure and bureaucratic performance in less developed countries*. University of California. Discussion paper 99-06. Oakland.

- Reinikka, R. & Svensson, J. (2002). *Local capture and the political economy of school financing*. Development Research Group, The World Bank. Washington.
- Sachs, J. & Warner, A. (2001). *The curse of natural resources*. *European Economic Review*, 45, 827-838.
- Sanjeev, G., Hamid, D. & Terme, R. (1998). *Does corruption affect income inequality and poverty*. International Monetary Fund, Working Paper. 98-76. Washington.
- Sarkar, H. & Hasan, M. (2001). *Impact of corruption on the efficiency of investment: evidence from a cross country analysis*. *Asia-Pacific Development Journal*, 8(2), 111-116.
- Seijas, A. (2002). *Estimación de la función de producción educativa: Una aplicación a los centros públicos de educación secundaria*. IX Encuentro de Economía Pública. Universidad de Coruña. La Coruña
- Shleifer, A. & Vishny, R. (1993). *Corruption*. *The Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), 599-617.
- Svensson, J. (2005). *Eight Questions about Corruption*. *The Journal of Economic Perspectives*, 19 (3), 19-42.
- Treisman, D. Decentralization and the quality of government. Department of Political Science, University of California. Nov, 2000. Pp. 1-29
- Tanzi, V. & Davoodi, H. (1997). *Corruption, public investment and growth*. International Monetary Fund, Working Paper. 98-76. Washington.
- Transparencia por Colombia. (2009). *Índice de Transparencia Municipal, resultados 2008-2009*. Colección de documentos. Observatorio de Integridad. Vol. 12.
- Worthington, A. & Dollery, B. (2000). *An empirical Survey of Frontier Efficiency Measurement Techniques in Local Government*. *Local Government Studies* 26, Pp.23-52. London.
- Worthington, A. (2001). *An empirical Survey of Frontier Efficiency Measurement Techniques in Education*. *Education Economics*, 9 (3), 245-268.

Anexo 1

EFICIENCIA PROMEDIO EN EDUCACIÓN Y SALUD 2009, 148 MUNICIPIOS



Fuente: Elaboración propia con base en cartografía IGAC.

Anexo 2

POBLACIÓN, POBREZA, EFICIENCIA Y RIESGO DE CORRUPCIÓN PARA 148 MUNICIPIOS

Municipio	Población	NBI (%)	Índice eficiencia educación	Índice eficiencia salud	Índice eficiencia promedio	Rango eficiencia promedio	Eficiencia Transparencia	Nivel de riesgo
Envigado (Antioquia)	192.646	5,4	69,5	66,3	67,9	3. Medio (>=60 y <70)	74,8	Moderado
Sabaneta (Antioquia)	47.536	6,8	88,2	67,64	77,9	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	75,7	Moderado
Chía (Cundinamarca)	109.160	7,1	84,3	76,3	80,3	5. Sobresaliente (>=80)	75,7	Moderado
Itagüí (Antioquia)	248.950	8,8	85,8	87,71	86,8	5. Sobresaliente (>=80)	54,7	Alto
Duitama (Boyacá)	109.914	9,0	73,4	92,36	82,9	5. Sobresaliente (>=80)	57,3	Alto
Floridablanca (Santander)	260.042	9,4	73,4	100	86,7	5. Sobresaliente (>=80)	58,6	Alto
Copacabana (Antioquia)	64.872	9,8	88,3	63,6	76,0	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	69	Medio
Manizales (Caldas)	386.931	10,0	75,4	91,39	83,4	5. Sobresaliente (>=80)	66,8	Medio
Bello (Antioquia)	404.844	10,6	95,9	94	94,9	5. Sobresaliente (>=80)	60,2	Medio
Mosquera (Cundinamarca)	70.788	11,1	90,6	80,8	85,7	5. Sobresaliente (>=80)	69,9	Medio
Bucaramanga (Santander)	523.040	11,6	100,0	96,56	98,3	5. Sobresaliente (>=80)	75,2	Moderado
Sogamoso (Boyacá)	116.090	11,6	83,4	78,42	80,9	5. Sobresaliente (>=80)	66,3	Medio
La Estrella (Antioquia)	56.464	11,6	85,2	55,91	70,5	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	60,8	Medio
Tunja (Boyacá)	168.079	12,0	83,6	100	91,8	5. Sobresaliente (>=80)	66,9	Medio
Rionegro (Antioquia)	108.356	12,5	84,0	85,46	84,7	5. Sobresaliente (>=80)	74,7	Moderado
Palmira (Valle del Cauca)	292.510	12,7	75,2	84,24	79,7	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	62,1	Medio
Zipaquirá (Cundinamarca)	110.003	13,0	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	73	Medio
Caldas (Antioquia)	72.123	13,0	92,0	76,45	84,2	5. Sobresaliente (>=80)	66	Medio
Facatativá (Cundinamarca)	117.396	13,1	81,6	100	90,8	5. Sobresaliente (>=80)	75,1	Moderado
Armenia (Quindío)	287.306	13,2	80,5	72,6	76,5	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	68,7	Medio
Dosquebradas (Risaralda)	187.153	13,3	81,0	72,63	76,8	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	68,2	Medio
Pereira (Risaralda)	454.291	13,4	85,6	82,85	84,2	5. Sobresaliente (>=80)	77,9	Moderado
Funza (Cundinamarca)	67.026	13,4	85,5	80,25	82,9	5. Sobresaliente (>=80)	67,4	Medio
Madrid (Cundinamarca)	68.545	13,6	84,6	100	92,3	5. Sobresaliente (>=80)	79,5	Moderado
Piedecuesta (Santander)	129.532	14,4	96,7	93,58	95,1	5. Sobresaliente (>=80)	58	Alto
Calarca (Quindío)	75.235	14,5	82,8	96,21	89,5	5. Sobresaliente (>=80)	74,7	Moderado
Candelaria (Valle del Cauca)	74.650	14,5	81,7	68,99	75,3	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	54,3	Alto
Marinilla (Antioquia)	48.585	14,6	83,8	78,92	81,4	5. Sobresaliente (>=80)	71,9	Medio
Girón (Santander)	152.608	15,4	84,6	77,2	80,9	5. Sobresaliente (>=80)	64,7	Medio
Girardota (Antioquia)	47.055	15,4	87,7	64,74	76,2	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	73,9	Medio
Tuluá (Valle del Cauca)	196.834	15,7	80,6	100	90,3	5. Sobresaliente (>=80)	71	Medio
Caicedonia (Valle del Cauca)	30.434	15,9	71,4	62,19	66,8	3. Medio (>=60 y <70)	59,6	Alto
Soacha (Cundinamarca)	444.612	16,2	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	69,5	Medio
Pasto (Nariño)	405.423	16,2	68,1	100	84,1	5. Sobresaliente (>=80)	77,8	Moderado
Ibagué (Tolima)	520.974	16,2	95,1	91,57	93,3	5. Sobresaliente (>=80)	69,3	Medio
Villavicencio (Meta)	421.041	17,1	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	53,7	Alto
Fusagasugá (Cundinamarca)	118.955	17,4	62,2	88,26	75,2	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	66,8	Medio
Neiva (Huila)	327.618	17,7	82,0	87,33	84,7	5. Sobresaliente (>=80)	70,3	Medio
Barranquilla (Atlántico)	1.179.098	17,7	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	63,6	Medio

Fuente: NBI (DANE), Índice de Transparencia (Transparencia por Colombia) e Índices de Eficiencia (cálculos propios con base en información del Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de la Protección Social y DNP).

Anexo 2

POBLACIÓN, POBREZA, EFICIENCIA Y RIESGO DE CORRUPCIÓN PARA 148 MUNICIPIOS
(Continuación)

Municipio	Población	NBI (%)	Índice eficiencia educación	Índice eficiencia salud	Índice eficiencia promedio	Rango eficiencia promedio	Eficiencia Transparencia	Nivel de riesgo
Guarne (Antioquia)	42.759	17,7	97,4	74,59	86,0	5. Sobresaliente (>=80)	47	Alto
Yumbo (Valle Del Cauca)	101.551	17,9	83,1	75,38	79,2	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	61,7	Medio
El Carmen de Viboral (Antioquia)	43.237	18,0	89,2	79,58	84,4	5. Sobresaliente (>=80)	77,7	Moderado
Popayán (Cauca)	265.881	18,1	75,2	89,73	82,5	5. Sobresaliente (>=80)	63,4	Medio
Chinchiná (Caldas)	52.685	18,6	77,5	73,11	75,3	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	45,5	Alto
Los Patios (Norte De Santander)	70.888	18,7	76,4	78,2	77,3	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	75,8	Moderado
Guamal (Meta)	9.083	19,4	75,7	100	87,9	5. Sobresaliente (>=80)	59,4	Alto
Tocancipá (Cundinamarca)	27.191	20,0	88,5	97,17	92,8	5. Sobresaliente (>=80)	76,2	Moderado
Girardot (Cundinamarca)	101.043	20,1	65,6	98,32	82,0	5. Sobresaliente (>=80)	61,9	Medio
El Calvario (Meta)	2.268	20,2	79,1	100	89,6	5. Sobresaliente (>=80)	41,6	Muy alto
Viterbo (Caldas)	12.934	20,8	73,4	64,57	69,0	3. Medio (>=60 y <70)	69,8	Medio
Bugalagrande (Valle Del Cauca)	21.451	21,3	91,1	58,51	74,8	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	62,3	Medio
Marulanda (Caldas)	3.451	21,4	78,9	54,58	66,7	3. Medio (>=60 y <70)	46,3	Alto
Barrancabermeja (Santander)	191.334	22,3	71,8	88,47	80,2	5. Sobresaliente (>=80)	68,2	Medio
Villa del Rosario (Norte De Santander)	76.761	22,8	83,3	100	91,6	5. Sobresaliente (>=80)	59,3	Alto
Cúcuta (Norte De Santander)	612.273	23,2	80,2	100	90,1	5. Sobresaliente (>=80)	71,7	Medio
Pensilvania (Caldas)	26.401	23,6	79,7	100	89,9	5. Sobresaliente (>=80)	70,3	Medio
La Virginia (Risaralda)	31.571	23,7	92,1	68,18	80,1	5. Sobresaliente (>=80)	66,2	Medio
Soledad (Atlántico)	520.323	24,1	95,2	100	97,6	5. Sobresaliente (>=80)	56,4	Alto
Yopal (Casánare)	119.692	24,5	100,0	72,49	86,2	5. Sobresaliente (>=80)	75,3	Moderado
La Dorada (Caldas)	74.619	25,1	85,6	80,87	83,2	5. Sobresaliente (>=80)	57,8	Alto
Cartagena (Bolívar)	933.946	26,0	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	72,1	Medio
Ocaña (Norte De Santander)	93.650	26,2	80,7	75,56	78,1	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	70	Medio
Florencia (Caquetá)	154.499	26,8	83,8	78,95	81,4	5. Sobresaliente (>=80)	68,3	Medio
Marquetalia (Caldas)	14.880	26,9	93,1	67,56	80,3	5. Sobresaliente (>=80)	66,2	Medio
San Martín (Meta)	22.674	27,0	75,9	71,52	73,7	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	68,3	Medio
Granada (Meta)	54.856	27,6	91,0	67,56	79,3	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	65,8	Medio
Mocoa (Putumayo)	38.219	27,9	86,9	76,93	81,9	5. Sobresaliente (>=80)	58,9	Alto
Manzanares (Caldas)	24.355	28,1	72,6	69,65	71,1	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	59,9	Alto
Santa Marta (Magdalena)	441.831	29,0	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	66,6	Medio
San Vicente de Chucurí (Santander)	33.834	29,1	73,1	96,59	84,8	5. Sobresaliente (>=80)	68,7	Medio
San Juanito (Meta)	1.999	29,7	100,0	81,68	90,8	5. Sobresaliente (>=80)	40,5	Muy alto
Victoria (Caldas)	8.783	30,7	74,7	60,91	67,8	3. Medio (>=60 y <70)	64,1	Medio
Cubarral (Meta)	5.471	31,2	83,7	54,43	69,1	3. Medio (>=60 y <70)	62,3	Medio
El Carmen de Atrato (Chocó)	12.684	31,7	82,1	58,72	70,4	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	72,9	Medio
Valledupar (Cesar)	393.294	32,7	86,5	100	93,3	5. Sobresaliente (>=80)	62,6	Medio
Gramalote (Norte De Santander)	6.002	32,9	64,9	66,6	65,7	3. Medio (>=60 y <70)	51,1	Alto
Samaná (Caldas)	25.662	32,9	71,4	63,03	67,2	3. Medio (>=60 y <70)	55,9	Alto

Fuente: NBI (DANE), Índice de Transparencia (Transparencia por Colombia) e Índices de Eficiencia (cálculos propios con base en información del Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de la Protección Social y DNP).

Anexo 2

POBLACIÓN, POBREZA, EFICIENCIA Y RIESGO DE CORRUPCIÓN PARA 148 MUNICIPIOS

(Continuación)

Municipio	Población	NBI (%)	Índice eficiencia educación	Índice eficiencia salud	Índice eficiencia promedio	Rango eficiencia promedio	Eficiencia Transparencia	Nivel de riesgo
Arauca (Arauca)	80.832	33,7	83,7	78,03	80,9	5. Sobresaliente (>=80)	72,1	Medio
Durania (Norte De Santander)	4.085	34,1	68,0	59,57	63,8	3. Medio (>=60 y <70)	63,2	Medio
Lourdes (Norte De Santander)	3.409	35,2	68,0	100	84,0	5. Sobresaliente (>=80)	63,3	Medio
Santiago (Norte De Santander)	2.736	35,6	66,2	66,36	66,3	3. Medio (>=60 y <70)	33,9	Muy alto
Buenaventura (Valle Del Cauca)	355.736	35,9	84,3	98,69	91,5	5. Sobresaliente (>=80)	63,5	Medio
El Dorado (Meta)	3.362	36,0	84,1	100	92,1	5. Sobresaliente (>=80)	44,9	Alto
Norcasia (Caldas)	6.699	36,7	76,8	64,49	70,6	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	51,2	Alto
Leticia (Amazonas)	39.314	37,6	84,1	70,82	77,4	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	62,1	Medio
San Cayetano (Norte De Santander)	4.830	38,3	64,5	65,68	65,1	3. Medio (>=60 y <70)	53,1	Alto
Lejanías (Meta)	9.529	38,4	77,9	55,13	66,5	3. Medio (>=60 y <70)	48,3	Alto
Fuente de Oro (Meta)	11.956	39,1	82,9	56,13	69,5	3. Medio (>=60 y <70)	48,1	Alto
San Juan de Arama (Meta)	9.090	39,4	72,3	100	86,2	5. Sobresaliente (>=80)	67	Medio
El Castillo (Meta)	6.686	41,4	98,1	100	99,1	5. Sobresaliente (>=80)	64	Medio
Sincelejo (Sucre)	252.554	42,0	82,4	90,34	86,4	5. Sobresaliente (>=80)	70,6	Medio
San José del Guaviare (Guaviare)	58.262	42,4	82,8	72,49	77,7	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	26,8	Muy alto
El Zulia (Norte De Santander)	21.267	42,9	65,0	100	82,5	5. Sobresaliente (>=80)	71,8	Medio
Labateca (Norte De Santander)	5.843	42,9	59,3	66,71	63,0	3. Medio (>=60 y <70)	61,7	Medio
Puerto Santander (Norte De Santander)	9.311	43,4	76,0	67,77	71,9	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	40,6	Muy alto
Ciénaga (Magdalena)	102.835	43,8	70,7	89,16	79,9	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	39,7	Muy alto
Cabuyaro (Meta)	3.798	44,0	83,0	48,7	65,9	3. Medio (>=60 y <70)	66,9	Medio
Fundación (Magdalena)	57.120	44,1	85,0	78,05	81,5	5. Sobresaliente (>=80)	52,9	Alto
Montería (Córdoba)	403.280	44,5	83,5	100	91,7	5. Sobresaliente (>=80)	67,4	Medio
San Juan del Cesar (La Guajira)	36.094	44,8	98,3	86,06	92,2	5. Sobresaliente (>=80)	63,8	Medio
Pamplonita (Norte De Santander)	4.840	44,8	66,0	76,55	71,3	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	65,6	Medio
Convención (Norte De Santander)	15.273	45,1	54,1	66,74	60,4	3. Medio (>=60 y <70)	42,5	Muy alto
Amalfi (Antioquia)	21.138	45,3	82,4	68,47	75,4	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	56,3	Alto
Puerto Carreño (Vichada)	14.276	45,6	76,7	88,86	82,8	5. Sobresaliente (>=80)	55,6	Alto
Abrego (Norte De Santander)	35.862	48,4	55,4	73,53	64,4	3. Medio (>=60 y <70)	59,8	Alto
Riohacha (La Guajira)	202.559	49,1	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	51,5	Alto
Cachirá (Norte De Santander)	10.749	49,2	44,3	85,67	65,0	3. Medio (>=60 y <70)	49,5	Alto
La Playa (Norte De Santander)	8.439	50,8	43,5	100	71,8	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	51,9	Alto
El Copey (Cesar)	25.673	51,2	78,6	76,58	77,6	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	37,8	Muy alto
Agustín Codazzi (Cesar)	52.844	51,4	99,1	76,48	87,8	5. Sobresaliente (>=80)	60,5	Medio
Mitú (Vaupés)	29.716	51,8	64,0	68,15	66,1	3. Medio (>=60 y <70)	44	Muy alto
Arboledas (Norte De Santander)	9.095	52,0	55,5	71,15	63,3	3. Medio (>=60 y <70)	52,3	Alto
Chiriguáná (Cesar)	21.192	53,5	76,9	69,92	73,4	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	38	Muy alto
Vistahermosa (Meta)	22.853	53,9	62,0	58,73	60,4	3. Medio (>=60 y <70)	50,9	Alto
Los Palmitos (Sucre)	19.284	54,7	74,2	71,62	72,9	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	48,8	Alto

Fuente: NBI (DANE), Índice de Transparencia (Transparencia por Colombia) e Índices de Eficiencia (cálculos propios con base en información del Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de la Protección Social y DNP).

Anexo 2

POBLACIÓN, POBREZA, EFICIENCIA Y RIESGO DE CORRUPCIÓN PARA 148 MUNICIPIOS
(Continuación)

Municipio	Población	NBI (%)	Índice eficiencia educación	Índice eficiencia salud	Índice eficiencia promedio	Rango eficiencia promedio	Eficiencia Transparencia	Nivel de riesgo
Ovejas (Sucre)	21.417	55,5	64,7	72,74	68,7	3. Medio (≥ 60 y < 70)	41	Muy alto
La Jagua de Ibirico (Cesar)	22.391	55,7	93,1	74,79	84,0	5. Sobresaliente (≥ 80)	58,2	Alto
Zambrano (Bolívar)	11.206	55,9	53,6	73,54	63,6	3. Medio (≥ 60 y < 70)	46,1	Alto
Villa Caro (Norte De Santander)	5.084	56,1	47,1	53,79	50,5	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	43,6	Muy alto
Becerril (Cesar)	13.781	56,5	99,1	74,08	86,6	5. Sobresaliente (≥ 80)	50,8	Alto
Teorama (Norte De Santander)	18.983	56,5	54,3	72,73	63,5	3. Medio (≥ 60 y < 70)	66,8	Medio
Tibú (Norte De Santander)	35.374	56,8	68,7	77,16	72,9	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	66,7	Medio
Inírida (Guainía)	18.708	57,5	67,4	91,35	79,4	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	53	Alto
Cucutilla (Norte De Santander)	8.103	58,6	55,7	60,06	57,9	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	60,3	Medio
El Guamo (Bolívar)	7.765	59,1	53,7	57,99	55,9	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	60,3	Medio
Puerto Lleras (Meta)	10.414	59,8	65,0	59,37	62,2	3. Medio (≥ 60 y < 70)	68,6	Medio
María La Baja (Bolívar)	46.194	60,0	83,1	76,66	79,9	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	50,2	Alto
La Esperanza (Norte De Santander)	11.371	60,7	48,4	59,52	54,0	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	61,9	Medio
Aracataca (Magdalena)	36.968	61,4	82,2	76,91	79,6	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	53,4	Alto
Morroa (Sucre)	13.453	61,5	68,4	75,02	71,7	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	50,4	Alto
El Paso (Cesar)	21.689	61,8	87,2	77,34	82,3	5. Sobresaliente (≥ 80)	33,4	Muy alto
San Onofre (Sucre)	47.783	65,1	80,7	77,79	79,3	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	47,9	Alto
Puerto Gaitán (Meta)	17.852	65,5	99,5	100	99,8	5. Sobresaliente (≥ 80)	67,2	Medio
Dibulla (La Guajira)	26.036	66,5	100,0	81,01	90,5	5. Sobresaliente (≥ 80)	33,5	Muy alto
El Carmen (Norte De Santander)	15.378	66,5	44,6	58,34	51,5	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	58,8	Alto
San Juan Nepomuceno (Bolívar)	32.743	67,9	100,0	71,19	85,6	5. Sobresaliente (≥ 80)	60,8	Medio
Chalán (Sucre)	4.251	71,0	89,9	70,5	80,2	5. Sobresaliente (≥ 80)	27,6	Muy alto
El Tarra (Norte De Santander)	10.817	73,1	61,5	65,31	63,4	3. Medio (≥ 60 y < 70)	59,3	Alto
Palmito (Sucre)	12.231	73,4	78,0	70,23	74,1	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	54,8	Alto
Hacarí (Norte De Santander)	10.279	79,2	52,7	95,04	73,9	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	49,8	Alto
Coloso (Sucre)	6.055	81,5	58,5	71,1	64,8	3. Medio (≥ 60 y < 70)	43,3	Muy alto
Pueblo Bello (Cesar)	19.164	83,4	68,6	79,5	74,0	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	55	Alto
Quibdó (Chocó)	114.210	89,5	72,5	80,15	76,3	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	50,6	Alto
El Carmen de Bolívar (Bolívar)	70.397	93,4	51,4	78,98	65,2	3. Medio (≥ 60 y < 70)	29,5	Muy alto
San Jacinto (Bolívar)	21.458	94,4	40,4	69,76	55,1	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	40,9	Muy alto
Murindó (Antioquia)	4.059	97,1	78,9	51,51	65,2	3. Medio (≥ 60 y < 70)	56,6	Alto
Mesetas (Meta)	10.908	100,0	56,7	48,91	52,8	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	40,4	Muy alto
Puerto Rico (Meta)	17.976	100,0	63,8	100	81,9	5. Sobresaliente (≥ 80)	70,4	Medio

Fuente: NBI (DANE), Índice de Transparencia (Transparencia por Colombia) e Índices de Eficiencia (cálculos propios con base en información del Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de la Protección Social y DNP).

Anexo 3

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

Municipio	Índice de Desarrollo (1)	Fase de Desarrollo (índice capacidad endógena) (2)	Recaudos tributario per cápita (miles de pesos) (3)	Certificación en Educación (I = SI) (4)	Tasa de analfabetismo mayores de 15 años (5)	Años promedio de educación (6)	Certificación en Salud (I = SI) (7)	Tasa de mortalidad infantil por 1.000 nacidos vivos (8)	Población en riesgo de dengue (9)	Porcentaje de población con riesgo dengue (población con riesgo/ población total*100) (10)	Población con riesgo de malaria (11)	Porcentaje de población con riesgo malaria (población con riesgo/ población total*100) (12)	Cobertura Vacunación Triple Viral (13)	Cobertura régimen subsidiado (14)
Envigado (Antioquia)	94,5	4. Consolidación	476,5	1	3,6	8,7	1	6,1	189.279	95,9	8.161	4,1	46,3	100,0
Sabaneta (Antioquia)	93,5	4. Consolidación	750,7	0	3,8	7,7	1	15,0	38.387	79,5	9.877	20,5	65,7	100,0
Chía (Cundinamarca)	92,0	3. Expansión	355,4	0	2,6	7,7	0	14,9		1,0		1,0	57,4	70,8
Itagüí (Antioquia)	92,4	4. Consolidación	395,7	1	2,8	7,1	1	6,3	229.829	91,1	22.329	8,9	61,1	100,0
Duitama (Boyacá)	91,5	2. Despegue	182,1	1	3,9	6,8	0	10,5		1,0		1,0	86,0	100,0
Floridablanca (Santander)	91,7	3. Expansión	184,7	1	3,1	7,2	0	9,4	250.980	96,1	10.162	3,9	79,4	67,0
Copacabana (Antioquia)	90,1	4. Consolidación	227,4	0	5,2	6,9	1	10,4	57.081	86,8	8.692	13,2	57,3	96,7
Manizales (Caldas)	92,1	3. Expansión	216,7	1	3,3	7,5	1	13,3		1,0		1,0	64,5	92,7
Bello (Antioquia)	90,6	4. Consolidación	176,9	1	4,5	6,7	1	8,2	403.235	97,6	9.872	2,4	61,1	54,1
Mosquera (Cundinamarca)	91,5	3. Expansión	441,5	0	2,8	6,2	1	15,6		1,0		1,0	51,9	83,7
Bucaramanga (Santander)	91,1	3. Expansión	298,8	1	3,6	7,4	1	10,6	517.286	98,7	6.826	1,3	102,5	100,0
Sogamoso (Boyacá)	90,2	2. Despegue	176,9	1	5,1	6,6	0	13,8		1,0		1,0	79,9	93,8
La Estrella (Antioquia)	88,9	4. Consolidación	253,1	0	3,5	6,7	1	9,4	31.310	54,5		1,0	30,7	100,0
Tunja (Boyacá)	92,3	2. Despegue	234,8	1	4,4	7,5	0	19,9		1,0		1,0	84,6	91,4
Rionegro (Antioquia)	86,9	4. Consolidación	855,1	0	3,6	6,9	1	8,0		1,0		1,0	61,3	100,0
Palmira (Valle Del Cauca)	89,4	4. Consolidación	229,2	1	4,5	6,6	1	12,8	236.235	80,2	58.345	19,8	59,7	65,4
Zipaquirá (Cundinamarca)	90,4	3. Expansión	158,5	0	3,5	6,4	0	14,8		1,0		1,0	66,9	97,3
Caldas (Antioquia)	89,3	4. Consolidación	127,7	0	3,9	6,3	1	8,3	57.033	78,0		1,0	65,9	100,0
Facatativá (Cundinamarca)	90,6	3. Expansión	191,3	0	3,2	6,5	0	17,2		1,0		1,0	83,0	100,0
Armenia (Quindío)	91,1	3. Expansión	201,6	1	4,0	6,5	1	14,3	281.013	97,3	7.895	2,7	64,5	85,7
Dosquebradas (Risaralda)	90,4	3. Expansión	157,8	1	3,8	6,2	1	14,2	180.263	95,3	8.849	4,7	62,5	63,7
Pereira (Risaralda)	89,6	3. Expansión	233,9	1	4,6	6,5	1	13,9	383.623	83,9	73.480	16,1	70,0	92,1
Funza (Cundinamarca)	91,4	3. Expansión	293,1	0	3,1	6,4	0	10,0		1,0		1,0	70,6	98,3
Madrid (Cundinamarca)	89,3	3. Expansión	251,2	0	3,3	5,9	0	12,8		1,0		1,0	86,7	57,7
Piedecuesta (Santander)	85,6	3. Expansión	145,4	0	5,7	5,9	0	12,3	106.960	80,6	25.720	19,4	78,7	63,1
Calarca (Quindío)	87,4	3. Expansión	106,7	0	6,6	5,8	1	8,4	57.887	76,5	17.741	23,5	74,4	85,6
Candelaria (Valle del Cauca)	83,2	4. Consolidación	210,1	0	5,5	6,0	1	18,5	21.058	27,8	54.714	72,2	67,2	81,4
Marinilla (Antioquia)	85,6	4. Consolidación	154,0	0	4,3	5,7	1	7,9		1,0		1,0	53,2	100,0
Girón (Santander)	85,6	3. Expansión	165,5	1	5,6	5,9	1	13,9	138.862	88,4	18.133	11,6	64,7	95,6
Girardota (Antioquia)	84,4	4. Consolidación	287,2	0	6,7	6,1	1	7,9	28.644	59,4	19.562	40,6	44,8	93,6
Tuluá (Valle del Cauca)	88,8	4. Consolidación	135,3	1	5,4	6,2	0	10,8	171.690	86,2	27.554	13,8	71,3	66,5
Caicedonia (Valle del Cauca)	87,0	4. Consolidación	80,5	0	10,7	4,9	0	6,4	24.322	80,2	6.018	19,8	59,7	74,2
Soacha (Cundinamarca)	86,5	3. Expansión	77,2	1	5,9	6,0	0	21,7		1,0		1,0	49,1	69,5
Pasto (Nariño)	87,6	2. Despegue	123,5	1	6,1	6,6	1	12,5		1,0		1,0	67,8	100,0
Ibagué (Tolima)	88,7	3. Expansión	147,1	1	5,7	6,8	1	11,5	496.575	94,3	29.972	5,7	77,9	67,8

Fuente: Variables (1) a (5), DDTs/DNP. Variables (1), (2) y (3), DDTs/DNP y Variables (6) a (14), Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de la Protección Social.

Anexo 3

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

(Continuación)

Municipio	Índice de Desarrollo (1)	Fase de Desarrollo (índice capacidad endógena) (2)	Recaudó tributario per cápita (miles de pesos) (3)	Certificación en Educación (1=50) (4)	Tasa de analfabetismo mayores de 15 años (5)	Años promedio de educación (6)	Certificación en Salud (1=50) (7)	Tasa de mortalidad infantil por 1.000 nacidos vivos (8)	Población en riesgo de dengue (9)	Porcentaje de población con riesgo dengue (población con riesgo/ población total *100) (10)	Población con riesgo de malaria (11)	Porcentaje de población con riesgo malaria (población con riesgo/ población total *100) (12)	Cobertura Vacunación Triple Viral (13)	Cobertura régimen subsidiado (14)
Villavicencio (Meta)	88,0	2. Despegue	181,3	1	4,2	6,6	1	15,1	407.977	94,6	23.499	5,4	87,9	63,2
Fusagasugá (Cundinamarca)	86,5	3. Expansión	132,7	1	5,0	6,2	0	10,5	97.101	79,9	24.434	20,1	67,0	85,9
Neiva (Huila)	88,1	3. Expansión	184,2	1	5,3	6,8	1	17,8	310.902	94,1	19.585	5,9	89,0	89,5
Barranquilla (Atlántico)	87,7	3. Expansión	355,3	1	4,2	7,3	1	20,6	1.182.493	99,7	4.147	0,3	91,7	72,4
Guarne (Antioquia)	78,9	4. Consolidación	196,0	0	7,7	5,5	1	17,2		1,0		1,0	52,3	100,0
Yumbo (Valle del Cauca)	87,7	4. Consolidación	867,3	0	5,1	6,0	0	17,2	91.320	87,8	12.694	12,2	72,4	65,0
Carmen de Viboral (Antioquia)	81,9	4. Consolidación	113,1	0	5,9	5,5	1	4,3		1,0		1,0	51,5	100,0
Popayán (Cauca)	87,0	2. Despegue	123,9	1	4,1	7,1	0	12,6	235.495	88,6		1,0	82,9	87,2
Chinchiná (Caldas)	86,5	3. Expansión	147,0	0	7,0	5,5	0	9,1	45.434	86,6	7.054	13,4	66,0	94,0
Los Patios (Norte de Santander)	87,4	2. Despegue	61,0	0	5,5	6,2	1	6,7	69.618	96,9	2.193	3,1	76,2	84,7
Guamal (Meta)	84,7	2. Despegue	214,2	0	7,8	5,5	1	-	6.491	71,0	9.147	100,0	80,1	79,3
Tocancipá (Cundinamarca)	84,5	3. Expansión	754,3	0	3,8	5,7	0	20,0		1,0		1,0	70,0	81,4
Girardot (Cundinamarca)	88,7	3. Expansión	192,7	1	6,1	6,3	0	13,4	98.318	96,6	3.474	3,4	69,5	100,0
El Calvario (Meta)	69,4	2. Despegue	77,8	0	3,9	4,8	0	31,3		1,0		1,0	58,8	100,0
Viterbo (Caldas)	87,0	3. Expansión	77,2	0	8,8	5,1	0	33,8	10.425	81,9	2.302	18,1	54,9	92,1
Bugalagrande (Valle del Cauca)	83,7	4. Consolidación	282,3	0	7,7	5,5	0	11,2	11.781	55,1	9.617	44,9	64,6	83,6
Marulanda (Caldas)	76,8	3. Expansión	60,5	0	10,9	4,3	0	22,2		1,0		1,0	35,9	93,9
Barrancabermeja (Santander)	85,8	3. Expansión	722,8	1	6,5	6,5	1	10,6	172.778	90,2	18.720	9,8	100,0	90,5
Villa del Rosario (N. Santander)	84,7	2. Despegue	55,7	0	6,4	5,7	1	6,8	75.185	95,6	3.426	4,4	78,9	100,0
Cúcuta (Norte De Santander)	85,5	2. Despegue	121,4	1	6,2	5,9	1	15,2	597.385	96,6	20.925	3,4	80,5	80,4
Pensilvania (Caldas)	72,0	3. Expansión	31,8	0	13,0	4,1	1	12,9		1,0		1,0	63,2	100,0
La Virginia (Risaralda)	86,2	3. Expansión	64,6	0	9,7	5,1	1	18,9	31.105	98,3	552	1,7	72,6	82,7
Soledad (Atlántico)	83,1	3. Expansión	57,5	1	5,7	6,4	1	12,6	534.735	99,9	682	0,1	59,5	84,9
Yopal (Casanare)	85,2	2. Despegue	226,1	0	5,5	5,9	0	12,4	107.809	87,4	123.361	100,0	85,2	91,2
La Dorada (Caldas)	84,5	3. Expansión	136,2	0	9,5	5,4	1	15,3	67.581	90,1	7.430	9,9	77,6	96,6
Cartagena (Bolívar)	83,3	2. Despegue	286,9	1	7,1	6,9	1	18,1	899.200	95,2	45.050	4,8	85,3	79,0
Ocaña (Norte de Santander)	82,2	2. Despegue	67,4	0	14,4	5,3	0	21,1	84.245	89,2	10.175	10,8	80,2	85,6
Florencia (Cauquetá)	80,3	2. Despegue	127,3	1	12,2	5,5	0	22,5	135.837	86,3	157.450	100,0	78,5	77,2
Marquetalia (Caldas)	72,2	3. Expansión	49,8	0	12,5	3,9	0	-	6.128	41,1	8.793	58,9	53,1	98,2
San Martín (Meta)	79,1	2. Despegue	172,9	0	13,4	4,9	1	9,3	20.144	87,5	23.021	100,0	76,8	100,0
Granada (Meta)	76,8	2. Despegue	124,2	0	7,6	5,2	1	16,5	46.524	83,0	56.065	100,0	83,9	51,7
Mocoa (Putumayo)	81,0	1. Formación	93,9	0	7,3	5,5	0	20,5	29.710	77,0	8.854	23,0	86,1	97,4
Manzanares (Caldas)	73,7	3. Expansión	33,6	0	12,3	4,2	1	15,7		1,0		1,0	45,5	94,7
Santa Marta (Magdalena)	80,5	2. Despegue	191,2	1	6,3	6,5	1	18,0	425.591	95,0	22.266	5,0	72,2	83,5

Fuente: Variables (1) a (5), DDTs/DNP. Variables (1), (2) y (3), DDTs/DNP y Variables (6) a (14), Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de la Protección Social.

Anexo 3

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

(Continuación)

Municipio	Índice de Desarrollo (1)	Fase de Desarrollo (índice capacidad endógena) (2)	Recaudos tributario per cápita (miles de pesos) (3)	Certificación en Educación (1 = SI) (4)	Tasa de analfabetismo mayores de 15 años (5)	Años promedio de educación (6)	Certificación en Salud (1=SI) (7)	Tasa de mortalidad infantil por 1.000 nacidos vivos (8)	Población en riesgo de dengue (9)	Porcentaje de población con riesgo dengue (población con riesgo/ población total *100) (10)	Población con riesgo de malaria (11)	Porcentaje de población con riesgo malaria (población con riesgo/ población total *100) (12)	Cobertura Vacunación Triple Viral (13)	Cobertura régimen subsidiado (14)
San Vicente de Chucurí (Sant.)	75,0	3. Expansión	141,2	0	10,9	4,3	0	14,7	13.269	39,1	20.697	60,9	62,4	99,7
San Juanito (Meta)	68,0	2. Despegue	65,2	0	4,8	4,4	0	52,6		1,0		1,0	36,0	89,3
Victoria (Caldas)	74,3	3. Expansión	122,0	0	14,4	4,2	0	14,0	3.690	41,8	5.142	58,2	56,7	99,2
Cubarral (Meta)	76,3	2. Despegue	67,3	0	10,5	4,5	1	9,7	3.453	62,2	5.549	100,0	59,0	100,0
El Carmen de Atrato (Chocó)	67,4	1. Formación	23,8	0	30,4	2,6	0	44,8	5.986	46,4		1,0	34,1	100,0
Valledupar (Cesar)	79,0	2. Despegue	112,3	1	9,4	6,0	1	18,2	342.044	84,8	61.370	15,2	86,1	89,6
Gramalote (Norte de Santander)	74,1	2. Despegue	25,4	0	9,9	4,5	0	16,7	2.871	48,4	3.057	51,6	63,6	85,6
Samaná (Caldas)	67,7	3. Expansión	11,8	0	13,9	3,7	0	21,0	5.069	19,7	20.658	80,3	45,5	100,0
Arauca (Arauca)	80,1	2. Despegue	101,9	0	10,8	5,7	0	13,2	69.803	85,0	82.149	100,0	52,5	92,2
Durania (Norte de Santander)	72,1	2. Despegue	72,8	0	14,0	4,5	0	18,5	1.875	47,0	2.111	53,0	75,0	100,0
Lourdes (Norte de Santander)	68,6	2. Despegue	32,0	0	11,1	3,7	0	21,7	1.221	36,0	2.173	64,0	73,6	100,0
Santiago (Norte de Santander)	73,5	2. Despegue	50,9	0	10,8	4,1	0	-	1.271	46,2	1.479	53,8	78,0	91,4
Buenaventura (Valle del Cauca)	74,8	4. Consolidación	210,6	1	13,5	4,9	1	24,4	327.955	90,4	362.625	100,0	95,4	75,0
El Dorado (Meta)	74,4	2. Despegue	41,3	0	9,9	4,6	1	15,4	1.399	41,5	3.372	100,0	64,3	100,0
Norcasia (Caldas)	74,2	3. Expansión	136,9	0	14,7	3,9	0	13,0	4.230	63,7	2.410	36,3	64,8	100,0
Leticia (Amazonas)	72,3	1. Formación	100,0	0	7,9	5,5	0	30,7	25.128	63,3	39.667	100,0	93,4	99,3
San Cayetano (Norte Santander)	75,8	2. Despegue	156,3	0	12,2	4,5	0	-	1.836	37,3	3.091	62,7	74,3	92,6
Lejanías (Meta)	68,2	2. Despegue	112,6	0	14,3	3,6	0	5,3	4.202	44,2	9.515	100,0	80,3	84,0
Fuente de Oro (Meta)	69,3	2. Despegue	171,4	0	14,2	4,1	1	21,9	6.567	54,0	12.170	100,0	63,2	65,0
San Juan de Arama (Meta)	67,4	2. Despegue	74,3	0	13,5	3,9	0	12,3	3.716	41,2	9.024	100,0	62,2	86,6
El Castillo (Meta)	63,2	2. Despegue	72,4	0	14,5	3,6	0	9,0	1.949	29,4	6.630	100,0	84,5	83,6
Sincedejo (Sucre)	78,5	2. Despegue	137,0	1	11,0	6,2	1	10,0	238.487	93,1	17.754	6,9	76,7	95,6
San José del Guaviare (Guaviare)	67,1	1. Formación	101,5	0	14,9	4,5	0	23,8	39.718	67,0	59.284	100,0	75,7	80,0
El Zulia (Norte de Santander)	69,8	2. Despegue	32,3	0	15,1	3,8	1	8,7	12.461	57,9	9.058	42,1	80,0	81,5
Labateca (Norte de Santander)	69,0	2. Despegue	21,8	0	10,4	3,9	0	36,6	1.355	23,2	4.487	76,8	55,6	77,2
Puerto Santander (N. Santander)	72,7	2. Despegue	36,9	0	15,4	3,8	0	8,7	8.755	92,6	699	7,4	97,8	100,0
Ciénaga (Magdalena)	70,1	2. Despegue	73,1	1	11,3	5,2	0	29,2	93.926	91,1	9.140	8,9	75,1	66,2
Cabuyaro (Meta)	64,0	2. Despegue	641,5	0	12,5	4,2	0	15,2	1.608	42,0	3.833	100,0	93,0	100,0
Fundación (Magdalena)	70,3	2. Despegue	30,8	0	13,5	4,8	1	19,5	52.796	92,4	4.343	7,6	80,5	90,3
Montería (Córdoba)	69,2	2. Despegue	125,6	1	10,1	6,0	0	23,2	313.593	76,6	95.883	23,4	76,2	66,7
San Juan del Cesar (La Guajira)	68,4	2. Despegue	63,1	0	19,7	5,0	0	21,0	22.643	64,3	12.546	35,7	77,4	100,0
Pamplonita (Norte de Santander)	64,5	2. Despegue	46,2	0	10,4	4,1	0	13,7	867	17,8		1,0	55,1	100,0
Convención (Norte Santander)	63,1	2. Despegue	13,7	0	29,0	3,7	0	31,7	5.605	37,4	9.369	62,6	122,8	88,8
Amalfi (Antioquia)	66,2	4. Consolidación	152,2	0	15,8	3,7	1	14,5	11.611	54,5	9.684	45,5	66,2	92,9

Fuente: Variables (1) a (5), DDTs/DNP. Variables (1), (2) y (3), DDTs/DNP y Variables (6) a (14), Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de la Protección Social.

Anexo 3

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

(Continuación)

Municipio	Índice de Desarrollo (1)	Fase de Desarrollo (índice capacidad endógena) (2)	Recaudó tributario per cápita (miles de pesos) (3)	Certificación en Educación (1=5) (4)	Tasa de analfabetismo mayores de 15 años (5)	Años promedio de educación (6)	Certificación en Salud (1=5) (7)	Tasa de mortalidad infantil por 1.000 nacidos vivos (8)	Población en riesgo de dengue (9)	Porcentaje de población con riesgo dengue (población con riesgo/población total *100) (10)	Población con riesgo de malaria (11)	Porcentaje de población con riesgo malaria (población con riesgo/población total *100) (12)	Cobertura Vacunación Triple Viral (13)	Cobertura régimen subsidiado (14)
Puerto Carreño (Vichada)	63,2	1. Formación	65,4	0	12,7	5,0	0	19,6	11.753	80,9	14.522	100,0	83,3	86,5
Abrego (Norte de Santander)	58,8	2. Despegue	11,8	0	32,1	3,1	0	19,0	15.665	43,3	20.550	56,7	67,8	91,2
Riohacha (La Guajira)	66,4	2. Despegue	45,6	0	22,6	5,1	0	28,1	178.162	83,6	34.884	16,4	55,9	100,0
Cachirá (Norte de Santander)	61,1	2. Despegue	23,4	0	14,7	3,5	0	6,9		1,0	9.171	85,1	76,0	76,8
La Playa (Norte de Santander)	55,7	2. Despegue	15,0	0	33,7	2,9	1	14,3	649	7,6	7.839	92,4	77,6	92,6
El Copey (Cesar)	64,6	2. Despegue	56,0	0	18,6	4,0	1	25,4	19.589	75,9	6.227	24,1	71,1	99,6
Agustín Codazzi (Cesar)	67,1	2. Despegue	73,5	0	20,7	4,1	1	18,4	38.793	73,8	13.749	26,2	88,6	100,0
Mitú (Vaupés)	65,3	1. Formación	50,3	0	25,7	4,4	0	9,0	14.613	48,7	30.036	100,0	45,2	100,0
Arboledas (Norte de Santander)	62,8	2. Despegue	20,3	0	15,3	3,7	0	10,2	2.403	26,5	6.672	73,5	66,8	80,8
Chiriguaná (Cesar)	69,2	2. Despegue	124,0	0	15,3	4,8	0	24,1	14.135	67,5	6.810	32,5	85,4	100,0
Vistahermosa (Meta)	61,9	2. Despegue	64,2	0	15,0	3,5	0	18,0	7.561	32,5	23.280	100,0	53,4	68,1
Los Palmitos (Sucre)	64,7	2. Despegue	21,0	0	21,3	4,8	1	12,4	8.935	46,3	10.351	53,7	78,4	88,0
Ovejas (Sucre)	66,1	2. Despegue	22,6	0	24,7	4,2	1	16,0	11.657	54,6	9.706	45,4	83,1	95,4
La Jagua de Ibirico (Cesar)	73,2	2. Despegue	532,5	0	19,1	4,3	1	11,9	18.248	82,3	3.915	17,7	90,2	97,6
Zambrano (Bolívar)	63,1	2. Despegue	35,7	0	23,0	4,1	1	39,2	10.171	90,3	1.088	9,7	88,8	100,0
Villa Caro (Norte De Santander)	57,3	2. Despegue	19,8	0	19,9	3,2	0	20,0	1.878	36,7	3.245	63,3	52,5	100,0
Becerril (Cesar)	65,3	2. Despegue	168,2	0	20,0	4,1	1	11,4	10.110	73,6	3.626	26,4	93,9	100,0
Teorama (Norte De Santander)	49,9	2. Despegue	22,8	0	34,5	2,6	0	31,6	2.436	12,6	16.946	87,4	51,7	89,0
Tibú (Norte De Santander)	59,9	2. Despegue	84,7	0	23,6	3,1	0	19,5	12.663	35,6	35.545	100,0	86,9	94,2
Inírida (Guainía)	58,1	1. Formación	62,5	0	16,5	4,2	0	33,2	11.858	62,7	18.906	100,0	88,1	99,0
Cucutilla (Norte de Santander)	60,9	2. Despegue	39,1	0	17,5	3,6	0	46,7	1.253	15,6	6.774	84,4	51,3	81,0
El Guamo (Bolívar)	55,9	2. Despegue	38,9	0	30,8	3,6	0	-	4.256	54,9	3.502	45,1	66,2	78,8
Puerto Lleras (Meta)	49,6	2. Despegue	105,0	0	14,1	3,6	0	26,8	3.049	29,5	10.329	100,0	78,4	87,4
María La Baja (Bolívar)	51,7	2. Despegue	15,9	0	25,2	3,3	0	15,0	19.420	41,8	27.057	58,2	77,3	86,8
La Esperanza (Norte Santander)	52,2	2. Despegue	108,5	0	23,1	2,9	0	15,3	1.536	13,4	9.925	86,6	66,2	78,8
Aracataca (Magdalena)	58,1	2. Despegue	16,1	0	18,3	3,6	0	20,0	23.574	63,1	13.780	36,9	73,7	82,1
Morroa (Sucre)	65,1	2. Despegue	34,1	0	21,8	4,9	1	8,5	6.066	44,6	7.546	55,4	77,0	74,1
El Paso (Cesar)	58,4	2. Despegue	169,5	0	15,6	4,2	1	13,0	3.908	17,9	17.976	82,1	91,1	86,7
San Onofre (Sucre)	54,8	2. Despegue	23,8	0	28,8	3,5	0	13,3	19.875	41,3	28.297	58,7	62,1	91,2
Puerto Gaitán (Meta)	53,9	2. Despegue	973,8	0	23,9	3,1	0	30,2	7.060	39,3	17.968	100,0	74,4	100,0
Dibulla (La Guajira)	45,7	2. Despegue	119,7	0	36,1	3,0	0	39,1	4.286	15,8	22.860	84,2	78,9	100,0
El Carmen (Norte de Santander)	53,8	2. Despegue	66,2	0	33,2	2,6	0	26,3	2.495	16,5	12.654	83,5	78,8	100,0
San Juan Nepomuceno (Bolívar)	54,8	2. Despegue	20,5	0	23,6	4,5	1	23,2	25.135	76,3	7.786	23,7	86,3	81,4
Chalán (Sucre)	60,8	2. Despegue	15,5	0	33,1	3,6	0	-	2.638	61,7	1.637	38,3	91,7	100,0

Fuente: Variables (1) a (5), DDTs/DNP. Variables (1), (2) y (3), DDTs/DNP y Variables (6) a (14), Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de la Protección Social.

Anexo 3

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

(Continuación)

Municipio	Índice de Desarrollo (1)	Fase de Desarrollo (índice capacidad endógena) (2)	Recaudo tributario per cápita (miles de pesos) (3)	Certificación en Educación (1 = Si) (4)	Tasa de analfabetismo mayores de 15 años (5)	Años promedio de educación (6)	Certificación en Salud (1=Si) (7)	Tasa de mortalidad infantil por 1.000 nacidos vivos (8)	Población en riesgo de dengue (9)	Porcentaje de población con riesgo dengue (población con riesgo/ población total *100) (10)	Población con riesgo de malaria (11)	Porcentaje de población con riesgo malaria (población con riesgo/ población total *100) (12)	Cobertura Vacunación Triple Viral (13)	Cobertura régimen subsidiado (14)
Puerto Carreño (Vichada)	63,2	1. Formación	65,4	0	12,7	5,0	0	19,6	11.753	80,9	14.522	100,0	83,3	86,5
El Tarra (Norte De Santander)	45,8	2. Despegue	55,5	0	33,4	2,2	0	8,6	4.166	38,5	6.665	61,5	81,0	94,7
Palmito (Sucre)	54,1	2. Despegue	33,2	0	31,5	3,5	0	5,2	4.867	39,1	7.591	60,9	79,2	71,1
Hacarí (Norte De Santander)	43,8	2. Despegue	9,1	0	37,0	2,2	0	22,2	1.155	11,1	9.207	88,9	84,4	76,3
Coloso (Sucre)	58,7	2. Despegue	12,9	0	24,4	4,2	0	-	3.017	50,1	3.007	49,9	82,7	82,6
Pueblo Bello (Cesar)	36,6	2. Despegue	19,1	0	35,4	2,3	0	16,9	4.773	24,3	14.877	75,7	67,4	76,8
Quibdó (Chocó)	52,5	1. Formación	64,5	1	12,1	5,7	1	32,3	104.788	91,5	114.548	100,0	68,0	94,3
El Carmen de Bolívar (Bolívar)	42,3	2. Despegue	-	0	28,1	3,7	0	25,3	54.425	76,5	16.675	23,5	54,1	78,9
San Jacinto (Bolívar)	48,7	2. Despegue	33,7	0	20,3	4,6	0	12,9	20.136	93,8	1.324	6,2	83,7	100,0
Murindó (Antioquia)	19,3	4.Consolidación	153,2	0	32,4	2,1	0	26,3	1.017	24,6	3.119	75,4	91,7	100,0
Mesetas (Meta)	54,7	2. Despegue	75,3	0	15,1	3,7	0	10,4	3.311	30,2	10.978	100,0	57,1	88,8
Puerto Rico (Meta)	49,9	2. Despegue	44,7	0	14,1	3,7	1	13,6	5.162	28,5	18.086	100,0	46,7	84,5

Fuente: Variables (1) a (5), DDTS/DNP; Variables (1), (2) y (3), DDTS/DNP y Variables (6) a (14), Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de la Protección Social.

Anexo 4

VARIABLES DE GESTIÓN, FINANZAS, GEOGRAFÍA, POBLACIÓN, PARTICIPACIÓN Y VIOLENCIA EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

Municipio	Gestión y finanzas						Geografía y población						Participación y violencia			
	Categoría Presupuestal (Ley 617/2000) (15)	Estabilidad del personal directivo (16)	Índice desempeño fiscal (17)	En Ley 550 1999 (en acuerdo o proceso de reestructuración de pasivos) (18)	Dependencia de las transferencias (Transferencias/Ingresos totales* 100) (19)	Partic. regalías en los ingresos totales (Regalías/Ingresos totales*100) (20)	Latitud (21)	Longitud (22)	Densidad Poblacional (habitantes/km²) (23)	Porcentaje de población en la zona rural (%) (24)	Porcentaje de población étnica (población étnica/población total*100) (25)	Altitud (msnm nivel del mar) (26)	Índice de fraccionamiento etnolingüístico (27)	Porcentaje de Votación (participación política) (28)	Elecciones atípicas 2007 a 2009 (29)	Homicidios por 10.000 habitantes (30)
Envigado (Antioquia)	1	88	73	0	22,3	-	6,2	-75,6	3.777	4,4	3,0	1.566	96,9	47,6	-	0,2
Sabaneta (Antioquia)	3	100	75	0	10,8	-	6,2	-75,6	3.169	20,6	1,3	1.600	98,7	57,2	-	0,4
Chía (Cundinamarca)	2	100	78	0	20,2	0,0	4,9	-74,1	1.436	23,6	3,1	2.557	96,8	58,7	-	0,0
Itagüi (Antioquia)	1	100	77	0	31,2	-	6,2	-75,6	14.644	9,0	6,2	1.578	93,8	45,8	-	0,7
Duitama (Boyacá)	3	86	70	0	58,9	0,0	5,8	-73,0	480	11,5	0,3	2.532	99,7	65,4	-	0,0
Floridablanca (Santander)	1	50	65	0	56,9	-	7,1	-73,1	2.575	4,0	0,5	930	99,5	62,9	-	0,1
Copacabana (Antioquia)	2	100	75	0	25,8	0,0	6,3	-75,5	914	13,4	0,3	1.400	99,7	51,0	-	0,3
Manizales (Caldas)	1	74	69	0	54,0	0,0	5,1	-75,5	811	7,0	1,1	2.126	98,9	60,0	-	0,4
Bello (Antioquia)	1	100	73	0	40,9	0,0	6,3	-75,6	2.681	2,8	7,7	1.447	92,2	44,5	-	0,3
Mosquera (Cundinamarca)	3	100	76	0	22,3	0,3	4,8	-74,3	662	4,1	0,6	2.543	99,4	66,4	-	0,2
Bucaramanga (Santander)	E	95	72	0	52,7	0,0	7,1	-73,1	3.396	1,4	3,1	960	96,9	54,1	-	0,2
Sogamoso (Boyacá)	3	42	67	0	67,9	0,5	5,7	-72,9	542	15,8	0,6	2.492	99,4	61,0	1	0,0
La Estrella (Antioquia)	2	100	70	0	29,2	-	6,2	-75,7	1.613	45,2	2,8	1.764	97,1	53,0	-	0,3
Tunja (Boyacá)	2	69	68	0	54,4	0,0	5,5	-73,4	1.424	4,5	0,4	2.778	99,6	62,8	-	0,1
Rionegro (Antioquia)	2	100	88	0	12,5	0,0	6,2	-75,4	547	35,2	1,2	2.088	98,8	64,0	-	0,2
Palmira (Valle del Cauca)	1	100	67	0	56,8	-	3,5	-76,3	280	19,8	14,7	1.003	85,3	48,1	-	0,7
Zipacquirá (Cundinamarca)	3	91	67	0	47,9	13,5	5,0	-74,0	567	12,7	1,1	2.611	98,9	61,4	-	0,1
Caldas (Antioquia)	2	100	71	0	35,1	0,0	6,1	-75,6	474	22,1	2,1	1.751	97,9	56,2	-	0,3
Facatativá (Cundinamarca)	3	89	71	0	36,8	-	4,8	-74,4	734	10,5	0,6	2.586	99,4	62,8	-	0,1
Armenia (Quindío)	2	75	65	0	64,6	-	4,5	-75,7	2.498	2,7	4,0	1.483	96,0	54,1	-	0,4
Dosquebradas (Risaralda)	1	73	66	0	66,2	0,0	4,8	-75,7	2.339	4,9	5,2	1.479	94,8	51,4	-	0,6
Pereira (Risaralda)	1	100	66	0	54,4	0,0	4,8	-75,7	647	16,1	6,4	1.415	93,6	49,6	-	0,7
Funza (Cundinamarca)	3	80	73	0	25,7	0,0	4,8	-74,2	944	6,7	1,0	2.548	99,0	62,9	-	0,2
Madrid (Cundinamarca)	4	100	73	0	31,5	0,0	4,8	-74,3	571	13,5	0,8	2.550	99,2	63,5	-	0,1
Piedecuesta (Santander)	1	83	77	0	41,1	-	5,8	-74,0	269	20,0	1,0	1.009	99,0	68,1	-	0,2
Calarcá (Quindío)	5	100	62	0	62,5	0,0	4,5	-75,6	362	23,3	1,6	1.537	98,4	55,0	-	0,4
Candelaria (Valle Del Cauca)	4	69	67	0	47,9	0,0	3,4	-76,4	246	72,1	53,0	975	46,8	51,2	-	0,4
Marinilla (Antioquia)	6	100	64	0	36,7	-	6,2	-75,3	419	26,0	0,3	2.088	99,7	52,3	-	0,2
Girón (Santander)	1	100	67	0	62,8	0,0	7,1	-73,2	224	12,1	0,4	703	99,6	62,3	-	0,2
Girardota (Antioquia)	3	100	75	0	28,9	0,6	6,4	-75,5	596	40,8	71,5	1.400	26,7	56,7	-	0,1
Tuluá (Valle Del Cauca)	3	100	68	0	62,6	0,0	4,1	-76,2	241	13,9	9,3	974	90,7	50,1	-	0,7
Caicedonia (Valle Del Cauca)	6	100	59	0	75,9	-	4,3	-75,8	184	19,5	2,0	1.167	98,0	52,1	-	1,4

Fuente: (15) en Compes Sociales de distribución del SGP, DNP; (16); (17); (19) y (20) en Índice de Desempeño Integral y ejecuciones presupuestales, DDTS-DNP; (18) en estadísticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; (21) a (26) en DANE y Federación de Municipios; (27) cálculos propios con base en Censo 2005; (28) y (29) en Registraduría Nacional del Estado Civil y (30) en Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno del DNP a partir de estadísticas de la Policía Nacional.

Anexo 4

VARIABLES DE GESTIÓN, FINANZAS, GEOGRAFÍA, POBLACIÓN, PARTICIPACIÓN Y VIOLENCIA EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES (Continuación)

Municipio	Gestión y finanzas						Geografía y población						Participación y violencia			
	Categoría Presupuestal (Ley 617/2000) (15)	Estabilidad del personal directivo (16)	Índice desempeño fiscal (17)	En Ley 550 1999 (en acuerdo o proceso de reestructuración de pasivos) (18)	Dependencia de las transferencias (Transferencias/ingresos totales* 100) (19)	Partic. regalías en los ingresos totales (Regalías/ingresos totales*100) (20)	Latitud (21)	Longitud (22)	Densidad Poblacional (habitantes/km²) (23)	Porcentaje de población en la zona rural (%) (24)	Porcentaje de población étnica (población étnica/población total*100) (25)	Altitud (msnm nivel del mar) (26)	Índice de fraccionamiento étnolingüístico (27)	Porcentaje de Votación (participación política) (28)	Elecciones afélicas 2007 a 2009 (29)	Homicidios por 10,000 habitantes (30)
Envigado (Antioquia)	1	88	73	0	22,3	-	6,2	-75,6	3.777	4,4	3,0	1.566	96,9	47,6	-	0,2
Soacha (Cundinamarca)	2	69	63	0	74,0	0,0	4,6	-74,2	2.378	1,3	1,5	2.555	98,4	46,6	-	0,2
Pasto (Nariño)	2	71	66	0	68,0	0,0	1,2	-77,3	358	18,0	2,3	2.559	97,6	53,4	-	0,3
Ibagué (Tolima)	1	72	64	0	59,9	0,2	4,4	-75,2	362	5,8	1,8	1.286	98,1	50,2	-	0,2
Villavieco (Meta)	1	100	66	0	64,4	4,3	4,2	-73,6	317	5,7	2,8	467	97,2	58,2	-	0,4
Fusagasugá (Cundinamarca)	3	100	65	0	68,7	0,1	4,4	-74,4	577	20,4	0,4	1.728	99,6	57,0	-	0,1
Neiva (Huila)	1	100	62	0	76,2	8,5	2,9	-75,3	223	6,2	1,1	442	98,9	50,2	-	0,3
Barranquilla (Atlántico)	1	100	70	1	50,2	2,2	11,0	-74,8	7.103	0,4	13,4	32	86,5	39,9	-	0,3
Guarne (Antioquia)	6	100	73	0	37,1	-	6,3	-75,4	279	64,1	0,4	2.138	99,6	63,8	-	0,1
Yumbo (Valle Del Cauca)	1	14	81	0	15,1	0,1	3,6	-76,5	418	12,2	14,6	998	85,4	51,0	1	0,6
Carmen de Viboral (Antioquia)	6	100	67	0	51,1	-	6,1	-75,3	95	41,6	2,8	2.150	97,2	63,4	-	0,2
Popayán (Cauca)	2	56	64	0	68,2	0,0	3,3	-75,6	573	11,4	5,8	1.738	94,2	51,1	-	0,4
Chinchiná (Caldas)	6	83	65	0	52,4	-	5,0	-75,7	462	14,1	2,0	1.378	98,0	50,5	-	0,9
Los Patios (Norte de Santander)	4	71	63	0	55,5	-	7,8	-72,5	541	3,1	0,4	403	99,6	52,2	-	0,4
Guamal (Meta)	6	100	67	0	43,4	-	3,9	-74,0	14	30,5	0,9	521	99,1	72,5	-	0,7
Tocancipá (Cundinamarca)	3	50	83	0	17,0	0,0	5,0	-73,9	378	59,1	0,4	2.564	99,6	71,9	-	0,0
Girardot (Cundinamarca)	3	100	63	0	55,6	0,0	4,3	-74,8	777	3,5	38,4	289	61,1	58,8	-	0,1
El Calvario (Meta)	6	100	60	0	73,8	-	4,4	-73,7	8	65,8	0,3	1.900	99,7	77,1	-	0,0
Viterbo (Caldas)	6	100	60	0	60,0	0,0	5,1	-75,9	106	18,2	1,7	1.000	98,3	57,4	-	0,5
Bugalagrande (Valle del Cauca)	6	100	66	0	53,1	-	4,2	-76,2	50	45,6	3,6	941	96,4	58,5	-	0,7
Marulanda (Caldas)	6	100	58	0	66,9	-	5,3	-75,3	9	65,8	1,2	2.825	98,8	52,9	-	0,6
Barrancabermeja (Santander)	1	64	75	0	44,0	8,3	7,1	-73,9	150	10,0	16,4	81	83,6	61,4	-	0,6
Villa del Rosario (N. Santander)	4	50	57	0	76,2	0,0	7,8	-72,5	825	4,4	1,3	435	98,7	45,8	-	0,3
Cúcuta (Norte de Santander)	E	100	62	0	77,3	0,7	7,9	-72,5	558	3,4	1,9	325	98,1	47,2	-	0,5
Pensilvania (Caldas)	6	67	60	0	71,1	-	5,5	-75,1	46	69,1	0,4	2.100	99,6	53,4	-	0,2
La Virginia (Risaralda)	4	25	63	0	66,1	-	4,9	-75,8	831	1,8	10,0	900	90,0	54,3	-	0,8
Soledad (Atlántico)	2	81	65	1	79,0	-	10,9	-74,8	7.766	0,1	3,9	14	96,1	46,1	-	0,2
Yopal (Casanare)	3	50	67	0	54,9	28,6	5,3	-72,4	47	13,5	1,5	355	98,5	71,7	-	0,2
La Dorada (Caldas)	5	72	67	0	59,3	0,0	5,5	-74,7	130	10,0	3,2	176	96,8	54,4	1	0,4
Cartagena (Bolívar)	1	100	65	0	50,8	3,5	10,4	-75,5	1.671	5,1	35,9	1	63,3	39,9	-	0,2
Ocaña (Norte de Santander)	6	67	65	0	68,5	-	8,3	-73,3	202	11,5	10,4	1.205	89,5	54,2	-	0,5
Florencia (Caquetá)	4	95	70	0	26,6	-	1,6	-75,6	67	14,4	3,9	266	95,9	50,8	-	0,3

Fuente: (15) en Compendio Social de distribución del SGP, DNP; (16); (17); (19) y (20) en Índice de Desempeño Integral y ejecuciones presupuestales, DDTS-DNP; (18) en estadísticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; (21) a (26) en DANE y Federación de Municipios; (27) cálculos propios con base en Censo 2005; (28) y (29) en Registraduría Nacional del Estado Civil y (30) en Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno del DNP a partir de estadísticas de la Policía Nacional.

Anexo 4

VARIABLES DE GESTIÓN, FINANZAS, GEOGRAFÍA, POBLACIÓN, PARTICIPACIÓN Y VIOLENCIA EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES (Continuación)

Municipio	Gestión y finanzas						Geografía y población						Participación y violencia			
	Categoría Presupuestal (Ley 617/2000) (15)	Estabilidad del personal directivo (16)	Índice desempeño fiscal (17)	En Ley 550 1999 (en acuerdo o proceso de reestructuración de pasivos) (18)	Dependencia de las transferencias (Transferencias/Ingresos totales* 100) (19)	Partic. regalías en los ingresos totales (Regalías/Ingresos totales*100) (20)	Latitud (21)	Longitud (22)	Densidad Poblacional (habitantes/km²) (23)	Porcentaje de población en la zona rural (%) (24)	Porcentaje de población étnica (población étnica/población total*100) (25)	Altitud (msnm nivel del mar) (26)	Índice de fraccionamiento etnolingüístico (27)	Porcentaje de Votación (participación política) (28)	Elecciones atípicas 2007 a 2009 (29)	Homicidios por 10.000 habitantes (30)
Marquetalia (Caldas)	6	100	63	0	80,2	-	5,3	-75,0	158	59,5	0,1	1.275	99,9	62,2	-	0,3
San Martín (Meta)	6	-	67	0	44,0	0,4	3,7	-73,7	4	13,2	0,2	421	99,8	62,8	-	0,4
Granada (Meta)	6	63	67	0	64,3	-	3,5	-73,7	144	17,6	2,7	333	97,3	56,4	-	0,6
Mococa (Putumayo)	6	20	51	1	79,4	2,5	1,1	-76,6	37	24,6	24,2	605	75,1	57,1	-	0,3
Manzanares (Caldas)	6	100	58	0	82,8	-	5,3	-75,2	125	60,0	0,1	2.075	99,9	60,1	-	0,6
Santa Marta (Magdalena)	2	100	73	0	62,5	4,5	11,2	-74,2	187	5,9	8,5	2	91,4	48,3	-	0,4
San Vicente de Chucurí (Sant.)	6	80	62	0	78,4	31,3	6,9	-73,4	31	61,4	0,1	652	99,9	62,4	-	0,0
San Juanito (Meta)	6	100	60	0	84,6	-	4,5	-73,7	12	64,9	0,2	1.950	99,8	81,1	-	0,0
Victoria (Caldas)	6	100	65	0	56,8	0,1	4,5	-76,0	15	58,4	1,2	675	98,8	63,8	-	0,7
Cubarral (Meta)	6	100	53	0	85,5	-	3,8	-73,8	5	40,5	0,4	565	99,6	74,6	-	0,4
El Carmen de Atrato (Chocó)	6	89	54	0	90,2	2,3	5,4	-76,6	14	54,6	31,3	1.726	63,2	59,6	-	0,0
Valledupar (Cesar)	3	19	66	0	73,3	-	10,5	-73,3	93	14,2	20,5	169	79,4	50,9	1	0,2
Gramalote (Norte de Santander)	6	100	58	0	87,0	-	7,9	-72,8	41	52,4	0,1	1.047	99,9	64,0	1	0,0
Samaná (Caldas)	6	100	54	0	88,3	-	5,6	-74,9	32	80,4	0,1	1.250	99,9	40,3	-	0,2
Arauca (Arauca)	4	100	60	0	75,4	41,6	7,1	-70,8	14	15,5	4,0	128	95,8	58,5	-	0,1
Durania (Norte de Santander)	6	100	55	0	86,7	0,9	7,8	-72,6	24	53,1	1,0	950	99,0	60,3	-	0,0
Lourdes (Norte de Santander)	6	100	56	0	89,1	-	8,0	-72,8	40	64,3	26,0	1.411	74,0	69,0	-	0,3
Santiago (Norte de Santander)	6	-	53	0	90,3	2,9	7,9	-72,7	16	54,5	-	411	100,0	65,6	-	0,4
Buenaventura (Valle del Cauca)	2	94	66	1	64,4	0,2	3,9	-77,1	52	10,1	84,4	6	10,6	44,3	-	0,4
El Dorado (Meta)	6	-	59	0	66,1	0,5	2,8	-72,9	29	59,5	0,1	550	99,9	65,7	-	0,3
Norcasia (Caldas)	6	100	65	0	67,0	0,1	5,6	-74,9	30	37,8	5,2	727	94,8	58,8	-	0,4
Leticia (Amazonas)	5	-	61	0	61,9	-	-4,2	-69,9	7	37,2	26,7	82	71,4	57,1	-	0,2
San Cayetano (N. Santander)	4	100	59	0	62,8	4,8	7,9	-72,6	34	63,3	0,4	240	99,6	61,1	-	0,2
Lejanías (Meta)	6	100	68	0	43,0	-	3,5	-74,1	11	57,3	28,6	700	70,9	57,8	-	0,5
Fuente de Oro (Meta)	6	100	64	0	68,1	-	3,5	-73,6	21	47,0	1,3	295	98,7	66,8	-	0,3
San Juan de Arama (Meta)	6	100	62	0	70,5	-	3,3	-73,9	8	61,1	0,9	648	99,0	50,6	-	1,3
El Castillo (Meta)	6	100	60	0	76,7	-	3,6	-73,8	12	71,6	0,8	350	99,2	57,2	-	1,2
Sincelejo (Sucre)	3	100	64	1	77,6	3,8	9,3	-75,4	865	7,1	23,8	213	76,1	55,3	-	0,3
San José Guaviare (Guaviare)	5	100	64	0	78,4	-	2,6	-72,6	4	32,5	6,4	189	92,7	56,1	-	1,1
El Zulia (Norte de Santander)	4	100	54	0	87,6	7,0	7,9	-72,6	40	42,9	0,2	204	99,8	53,6	-	0,1
Labateca (Norte de Santander)	6	100	63	0	65,0	-	7,3	-72,5	23	77,2	0,1	1.534	99,9	63,1	-	0,2
Pto Santander (N. Santander)	4	100	55	0	86,2	-	8,4	-72,4	212	7,5	2,9	51	97,1	45,2	-	0,1

Fuente: (15) en Compes Sociales de distribución del SGP, DNP; (16); (17); (19) y (20) en Índice de Desempeño Integral y ejecuciones presupuestales, DDTS-DNP; (18) en estadísticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; (21) a (26) en DANE y Federación de Municipios; (27) cálculos propios con base en Censo 2005; (28) y (29) en Registraduría Nacional del Estado Civil y (30) en Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno del DNP a partir de estadísticas de la Policía Nacional.

Anexo 4

VARIABLES DE GESTIÓN, FINANZAS, GEOGRAFÍA, POBLACIÓN, PARTICIPACIÓN Y VIOLENCIA EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES (Continuación)

Municipio	Gestión y finanzas						Geografía y población						Participación y violencia			
	Categoría Presupuestal (Ley 617/2000) (15)	Estabilidad del personal directivo (16)	Índice desempeño fiscal (17)	En Ley 550 1999 (en acuerdo o proceso de reestructuración de pasivos) (18)	Dependencia de las transferencias (Transferencias/ingresos totales* 100) (19)	Partic. regalías en los ingresos totales (Regalías/ingresos totales*100) (20)	Latitud (21)	Longitud (22)	Densidad Poblacional (habitantes/km²) (23)	Porcentaje de población en la zona rural (%) (24)	Porcentaje de población étnica (población étnica/población total*100) (25)	Altitud (msnm nivel del mar) (26)	Índice de fraccionamiento étnolingüístico (27)	Porcentaje de Votación (participación política) (28)	Elecciones afélicas 2007 a 2009 (29)	Homicidios por 10.000 habitantes (30)
Ciénaga (Magdalena)	4	71	59	1	92,5	31,0	10,8	-74,1	75	10,7	14,5	3	85,4	53,5	-	0,4
Cabuyaro (Meta)	6	100	67	0	75,1	34,5	4,3	-72,8	5	59,0	4,4	175	95,6	67,1	-	0,0
Fundación (Magdalena)	6	100	57	1	90,3	-	10,4	-73,9	62	9,4	10,1	45	89,9	49,2	-	0,5
Montería (Córdoba)	2	22	67	1	76,2	0,6	8,8	-75,9	133	23,8	4,1	17	95,9	51,2	-	0,3
San Juan del Cesar (La Guajira)	6	80	72	0	57,6	2,2	10,8	-73,1	27	35,0	24,2	216	65,8	67,2	-	0,2
Pamplonita (N. de Santander)	6	100	61	0	86,9	0,7	7,5	-72,6	28	82,4	0,0	1.700	100,0	72,5	-	0,0
Convención (N. de Santander)	6	100	55	0	88,7	-	8,8	-73,2	17	62,7	1,9	1.020	97,9	41,8	-	0,8
Amalfi (Antioquia)	6	-	65	0	44,9	2,0	7,0	-74,9	17	45,9	0,3	1.500	99,7	47,6	1	0,3
Puerto Carreño (Vichada)	6	50	62	0	71,0	-	6,2	-67,5	1	20,8	26,4	51	71,6	50,1	-	0,1
Abrego (Norte de Santander)	6	83	56	0	67,7	-	8,0	-73,2	39	56,6	3,4	1.395	96,3	61,1	-	0,4
Riohacha (La Guajira)	4	-	65	1	79,1	16,4	11,5	-72,9	64	17,4	30,4	3	51,3	52,9	-	0,3
Cachirí (Norte de Santander)	6	75	52	0	90,6	-	7,8	-73,2	10	85,4	0,7	2.020	99,3	66,8	-	0,2
La Playa (Norte de Santander)	6	100	56	0	93,6	-	8,3	-73,2	34	92,3	0,0	1.500	100,0	56,7	-	0,6
El Copey (Cesar)	6	100	56	0	72,8	-	10,2	-74,0	26	24,6	71,2	135	28,7	57,4	-	0,1
Agustín Codazzi (Cesar)	4	100	65	1	63,3	1,4	9,9	-73,3	30	26,6	16,9	131	82,7	51,3	-	0,3
Mitú (Vaupés)	6	43	48	0	82,8	-	1,2	-70,2	2	52,1	56,4	182	34,7	59,4	-	0,1
Arboledas (N. de Santander)	6	100	59	0	87,1	-	7,7	-72,8	20	74,0	0,1	920	99,9	60,0	-	0,2
Chiriguáná (Cesar)	6	100	42	0	96,5	54,7	9,5	-73,4	21	36,8	3,6	33	96,4	59,0	-	0,2
Vistahermosa (Meta)	6	100	63	0	57,4	-	3,1	-73,8	5	68,7	3,0	390	96,5	42,6	-	2,1
Los Palmitos (Sucre)	6	100	45	0	96,1	13,8	9,4	-75,3	91	53,8	1,0	184	99,0	77,3	-	0,0
Ovejas (Sucre)	6	83	56	0	94,0	15,9	9,5	-75,2	47	46,5	7,1	258	92,8	63,2	-	0,0
La Jagua de Ibirico (Cesar)	6	100	67	1	86,2	68,1	9,6	-73,3	30	21,5	30,2	140	68,5	59,3	-	0,0
Zambrano (Bolívar)	6	100	57	0	83,3	0,0	9,8	-74,8	39	10,5	1,3	21	98,7	61,4	-	0,1
Villa Caro (Norte de Santander)	6	100	57	0	93,4	-	7,9	-73,0	13	64,0	0,8	1.600	99,2	58,7	-	0,2
Becerril (Cesar)	6	100	63	0	85,3	39,8	9,7	-73,3	11	28,7	20,1	111	79,5	54,0	-	0,4
Teorama (Norte de Santander)	6	60	58	0	84,7	-	8,8	-73,2	22	87,6	2,2	1.000	97,7	58,3	-	0,5
Tibú (Norte de Santander)	6	100	63	0	77,0	12,3	8,6	-72,7	13	64,9	3,1	55	96,7	37,9	-	0,5
Inírida (Guainía)	6	100	63	0	67,6	-	3,9	-67,9	2	38,1	59,5	94	38,6	61,7	-	0,2
Cucutilla (Norte de Santander)	6	100	60	0	85,7	-	7,5	-72,8	22	84,4	0,0	1.300	100,0	67,8	-	0,0
El Guamo (Bolívar)	6	100	60	0	67,5	-	10,1	-74,9	21	45,9	0,1	100	99,9	72,4	-	0,0
Puerto Lleras (Meta)	6	100	62	0	75,8	-	3,0	-72,5	5	70,6	1,4	240	98,6	60,5	-	1,2
María La Baja (Bolívar)	6	100	57	0	85,5	-	10,0	-75,3	89	59,4	97,3	12	2,5	46,3	-	0,2

Fuente: (15) en Compendio Social de distribución del SGP, DNP; (16); (17); (19) y (20) en Índice de Desempeño Integral y ejecuciones presupuestales, DDTS-DNP; (18) en estadísticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; (21) a (26) en DANE y Federación de Municipios; (27) cálculos propios con base en Censo 2005; (28) y (29) en Registraduría Nacional del Estado Civil y (30) en Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno del DNP a partir de estadísticas de la Policía Nacional.

Anexo 4

VARIABLES DE GESTIÓN, FINANZAS, GEOGRAFÍA, POBLACIÓN, PARTICIPACIÓN Y VIOLENCIA EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES (Continuación)

Municipio	Gestión y finanzas						Geografía y población						Participación y violencia			
	Categoría Presupuestal (Ley 617/2000) (15)	Estabilidad del personal directivo (16)	Índice desempeño fiscal (17)	En Ley 550 1999 (en acuerdo o proceso de reestructuración de pasivos) (18)	Dependencia de las transferencias (Transferencias/Ingresos totales* 100) (19)	Partic. regalías en los ingresos totales (Regalías/Ingresos totales*100) (20)	Latitud (21)	Longitud (22)	Densidad Poblacional (habitantes/km²) (23)	Porcentaje de población en la zona rural (%) (24)	Porcentaje de población étnica (población étnica/población total*100) (25)	Altitud (msnm nivel del mar) (26)	Índice de fraccionamiento etnolingüístico (27)	Porcentaje de Votación (participación política) (28)	Elecciones atípicas 2007 a 2009 (29)	Homicidios por 10.000 habitantes (30)
Esperanza (N. de Santander)	6	100	63	0	76,4	4,4	8,2	-72,5	17	87,1	18,8	174	81,1	59,4	-	0,8
Aracataca (Magdalena)	6	100	51	1	94,9	0,0	10,6	-74,0	21	39,3	16,1	33	83,7	51,7	-	0,2
Morroa (Sucre)	6	100	56	0	84,6	11,9	9,4	-75,3	80	56,0	7,0	160	93,0	73,6	-	0,0
El Paso (Cesar)	6	100	63	0	78,9	28,6	9,7	-73,8	25	81,9	19,9	37	79,9	61,5	-	0,5
San Onofre (Sucre)	6	90	55	0	95,1	21,6	9,8	-75,5	44	59,5	96,0	34	3,4	46,9	-	0,6
Puerto Gaitán (Meta)	6	100	71	0	76,4	47,5	4,3	-72,1	1	61,8	32,7	149	61,4	58,4	-	0,8
Dibulla (La Guajira)	6	100	68	0	57,4	13,7	11,3	-73,3	15	85,4	33,6	3	59,9	54,8	-	0,5
El Carmen (N. de Santander)	6	80	63	0	85,8	-	8,8	-73,3	10	83,6	1,0	950	99,0	51,2	-	0,1
San Juan Nepomuceno (Bolívar)	6	100	57	0	86,8	0,0	10,0	-75,1	51	24,5	9,3	166	90,6	58,5	-	0,2
Chalán (Sucre)	6	83	53	0	98,7	21,0	9,5	-75,3	53	38,8	0,6	280	99,4	72,7	-	0,0
El Tarra (Norte de Santander)	6	100	62	0	89,0	-	8,6	-73,1	16	63,1	1,9	150	98,0	44,4	-	0,5
Palmito (Sucre)	6	100	51	0	94,6	12,0	9,3	-75,6	70	60,9	84,5	40	15,3	58,0	-	0,2
Hacarí (Norte dDe Santander)	6	100	56	0	84,6	-	8,5	-73,1	17	89,0	0,2	1.000	99,8	42,1	-	0,3
Coloso (Sucre)	6	100	56	0	97,8	23,4	9,5	-75,4	48	49,5	3,4	160	96,5	63,2	-	0,0
Pueblo Bello (Cesar)	6	50	60	0	89,6	-	10,4	-73,6	22	75,8	58,2	1.100	40,4	50,2	-	0,2
Quibdó (Chocó)	6	100	57	0	90,3	0,7	5,7	-76,7	37	8,4	92,8	32	3,2	48,9	-	0,5
El Carmen de Bolívar (Bolívar)	6	-	-	0	-	-	9,8	-75,2	78	24,5	0,3	155	99,7	50,2	-	0,2
San Jacinto (Bolívar)	6	100	56	0	80,5	-	9,8	-75,1	49	7,1	7,7	239	92,2	61,8	-	0,0
Murindó (Antioquia)	6	-	50	0	86,0	1,5	6,8	-76,8	3	71,7	84,3	25	9,9	60,5	-	0,0
Mesetas (Meta)	6	-	61	0	70,5	-	3,4	-74,0	6	70,4	11,7	827	88,2	34,4	-	0,6
Puerto Rico (Meta)	6	100	61	0	87,6	-	2,9	-73,2	5	71,4	3,4	200	96,4	59,0	-	1,0

Fuente: (15) en Conpes Sociales de distribución del SGP, DNP; (16); (17), (19) y (20) en Índice de Desempeño Integral y ejecuciones presupuestales, DDTS-DNP; (18) en estadísticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; (21) a (26) en DANE y Federación de Municipios; (27) cálculos propios con base en Censo 2005; (28) y (29) en Registraduría Nacional del Estado Civil y (30) en Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno del DNP a partir de estadísticas de la Policía Nacional.

La década ganada: evolución de la clase media, la pobreza y la vulnerabilidad en Colombia 2002-2011

Roberto Angulo*
Alejandro Gaviria
Liliana Morales

Abstract

This paper studies the recent evolution of life conditions in Colombia with an emphasis in the rise of the middle class. Between 2002 and 2011, household real income increased 36%, the middle class went from 16% to 27% of the total population, and the poverty rate dropped from 50% to 34%. At the same time, households across all social groups improved their life conditions in several dimensions: education, health, housing and employment, etc. Despite the progress, the size of the middle class in Colombia is still smaller than in other countries in Latin America, and many middle class households have not overcome the long-term problems of labor informality and deficient human capital.

Resumen

Este trabajo estudia la evolución reciente de las condiciones de vida en Colombia con un énfasis en el crecimiento de la clase media. Entre 2002 y 2011, el ingreso per cápita real de los hogares creció 36%, la participación de la clase media en la población total pasó de 16% a 27% y la pobreza disminuyó de 50% a 34%. Adicionalmente, los hogares de todos los grupos sociales mejoraron sus condiciones de vida en varias dimensiones: educación, salud, trabajo y características de las viviendas, entre otras. A pesar del aumento reciente, el tamaño de la clase media en Colombia sigue siendo relativamente menor al de otros países latinoamericanos y los hogares de clase media no han superado los problemas estructurales de informalidad laboral y bajo nivel educativo.

Keywords: Poverty, Vulnerability, Middle Class and Welfare

Palabras clave: Pobreza, Clase media, Vulnerabilidad, Bienestar

Clasificación JEL: O54, I32

Primera versión recibida el 20 de diciembre de 2013; versión final aceptada el 27 de enero de 2014

Coyuntura Económica. Vol. XLIV, No. 1, Junio de 2014, pp. 173-209. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Información de contacto: Alejandro Gaviria (agaviria@minsalud.gov.co), Roberto Angulo (roberto.angulosalazar@gmail.com) y Liliana Morales (liliana.morales@malix.univ-paris.fr). Los autores agradecen la excelente ayuda de Gustavo Nicolás Páez y Renata Pardo

I. Introducción

Este trabajo tiene dos objetivos principales: (1) documentar el crecimiento reciente de la clase media en Colombia y (2) analizar el cambio en las condiciones de vida de los grupos sociales de los diferentes grupos sociales. En general el tamaño de la clase media está asociado con un mejor comportamiento económico y una mayor estabilidad política. Varios autores han mostrado, por ejemplo, que mientras mayor sea el porcentaje del ingreso percibido por los hogares ubicados en los deciles intermedios de la distribución del ingreso y menores sean las diferencias étnicas y lingüísticas en un país determinado, mayor será su crecimiento económico y su estabilidad institucional (Easterly, 2001). De tiempo atrás las clases medias han sido consideradas una fuente de estabilidad política y un freno eficaz a las demandas excesivas de redistribución (Gaviria, 2006).

La clase media ha crecido rápidamente en América Latina. En la actualidad 300 millones de latinoamericanos hacen parte de la clase media, un número dos veces superior al observado una década atrás (The Economist, 2010). La clase media se ha convertido en un factor de transformación para la economía, la política y la cultura de los países latinoamericanos. Las ventas de automóviles han aumentado rápidamente, la demanda

por educación superior ha crecido a un ritmo sin antecedentes, las expectativas y las demandas sociales de la población se han multiplicado, etc. Por ejemplo, hace una década una quinta parte de los jóvenes latinoamericanos accedía a algún tipo de educación superior, actualmente más de una tercera parte asiste a la universidad o alguna institución de educación superior (Gaviria, 2010).

Utilizando la metodología de López-Calva y Ortíz-Juárez (2011), este trabajo muestra que la clase media definida, *en términos absolutos*, como el porcentaje de hogares con ingresos diarios por persona entre 10 y 50 dólares (PPP) - creció de manera significativa en Colombia. Entre 2002 y 2011, la participación de la clase media en la población total pasó de 16% a 27%. Adicionalmente, un análisis multidimensional de este grupo sugiere que los hogares de clase media mejoraron sus condiciones de vida y que el progreso social fue generalizado, benefició a todos los grupos sociales, desde los más pobres hasta los más ricos. A pesar del aumento reciente, el tamaño de la clase media en Colombia sigue siendo relativamente menor en el contexto de la región. Mientras que en Colombia es menos de la tercera parte, en Chile supera el 50% y en México el 40%.

Durante la última década, el ingreso de los hogares aumentó sustancialmente. El ingreso per cápita real de los hogares creció 36% entre 2002 y 2011¹. En

¹ Según cifras de la nueva metodología de la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP) 2010.

este mismo periodo, la pobreza por ingresos pasó de 50% a 34% y la pobreza extrema, de 17% a 11%. Cabe anotar, sin embargo, que los niveles de pobreza registrados en el año 2002, el año inicial de la comparación, fueron históricamente altos como consecuencia de la crisis económica de finales de los años noventa.

Con todo, el progreso social en Colombia durante la última década fue notable también si se analiza el grupo en condiciones de pobreza. En 2011, por ejemplo, había 4,7 millones menos de pobres (y 2,3 millones menos de pobres extremos) que en 2002. Además, el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), que mide las privaciones en una serie de categorías relevantes (educación, salud, trabajo, vivienda, entre otras) pasó de 49% a 30% entre 2003 y 2010. En 2010 había 6,7 millones de pobres multidimensionales menos que en 2003.

A pesar de que la pobreza por ingresos se ha reducido de manera sostenida, el nivel de ésta en Colombia sigue siendo relativamente alto y su ritmo de reducción ha sido inferior al del promedio de América Latina (CEPAL, 2011). Las brechas urbano-rurales y las brechas al interior de las zonas urbanas (las diferencias entre las 13 principales áreas metropolitanas y las otras cabeceras municipales) han venido creciendo.

Este artículo realiza un diagnóstico exhaustivo de las condiciones de vida en Colombia a partir del análisis de la evolución del bienestar de las clases sociales. La primera sección es esta intro-

ducción. En la segunda se explica la metodología de medición de clases sociales de López-Calva y Ortiz-Juárez (2011) y se presentan los resultados para Colombia y por ciudades. En la tercera sección se revisa la evolución de algunos indicadores demográficos por clase social. En la cuarta se estudia el cambio en el bienestar de las clases sociales teniendo en cuenta tanto el ingreso como una perspectiva multidimensional, ésta última con base en el enfoque de Alkire y Foster (2007). En la quinta sección se analizan algunos indicadores de movilidad social intrageneracional e intergeneracional por clases sociales y en la sexta se anotan los principales hallazgos y conclusiones.

II. Clases sociales de acuerdo a la metodología de López-Calva y Ortiz-Juárez (2011)

Siguiendo el enfoque de vulnerabilidad propuesto por López-Calva y Ortiz-Juárez (2011), este trabajo define cuatro grupos o clases sociales, según los siguientes rangos de la línea de pobreza: (1) Pobres: hogares con un ingreso per cápita por debajo de la línea de pobreza (US\$4,06 PPA); (2) Vulnerables: hogares con un ingreso per cápita entre la línea de pobreza (LP) y US\$10 PPP; (3) Clase media: hogares con un ingreso per cápita entre US\$10 y US\$50 PPA y (4) Clase alta: hogares con un ingreso mayor a US\$50 PPA.

Los cortes propuestos por López-Calva y Ortiz-Juárez (2011) están relacionadas con un enfoque de

vulnerabilidad: los hogares vulnerables pueden, como resultado de choques globales o idiosincrásicos, caer fácilmente en la pobreza, los hogares de clase media son por el contrario tienen una menor probabilidad de caer en la pobreza por tanto puede decirse que la han abandonado de manera casi definitiva². Finalmente, la metodología propuesta permite hacer comparaciones entre países, en particular, existen estudios similares para Chile y México.

Es importante resaltar que los indicadores presentados, basados en comparaciones *absolutas*, no relativas, miden más el progreso social que los avances distributivos. Por ejemplo, si el ingreso aumenta en cuantía similar para todos los individuos, la distribución será la misma, pero los pobres serán menos y las personas de clase media, más numerosas. Algunas mediciones alternativas de clases medias enfatizan no tanto los cambios absolutos, como los cambios relativos (ver, por ejemplo, Easterly, 2001).

Los cálculos de este trabajo están basados en la Encuesta Continua de Hogares del DANE para el

período 2002-2005 y en la Gran Encuesta Integrada de Hogares para el período 2008-2011³. Las variables de ingreso per cápita de la unidad de gasto y del umbral de pobreza corresponden a las definiciones adoptadas por la MESEP (2011). Todos los datos están expresados en precios constantes de 2005. Los cálculos son comparables para cada uno de los años del período analizado⁴. Finalmente el análisis multidimensional está basado en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE para los años 1997, 2003 y 2010.

El Gráfico 1 presenta los porcentajes de la población en cada uno de los grupos o clases sociales definidos anteriormente: pobres, vulnerables, clase media y clase alta⁵. El promedio anual de crecimiento de la clase media para todo el período fue de 4,5%. La mayor tasa de crecimiento anual se presentó en 2007 (6,9%) y la menor, en 2009 (1,7%). En América Latina y el Caribe, el promedio de crecimiento fue de 3,5% y en las economías emergentes, de 6,5% (Cepal, 2011).

El Gráfico muestra, primero, una caída sustancial de la pobreza, de 50% a 34%, y un aumento signi-

² En esta metodología, un hogar no pobre pero con un ingreso cercano a la LP podrá ser clasificado como clase media, lo que soluciona algunas inconsistencias detectadas por López-Calva y Ortiz-Juárez (2011) en las metodologías que establecen el límite inferior muy cerca de la línea de pobreza (Banerjee y Duflo, 2008).

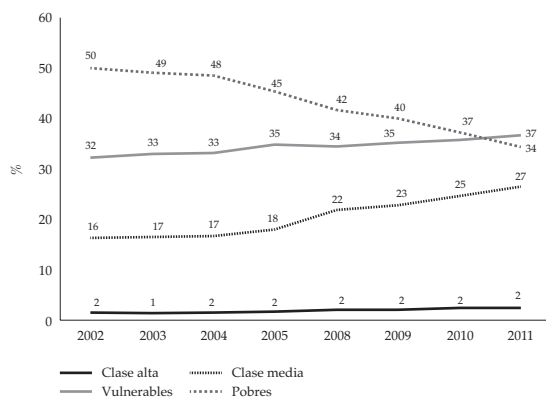
³ Los datos de 2006 y 2007 no están disponibles por el cambio metodológico en las encuestas de hogares durante ese periodo. Al respecto ver Misión para el empalme de las series de empleo, pobreza y desigualdad (2012).

⁴ Ver la nota metodológica del Anexo 1.

⁵ Es importante resaltar que el periodo de análisis (2002-2011) coincide con la expansión económica que siguió a la crisis económica de finales de los años noventa.

ficativo de la clase media, de 16% a 27%. La clase vulnerable pasó de 32% a 37%. La clase alta, definida como el porcentaje de hogares con ingresos superiores a 50 dólares diarios (PPA), pasó de 1,5% a 2,4%.

Gráfico 1
CLASES SOCIALES EN COLOMBIA 2002-2011



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas Continuas de Hogares y la Gran Encuesta Integrada de Hogares.

A pesar del progreso, casi tres cuartas partes de la población colombiana es "pobre" o "vulnerable", un porcentaje relativamente alto. El Cuadro 1 muestra, para Chile y México, un cálculo comparable de la población pobre, la población vulnerable, la clase media y los "ricos". En Chile, la clase media supera el 50% de la población y en México, el 40%. El aumento de la clase media durante la última década fue significativo en los tres países en consideración: la clase medio creció más de diez puntos porcentuales en Chile y México, y casi siete puntos porcentuales en Colombia.

El Gráfico 2 muestra la evolución de los grupos sociales por ciudades y por zonas (ver también el Anexo 1). En Colombia, 92% de la clase media es urbana y 8% es rural. De las trece principales áreas metropolitanas, Bucaramanga y Bogotá tienen el

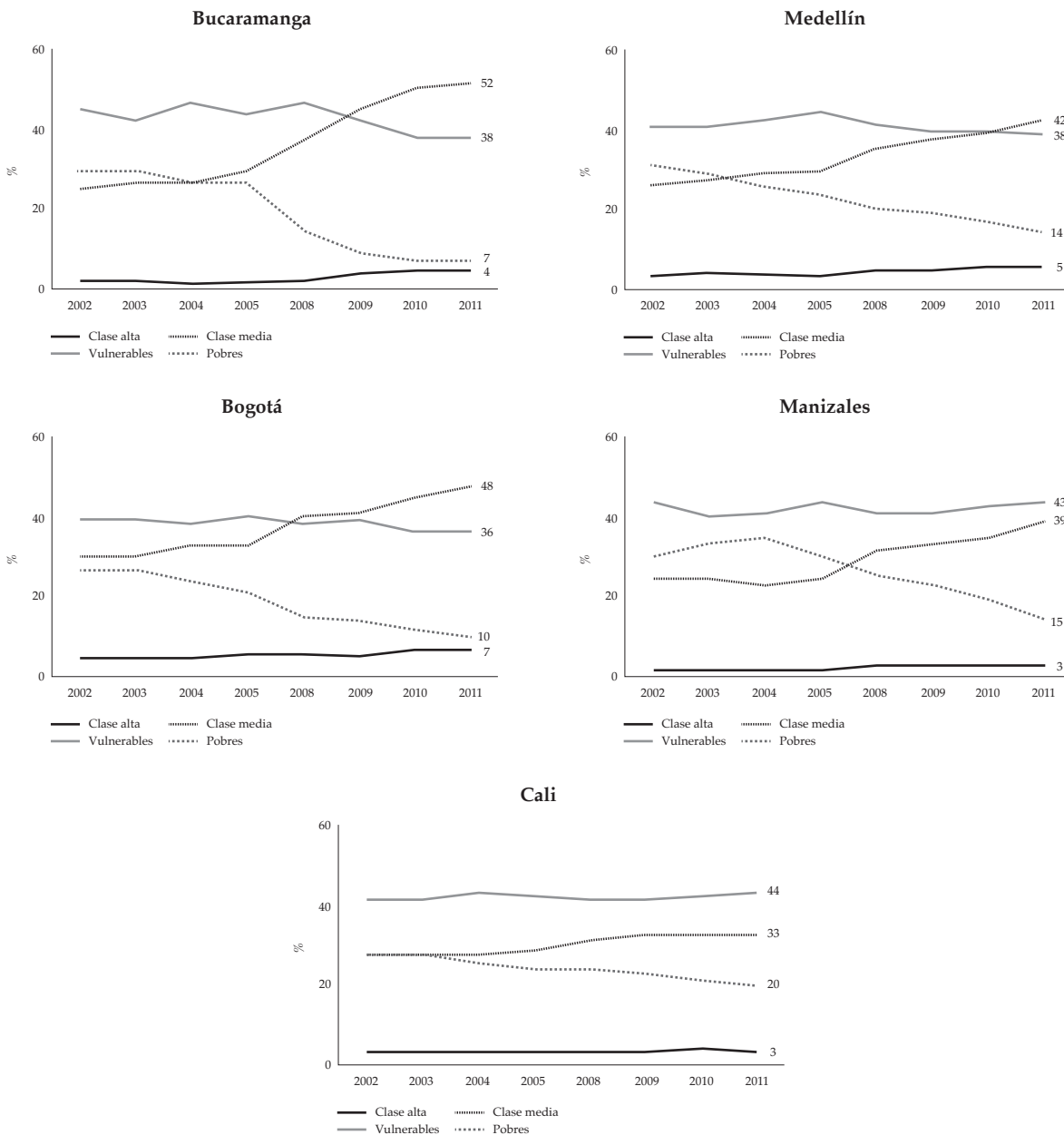
Cuadro 1
CLASES SOCIALES EN CHILE, MÉXICO Y COLOMBIA

	Chile				México				Colombia			
	Pobres	Vulnerables	Clase Media	Clase Alta	Pobres	Vulnerables	Clase Media	Clase Alta	Pobres	Vulnerables	Clase Media	Clase Alta
2002					26,1	39,9	30,8	3,1	49,9	32,2	16,3	1,5
2003	12,9	36,4	43,7	7,0					49,0	33,1	16,5	1,4
2004					23,9	40,4	32,8	2,7	48,5	33,2	16,8	1,5
2005					21,3	39,3	36,1	3,2	45,4	34,9	18,0	1,7
2006	11,5	36,9	45,2	6,4	17,4	39,7	38,9	4,0				
2007												
2008					17,4	36,7	41,9	4,0	41,6	34,5	21,9	2,0
2009	7,1	31,4	53	8,6					40,0	35,1	22,9	2,0
2010									37,2	35,7	24,7	2,3
2011									34,4	36,8	26,5	2,4

Fuente: López-Calva & Ortíz-Juárez (2011).

Gráfico 2

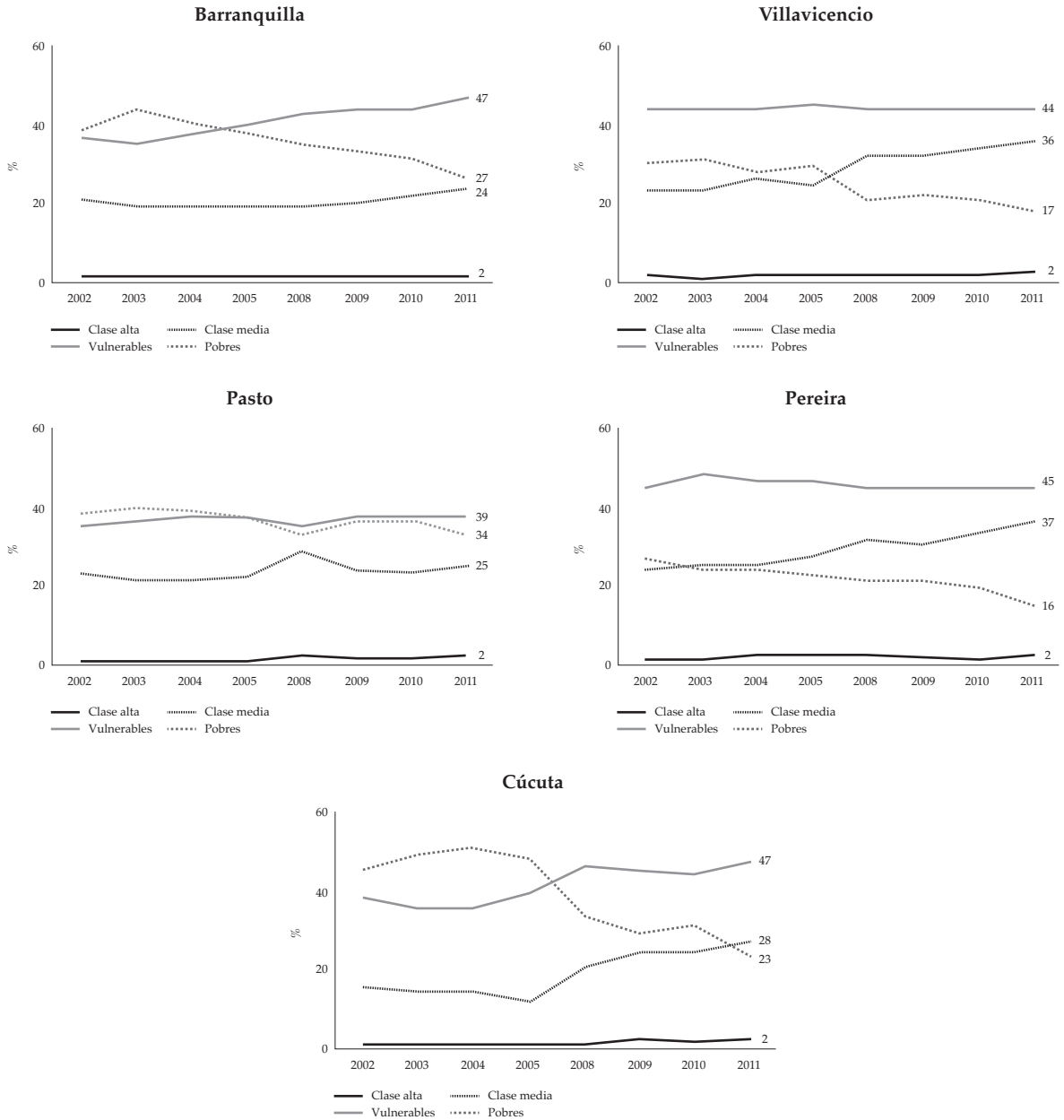
DISTRIBUCIÓN DE CLASES EN LAS 13 CIUDADES PRINCIPALES Y ÁREAS METROPOLITANAS



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas Continuas de Hogares y la Gran Encuesta Integrada de Hogares.

Gráfico 2

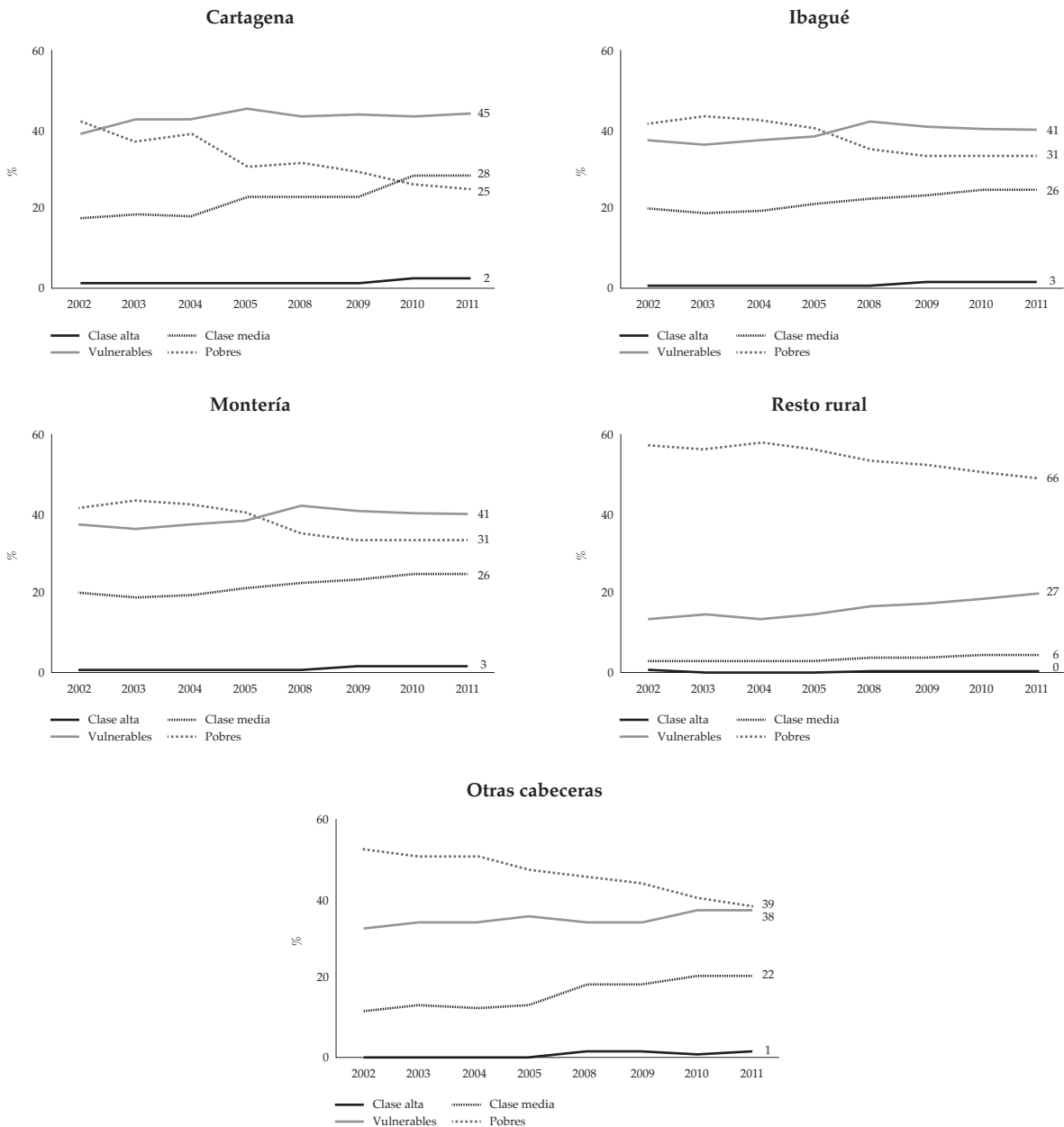
DISTRIBUCIÓN DE CLASES EN LAS 13 CIUDADES PRINCIPALES Y ÁREAS METROPOLITANAS



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas Continuas de Hogares y la Gran Encuesta Integrada de Hogares.

Gráfico 2

DISTRIBUCIÓN DE CLASES EN LAS 13 CIUDADES PRINCIPALES Y ÁREAS METROPOLITANAS



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas Continuas de Hogares y la Gran Encuesta Integrada de Hogares.

mayor porcentaje de población de clase media (52% y 48% respectivamente) y los menores porcentajes de población pobre (7% y 10%). En el conjunto de la población rural por fuera de las principales áreas metropolitanas, la población pobre y vulnerable representa el 93% del total (27% de vulnerables y 66% de pobres). El mayor aumento de la clase media ocurrió en Bucaramanga, Bogotá, Medellín y Manizales (en ese orden).

III. Caracterización demográfica

Las variables demográficas permiten hacer una primera descripción de las condiciones de vida de los grupos o clases sociales definidos anteriormente. El Gráfico 3 presenta, para cada uno de los cuatro grupos, el tamaño de los hogares, la tasa de dependencia demográfica⁶ y el porcentaje de hogares con alta dependencia socioeconómica⁷. Los datos son presentados para dos momentos en el tiempo, 2002 y 2011. Los hogares pobres son los más grandes, pero también los que más han disminuido su tamaño. Las tasas de dependencia demográfica y el porcentaje de hogares en alta dependencia socioeconómica son mucho mayores en los hogares pobres. Durante el

período de análisis, el porcentaje de hogares con alta dependencia socioeconómica se mantuvo estable excepto en los hogares pobres, donde su caída fue significativa al pasar de 11,4% a 10,7%.

IV. Evolución del bienestar de las clases sociales

En ausencia de datos longitudinales, no es posible identificar con precisión los hogares que mejoran o empeoran sus condiciones de vida. Sin embargo, usando los datos disponibles, puede determinarse si el bienestar y las condiciones de vida de los grupos sociales identificados mejoraron o empeoraron durante el período en cuestión. Esta sección presenta dos análisis complementarios sobre la evolución del bienestar de los hogares: un análisis desde la perspectiva del ingreso (evolución de la mediana y la media del ingreso per cápita por clase social y análisis de dominancia estocástica de primer orden)⁸ y otro desde una perspectiva multidimensional (metodología de Foster y Alkire). En conjunto, ambos análisis brindan un panorama completo de la evolución de las condiciones de vida durante la última década.

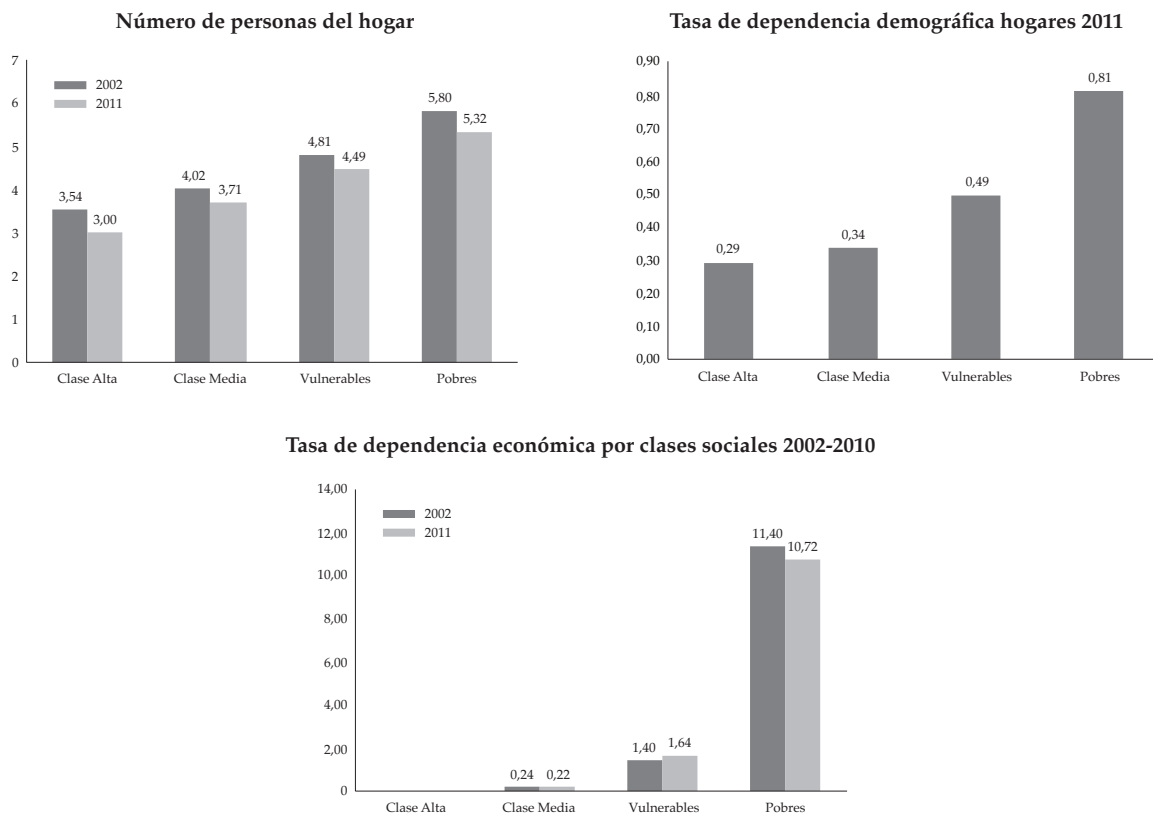
⁶ La tasa de dependencia demográfica se define como la razón entre el número de personas menores de 15 años y mayores de 65 y el número de personas entre 15 y 65 años.

⁷ La tasa de dependencia económica se define como la razón entre el número de personas del hogar y el número de ocupados. Se denominan hogares con alta dependencia económica aquellos donde hay más de tres personas por ocupado. El indicador definido es el porcentaje de hogares con alta dependencia económica por clases sociales.

⁸ El análisis de dominancia va más allá de la conclusión de la media y la mediana y permite establecer si el bienestar en términos del ingreso ha mejorado para todos los cuantiles a través del tiempo (y por tanto para todas las clases sociales).

Gráfico 3

NÚMERO DE PERSONAS EN EL HOGAR Y TASAS DE DEPENDENCIA



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas Continuas de Hogares (ECH) y la Gran Encuesta Integrada de Hogares.

A. Análisis desde la perspectiva del ingreso

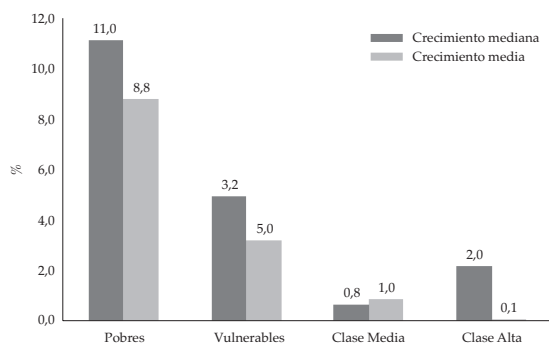
1. Media y mediana del ingreso per cápita de las clases sociales

Para verificar si existió una mejoría absoluta en el bienestar de los hogares al interior de cada clase social se analiza primero el crecimiento del ingreso per cápita. El Gráfico 4 muestra que, durante el pe-

riodo 2002-2011, la mediana y la media del ingreso crecieron en todas las clases sociales. La mediana del ingreso creció en los pobres y los vulnerables 11,1% y 4,9% respectivamente. En las clases medias y altas, las tasas de crecimiento fueron mucho menores. El aumento en el ingreso de la clase media es digno de mención habida cuenta del incremento en su tamaño descrito en las secciones anteriores: un crecimiento de la clase media de abajo hacia arriba

implica que muchas familias de menores ingresos pasaron a engrosar este grupo lo que, todo lo demás constante, podría implicar una disminución del ingreso medio. En el caso de Colombia ocurrió lo contrario tal como se muestra en el Gráfico 4. Podría pensarse que el crecimiento de la clase media acompañado de un incremento en los ingresos puede deberse al empobrecimiento de la clase alta, pero el análisis de dominancia estocástica que se muestra a continuación permite descartar esa hipótesis.

Gráfico 4
CRECIMIENTO DE LA MEDIANA Y LA MEDIA DEL INGRESO PER CÁPITA, 2002-2011



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas Continuas de Hogares 2002-05 (ECH) y Gran Encuesta Integrada de Hogares 2008-11 del DANE. (Ingreso metodología nueva MESEP).

2. Dominancia estocástica de primer orden por clases sociales Pen's Parades

El análisis de dominancia estocástica de primer orden permite hacer rankings entre diferentes fun-

ciones de bienestar. A menudo se utiliza para comparar dsitribuciones de diferentes países, grupos poblacionales o de un mismo grupo en diferentes periodos de tiempo⁹. En términos muy generales, cuando decimos que una función de bienestar domina estocásticamente en primer orden a otra, es porque reporta mayor bienestar (medido por el ingreso por ejemplo) cuantil por cuantil. Lo interesante de la dominancia estocástica de primer orden es que, de existir, el ranking entre distribuciones es definitivo y su conclusión es general al involucrar toda la forma funcional (nivel y distribución del bienestar). El método gráfico más común para hacer un análisis de dominancia estocástica es por medio del diagrama de Pen's Parade que simplemente relaciona el nivel de bienestar (ingreso o consumo) con la frecuencia acumulada de la población.

La comparación de los Pen's Parades de la distribución del ingreso permite analizar los cambios de bienestar en toda la distribución del ingreso o de los tramos que corresponden a las diferentes clases sociales descritas en este documento. El Gráfico 5 muestra las distribuciones totales acumuladas para los años 2002 y 2011 con el ingreso a precios constantes. Si las curvas no se cruzan, se dice que hay dominancia estocástica de primer orden. Una curva domina a otra (lo que implica un mayor bienestar) si está ubicada a la derecha en todos los cuantiles. Para el caso de Colombia, todos los puntos de la curva de 2011 están ubicados a la derecha de la

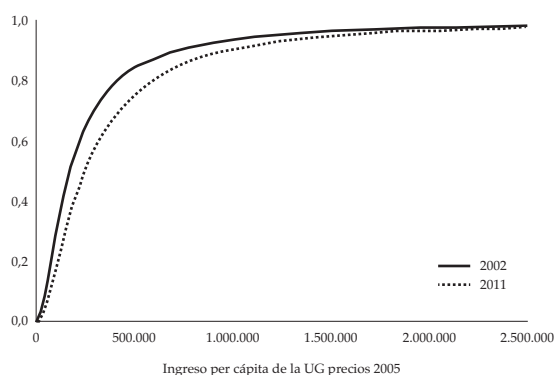
⁹ Para una definición formal de dominancia estocástica de primer orden ver Deaton (1997).

curva de 2002. En otras palabras, para cualquier ingreso el porcentaje de la población en el año 2011 con un ingreso igual o superior es mayor que el porcentaje correspondiente para el año 2002.

Dado que las curvas no se cruzan en ningún punto de la distribución, la dominancia estocástica de primer orden se cumple también para cualquier tramo de la curva y por consiguiente la conclusión es extensiva a cada una de las clases sociales definidas.

Gráfico 5

PEN'S PARADES DE COLOMBIA 2002-2011



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas Continuas de Hogares y la Gran Encuesta Integrada de Hogares.

B. La perspectiva multidimensional

En esta sección se realiza un análisis de la evolución de las condiciones de vida por clases sociales desde una perspectiva multidimensional. Se utiliza el enfoque de Foster y Alkire (FA) (2007, 2011) y la versión para Colombia de Angulo, Díaz y Pardo (2011) adaptada al estudio de las clases sociales.

Primero se explica brevemente el enfoque. Después, se verifica si las clases sociales definidas a partir del ingreso de los hogares son consistentes con el análisis multidimensional de la metodología FA. Luego se analiza la evolución de las condiciones de vida por clases sociales durante los años 1997, 2003 y 2010.

1. La metodología FA y el IPM Colombia como una alternativa para analizar la privación multidimensional en las diferentes clases sociales

La metodología Foster y Alkire (2007, 2011) para el análisis de pobreza multidimensional está basada en el llamado punto de corte dual. Según esta metodología, se determina, en primer lugar, un punto de corte o umbral de privación para cada variable de calidad de vida incorporada en el análisis (son 15 variables en este trabajo). En segundo lugar, se define un punto de corte asociado al número de privaciones que determinan que un hogar cualquiera esté en una situación de privación multidimensional (este umbral está representado por el parámetro k).

Para efectos de este ejercicio, no se sintetizará la privación multidimensional en una sola cifra (que correspondería a un punto de corte k específico), se utiliza un enfoque general, esto es, se compara la situación en términos de privación multidimensional de las clases sociales para todo el conjunto de soluciones posibles (todos los valores de k).

El proceso de agregación en el método FA se fundamenta en los indicadores FGT de Foster, Greer y Thorbecke (1984) en un espacio multidimensional. Los índices de agregación del enfoque FA, aplicados para todos los posibles valores de k , conforman las curvas de incidencia (e incidencia ajustada), brecha y severidad que se definen de la siguiente forma¹⁰:

Curva de Incidencia (H): $H = q/n$ donde q es el número de hogares con al menos k privaciones y n es la población total.

Curva de Incidencia Ajustada (M0=HA):: para lograr la propiedad de monotonicidad dimensional¹¹ se construye el indicador $H \times A$, donde H es la incidencia y A es el promedio de privaciones de los hogares con al menos k privaciones. La Curva de Incidencia Ajustada se construye para todos los valores de $H \times A$ calculados para cada valor posible de k .

Curva de Brecha Ajustada (M1 = HAG): incorpora al índice anterior el componente de brecha de la pobreza (G). La brecha de pobreza mide la distancia entre los puntos de corte de cada dimensión en privación y el desempeño de los hogares con al menos k privaciones. La Curva de Brecha Ajusta-

da se construye para todos los valores de $H \times A \times G$ para todo el conjunto de valores posibles de k .

Curva de Severidad Ajustada (M2 = HAS): donde S se define como el promedio de las brechas normalizadas elevadas al cuadrado sobre el total de las dimensiones privadas de los hogares con un número de privaciones mayor o igual a k . El componente S permite darle peso a las brechas de los más pobres. La Curva de Severidad Ajustada se construye para todos los valores de $H \times A \times S$ calculados para cada valor posible de k .

En cuanto al contenido temático del enfoque (unidad de análisis, dimensiones, variables y pesos), el análisis multidimensional por clases sociales utiliza la metodología del IPM Colombia de Angulo, Pardo y Díaz (2011). La metodología propuesta para Colombia se compone de cinco dimensiones: condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y la juventud, salud, trabajo, y acceso a los servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda. El índice utiliza una estructura de ponderación anidada, es decir, cada dimensión pesa lo mismo y cada variable pesa lo mismo al interior de cada dimensión. La unidad de análisis es el hogar¹². El Gráfico 6 resume las 15 va-

¹⁰ Para una revisión exhaustiva de estos índices ver Foster y Alkire (2007, 2011).

¹¹ Según esta propiedad, el índice debe cambiar si aumenta o disminuye una privación en alguna de las dimensiones de la unidad de análisis.

¹² Para la justificación de estas decisiones ver Angulo, Pardo y Díaz (2011) y para una discusión amplia ver Alkire y Foster (2007 y 2011).

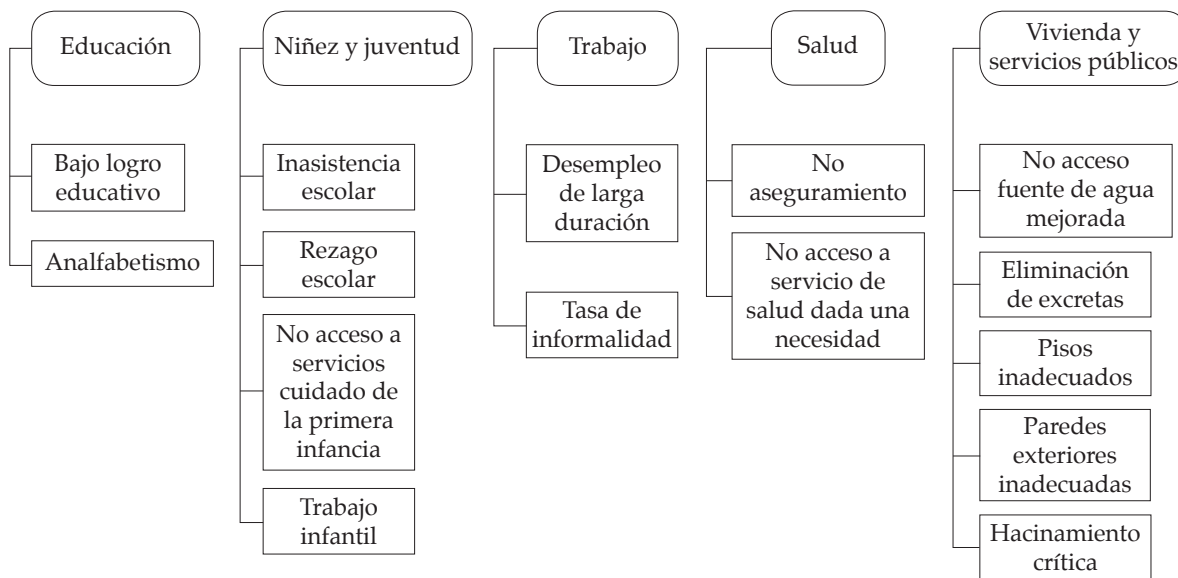
riables de la metodología FA aplicada a Colombia. El Anexo 2 presenta una descripción más detallada de las variables y sus respectivos puntos de corte.

Esta metodología permite sacar conclusiones generales sobre la privación multidimensional de un grupo social determinado a través del tiempo y sobre las diferencias de varios grupos en un mismo momento. El hecho de que se pueda sacar una conclusión para cualquier valor del parámetro k le confiere cierta generalidad al análisis. De otro lado, al descomponer el índice, es posible construir perfiles de calidad de vida multidimensional y medir los cambios de cada variable a través del tiempo.

2. Análisis de consistencia del enfoque FA con las clases sociales medidas a partir del enfoque de vulnerabilidad

Las clases sociales fueron previamente definidas a partir de su ingreso monetario, es decir, según una metodología diferente al enfoque multidimensional. Aunque el ingreso está altamente correlacionado con las condiciones de vida, resulta conveniente verificar si la metodología de medición de la clase media de López-Calva y Ortíz-Juárez (2011) aplicada al caso colombiano genera un ordenamiento consistente con el enfoque FA aplicado a las 15 variables de calidad de vida.

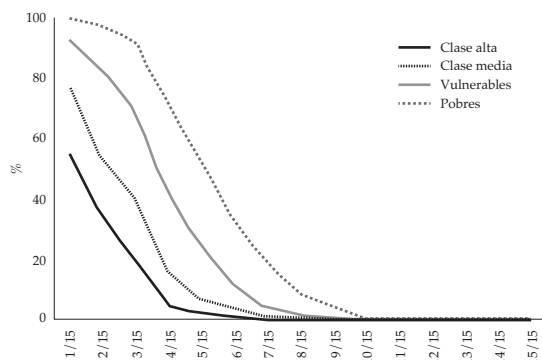
Gráfico 6
DIMENSIONES Y VARIABLES INCLUIDAS EN EL ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL



Fuente: Angulo, Pardo y Díaz (2011).

El Gráfico 7 muestra la *Curva de Incidencia* para cada clase social en 2010. En el eje x se presentan los valores del parámetro k^{13} y en el eje y, la incidencia (H). Se destacan dos aspectos del gráfico: (1) Las curvas tienen pendiente negativa lo que implica que para cada clase social los hogares en privación multidimensional aumentan conforme es más exigente el punto de corte (el valor de k), y (2) El ordenamiento de las curvas con respecto al origen es monótonico: entre más alta es la clase social, menor es el número de hogares en privación para cualquier valor de k .

Gráfico 7
CURVAS DE INCIDENCIA (H) DE IPM DE CADA CLASE SOCIAL EN 2010



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV 1997-2003-2010 del DANE.

Esta conclusión se replica en las curvas de Incidencia Ajustada (M0), Brecha Ajustada (M1) y Severidad Ajustada (M2) tal como puede verse en

el Anexo 3. Entre mayor sea la clase social, menor será el porcentaje de privación multidimensional para todos los indicadores del enfoque FA. Las clases sociales definidas según el enfoque de vulnerabilidad (ingreso) generan un ordenamiento de toda la población consistente con el enfoque FA. Para las clases sociales más altas, el porcentaje de hogares con un número dado de privaciones es menor.

3. Las condiciones de vida mejoraron en todas las clases sociales entre 1997 y 2010

El Cuadro 2 muestra que, para los años 1997, 2003 y 2010, el grado de privación promedio de los hogares disminuyó para todas y cada una de las clases sociales aquí analizadas. Adicionalmente, se observa que las mejoras son progresivas, es decir, son mayores conforme las clases sociales son más bajas.

Cuadro 2
GRADO DE PRIVACIÓN POR HOGAR EN CADA CLASE SOCIAL

	1997	2003	2010	Diferencia 1997-2010
Pobres	0,44	0,40	0,33	0,11
Vulnerables	0,32	0,27	0,23	0,08
Clase Media	0,21	0,18	0,15	0,06
Clase Alta	0,17	0,10	0,08	0,09

Fuente: Cálculos de los autores con base en las ECV 1997-2003-2010 del DANE.

¹³ El valor de k está entre 0 y 1. En el Gráfico se expresó como una fracción de las 15 variables de calidad de vida del IPM Colombia.

Al construir las Curvas de Incidencia para cada clase social en los tres años de análisis, se observa que, en todos los casos, la incidencia disminuye (para cualquier solución posible de k) a lo largo del tiempo. El resultado es el mismo para las curvas de Incidencia Ajustada (M0), Brecha Ajustada (M1) y Severidad Ajustada (M2). El Anexo 4 presenta los gráficos correspondientes a M0. Los resultados son similares para M1 y M2.

En general, puede concluirse que todas las clases sociales han mejorado sus condiciones de vida: el porcentaje de hogares con privaciones disminuyó para todos y cada uno de las clases sociales analizadas en este trabajo. La conclusión es válida independientemente del punto de corte o parámetro k que se escoja.

A pesar de lo anterior, este progreso social ha ocurrido en un contexto todavía problemático. Si se estudian en detalle las variables del enfoque FA, se observan grandes desigualdades entre clases y se puede constatar que algunas privaciones se extienden de manera importante hasta la clase media.

4. Privaciones persistentes y desigualdades multidimensionales entre clases sociales

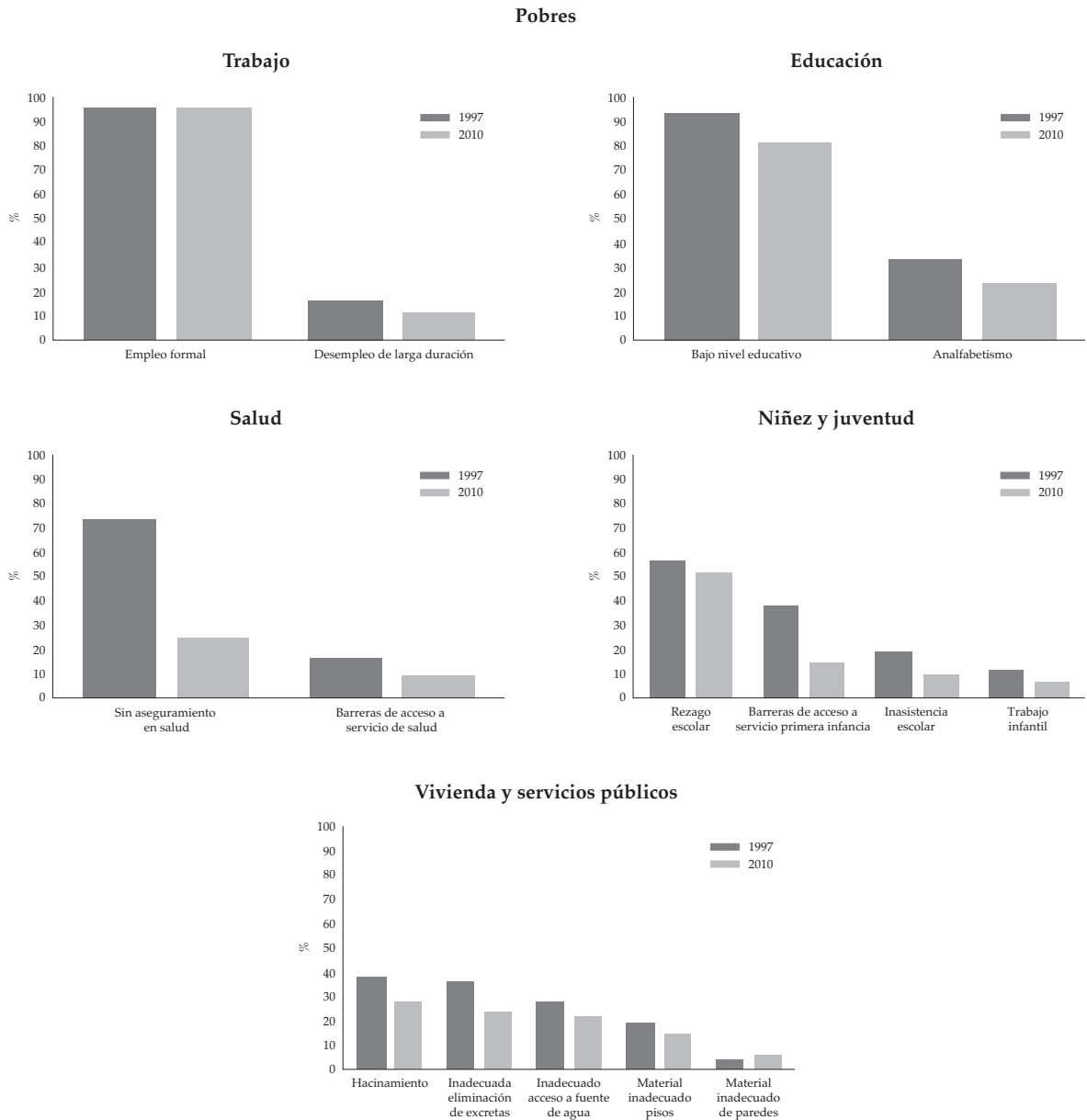
Los resultados por privación se presentan en el Gráfico 8 y de manera más detallada, incluidos los coeficientes de variación estimada y la significancia de las diferencias, en los Anexos 5, 6, 7 y 8. Algunas conclusiones generales son las siguientes:

Las privaciones se reducen o se mantienen constantes en todas las clases sociales. Durante el periodo de análisis todas las variables mejoran o se mantienen igual. Ninguna empeora.

En general las privaciones se reducen más en los pobres que en las demás clases: la reducción de las privaciones ha sido progresiva, ha beneficiado más a los más necesitados. Las mejoras son marginalmente decrecientes conforme aumentan las clases sociales.

- Las privaciones en la dimensión de vivienda y servicios públicos domiciliarios se presentan exclusivamente en los hogares pobres y vulnerables.
- Las privaciones en las dimensiones de trabajo y educación persisten en todas las clases sociales.
- Las privaciones que presentan una mejora sostenida en todas las clases sociales y durante todo el periodo de análisis son "sin aseguramiento en salud", "barreras de acceso a servicios de primera infancia" e "inadecuada eliminación de excretas".
- La clase media registra privaciones importantes en las dimensiones de trabajo y educación: empleo informal (66%), bajo nivel educativo (30%), rezago escolar (18%) y carencia de un seguro de salud (15%).

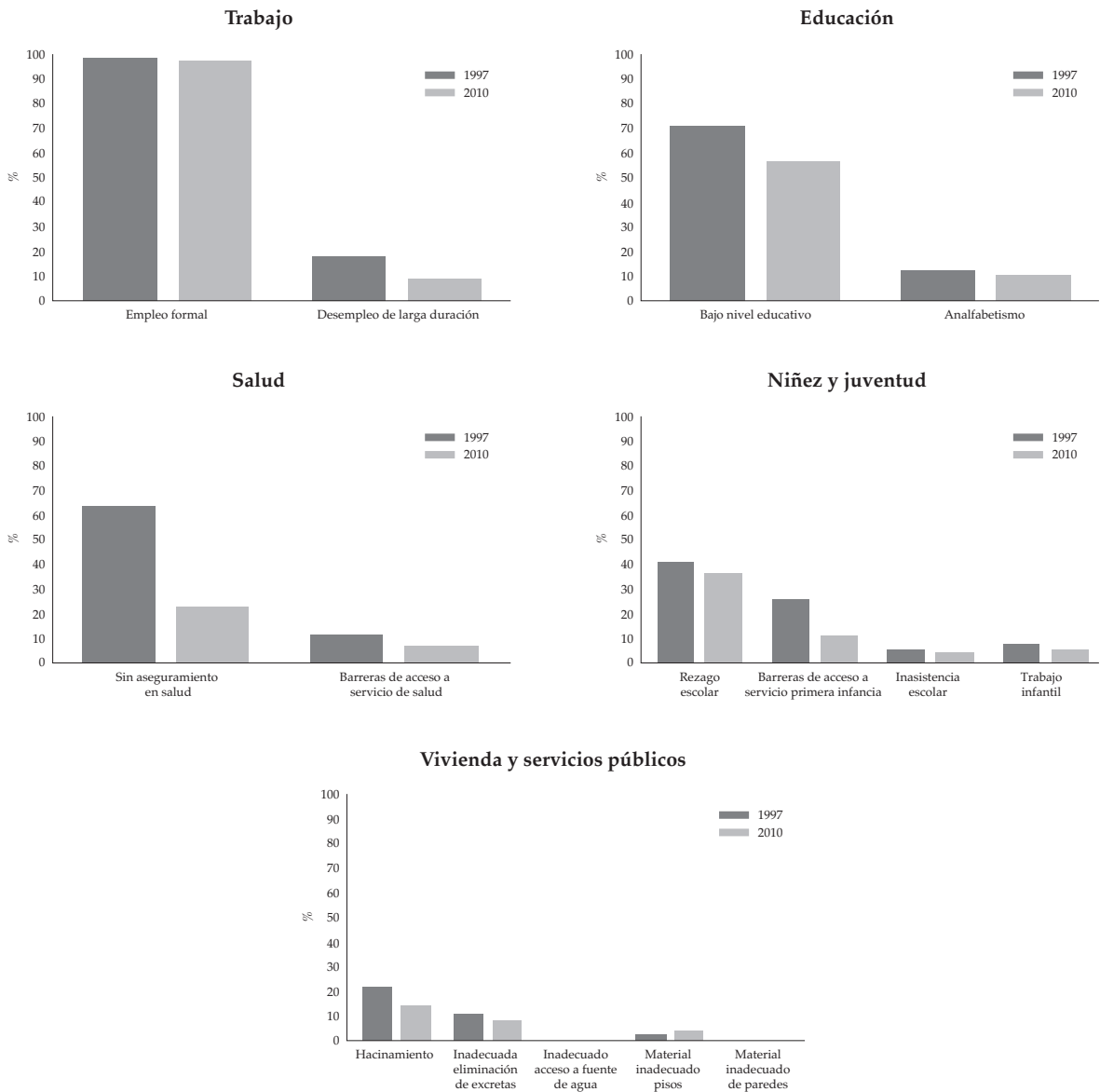
Gráfico 8
PRIVACIONES POR DIMENSIÓN, VARIABLE Y CLASE SOCIAL 1997-2010



Fuente: Cálculos de los autores con base en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 1997-2003-2010 de acuerdo a la metodología del IPM Colombia de Angulo, Pardo y Díaz (2011).

Gráfico 8
PRIVACIONES POR DIMENSIÓN, VARIABLE Y CLASE SOCIAL 1997-2010

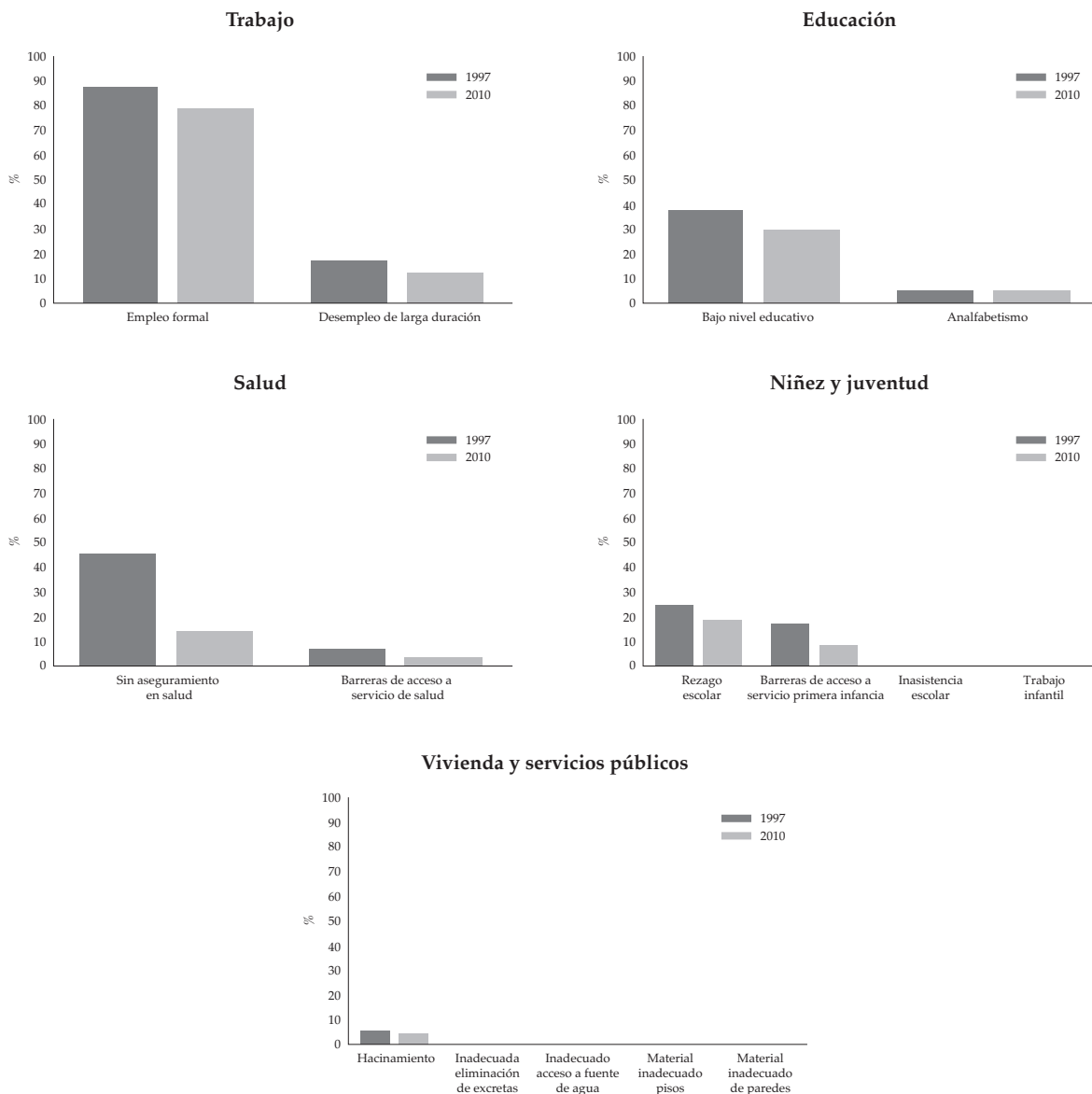
Vulnerables



Fuente: Cálculos de los autores con base en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 1997-2003-2010 de acuerdo a la metodología del IPM Colombia de Angulo, Pardo y Díaz (2011).

Gráfico 8
PRIVACIONES POR DIMENSIÓN, VARIABLE Y CLASE SOCIAL 1997-2010

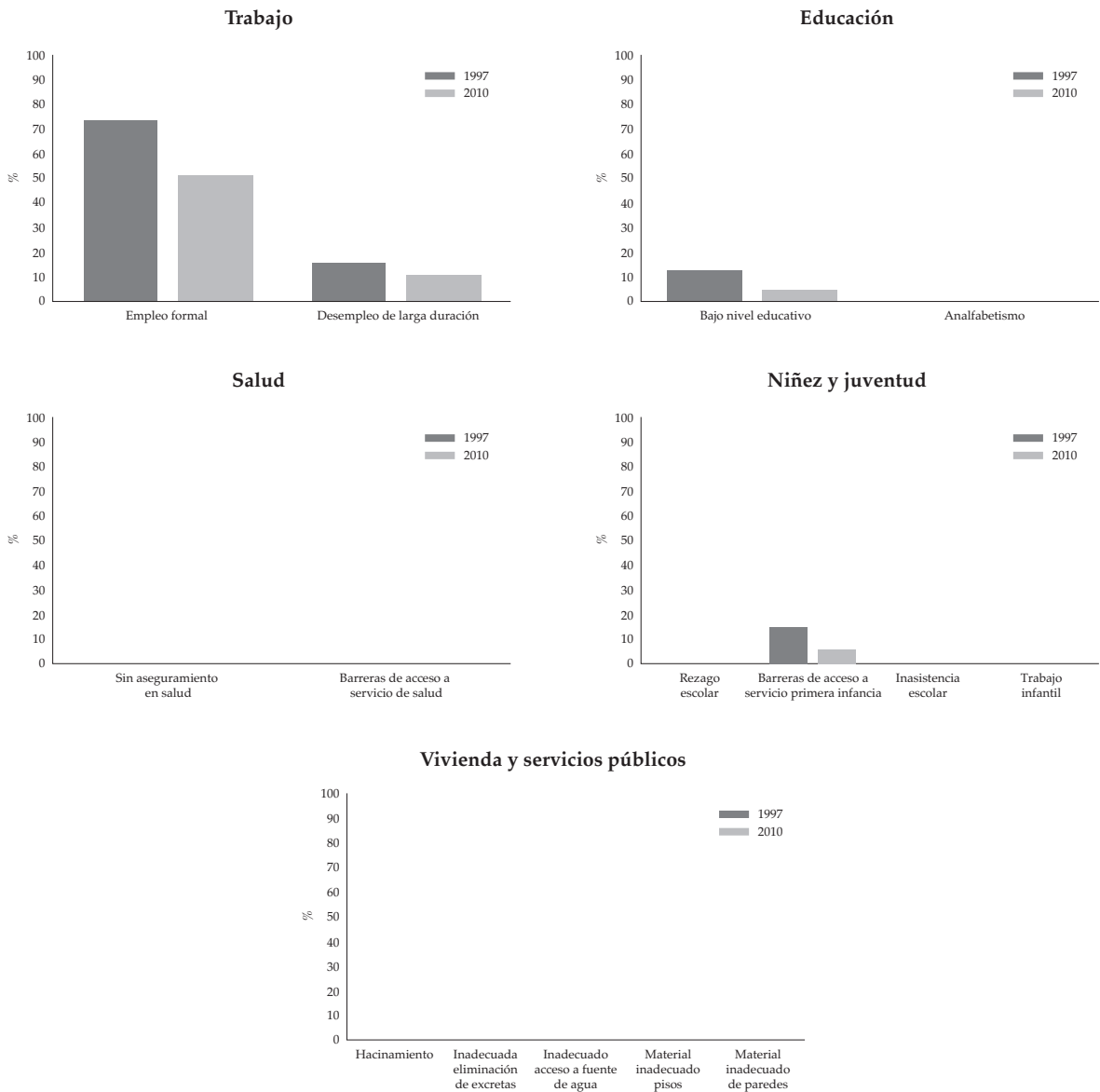
Clase Media



Fuente: Cálculos de los autores con base en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 1997-2003-2010 de acuerdo a la metodología del IPM Colombia de Angulo, Pardo y Díaz (2011).

Gráfico 8
PRIVACIONES POR DIMENSIÓN, VARIABLE Y CLASE SOCIAL 1997-2010

Clase Alta



Fuente: Cálculos de los autores con base en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 1997-2003-2010 de acuerdo a la metodología del IPM Colombia de Angulo, Pardo y Díaz (2011).

Pese a los avances, en 2010 se siguen presentando importantes desequilibrios entre clases sociales. La dimensión de "vivienda y servicios públicos" es crítica, en la medida que sólo registra privaciones importantes entre los pobres y se extiende a lo sumo a los vulnerables (con excepción del hacinamiento que se extiende hasta la clase media). Si se calcula la razón de las incidencias en las privaciones y se utiliza este indicador como una medida del desequilibrio entre clases en 2010 (ver Cuadro 3), se encuentra que las variables en las que más se diferencian los pobres y los vulnerables son hacinamiento y materiales de los pisos.

El porcentaje de hogares pobres con piso de tierra es cinco veces mayor que el de los vulnerables y el porcentaje de hogares con problemas para la eliminación de excretas es tres veces mayor. Las variables que más diferencian a los pobres de la clase media son el analfabetismo y el hacinamiento.

5. Trabajo y educación en jóvenes entre 18 y 24 años (NEET)

Un indicador complementario a los anteriores (y que ha sido utilizado como medida de movilidad social intrageneracional) es el NEET, que se define

Cuadro 3
DESIGUALDAD ENTRE CLASES SOCIALES 2010: RAZONES DE INCIDENCIA (H)

Tipo de privación	H(P)/H(V)	H(P)/H(CM)	H(P)/H(CA)
Bajo nivel educativo	1,43	2,69	14,89
Analfabetismo	2,14	5,27	.
Inasistencia escolar	2,30	.	.
Barreras de acceso a servicio para primera infancia	1,41	1,79	2,65
Trabajo infantil	1,35	.	.
Desempleo de larga duración	1,57	1,25	1,24
Empleo informal	1,15	1,44	2,23
Sin aseguramiento en salud	1,08	1,76	.
Barreras de acceso a servicio de salud	1,26	2,19	.
Inadecuado acceso a fuente de agua	.	.	.
Inadecuada eliminación de excretas	3,09	.	.
Material inadecuado de pisos	5,10	.	.
Material inadecuado de paredes	.	.	.
Hacinamiento	1,98	6,69	.

H(P): Incidencia de los pobres.

H(V): Incidencia de los vulnerables.

H(CM): Incidencia de la clase media.

H(CA): Incidencia de la clase alta.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 1997-2003-2010.

como el porcentaje de jóvenes que no estudian, no trabajan y no están buscando trabajo. Calculado para el total nacional este indicador muestra que, en el año 2002, el porcentaje de jóvenes entre 18 y 24 años que no estudiaba, no trabajaba y no buscaba trabajo era de 17% (ver Gráfico 9). En 2011, el porcentaje correspondiente apenas se había reducido a 16%.

En 2011 el porcentaje de jóvenes inactivos en los pobres fue 28%, en los vulnerables 15%, en la clase media 6% y en la clase alta 2% (ver Gráfico 10). Para la clase media y la vulnerable el porcentaje de estudiantes disminuyó y la tasa de desempleo aumentó. Este resultado puede tener mucho que ver con los cambios en la composición de las clases sociales: la reducción de la pobreza y el incremento

de los grupos vulnerables y de clase media ha estado asociado a la incorporación de jóvenes con peor desempeño en los indicadores de capital humano.

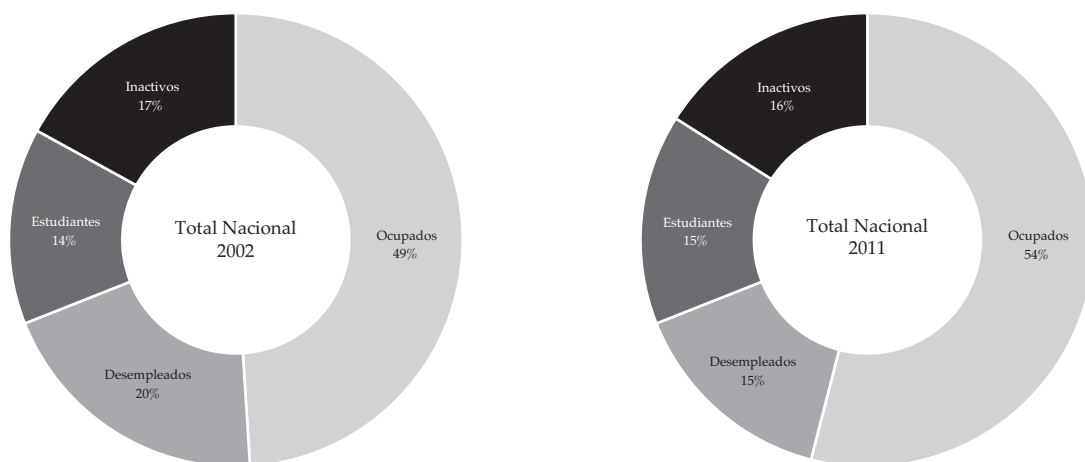
El análisis desde una perspectiva subjetiva: auto-percepción de movilidad social

El Gráfico 11 muestra dos indicadores sobre percepciones de movilidad social. El indicador denominado intergeneracional muestra la frecuencia de la respuesta a la pregunta "Respecto al hogar donde se crió, su hogar actualmente está..." y el intrageneracional es la respuesta a la pregunta "Usted piensa que el nivel de vida de su hogar con respecto al que tenía 5 años atrás es...".

En general conforme aumenta la clase social aumenta la percepción de mejoría intra e interge-

Gráfico 9

INDICADOR NEET PARA EL TOTAL NACIONAL 2002-2011



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas Continuas de Hogares (ECH) 2002-2005 y Gran Encuesta Integrada de Hogares 2008-2011 del DANE.

Gráfico 10
INDICADOR NEET, 2002-2011



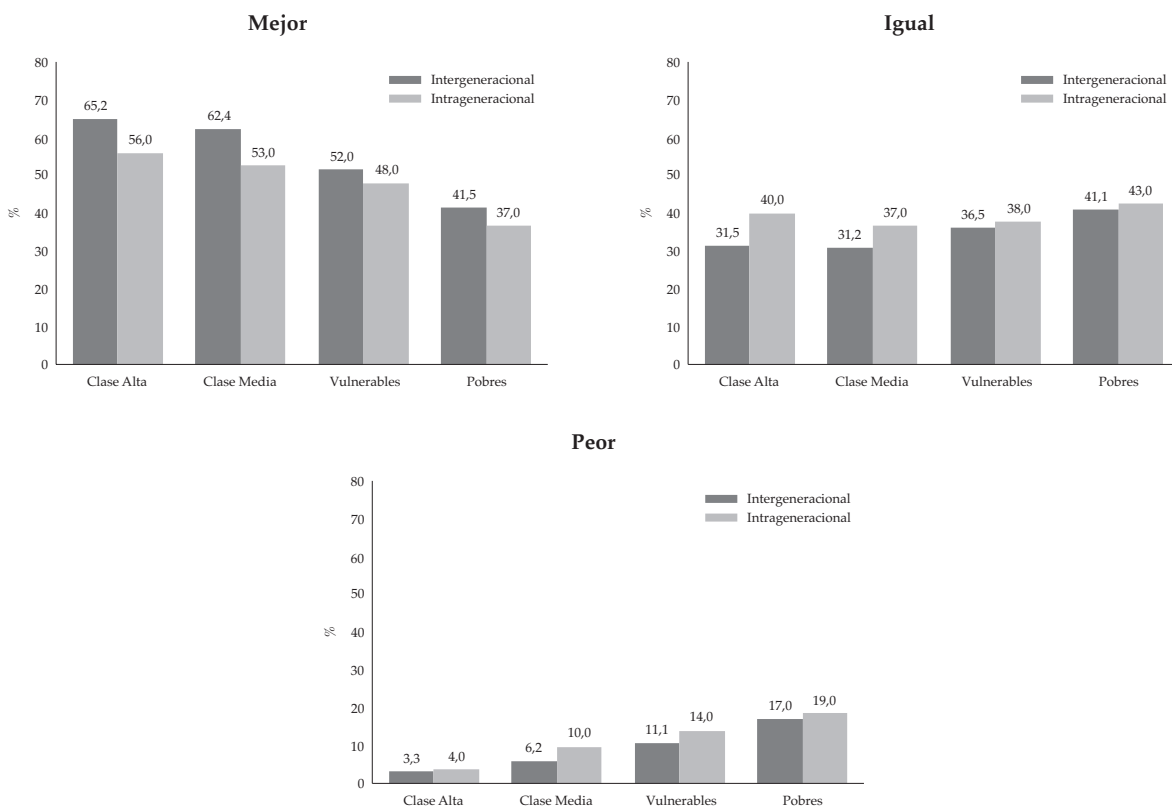
Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas Continuas de Hogares (ECH) 2002-2005 y Gran Encuesta Integrada de Hogares 2008-2011 del DANE.

neracional. La percepción de que las cosas no han cambiado o han empeorado muestra un patrón inverso: aumenta conforme la clase social es más baja. En las clases alta y media más de la mitad de los hogares siente que ha mejorado su situación. Los porcentajes de hogares pobres que reportan una mejoría con relación al hogar en que se criaron

y en que vivían hace cinco años no son despreciables, 41% y 37% respectivamente (ver Gráfico 11).

El Cuadro 4 analiza la satisfacción (o insatisfacción) de los hogares frente a diferentes dimensiones de calidad de vida. Las dimensiones que presentan una insatisfacción mayor son las de ingreso, tra-

Gráfico 11
AUTOPERCEPCIÓN DE MOVILIDAD SOCIAL POR CLASES SOCIALES
(ECV 2010)



Intergeneracional: "Respecto al hogar donde se crió, su hogar actualmente está..."

Intrageneracional: "Usted piensa que el nivel de vida de su hogar, con respecto al que tenía 5 años atrás es"

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV 2010 de DANE.

Cuadro 4
SATISFACCIÓN/INSATISFACCIÓN DE LAS
CLASES SOCIALES POR DIMENSIONES
DE CALIDAD DE VIDA

	Insatisfecho* (%)	Satisfecho** (%)
Salud		
Clase Alta	12,6	84,7
Clase Media	17,5	82,4
Vulnerables	18,3	81,3
Pobres	21,3	78,3
Educación		
Clase Alta	7,8	92,2
Clase Media	20,6	79,3
Vulnerables	22,0	77,6
Pobres	22,6	77,0
Alimentación		
Clase Alta	4,1	95,9
Clase Media	7,8	92,1
Vulnerables	13,4	86,2
Pobres	26,8	72,2
Vivienda		
Clase Alta	8,8	91,2
Clase Media	17,7	82,2
Vulnerables	26,0	73,6
Pobres	34,4	65,20
Ingreso		
Clase Alta	20,6	79,4
Clase Media	47,3	52,6
Vulnerables	64,6	35,0
Pobres	73,8	25,8
Trabajo		
Clase Alta	9,8	90,2
Clase Media	23,2	76,7
Vulnerables	40,3	59,3
Pobres	55,7	43,9

* Suma de las categorías muy insatisfecho e insatisfecho de la ECV 2010.

** Suma de las categorías satisfecho y muy satisfecho de la ECV 2010.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 2010.

bajo, vivienda y educación (un resultado consistente con el análisis de la sección anterior). En los pobres son críticas (después de ingreso y trabajo) las dimensiones de alimentación y vivienda. Entre grupos sociales, las diferencias son menores en salud y educación, intermedias en alimentación y vivienda, y mayores en trabajo e ingresos.

V. Conclusiones

En Colombia el progreso social fue notable durante el periodo 2002-2011: la pobreza disminuyó, la clase media aumentó y las condiciones de vida de la población mejoraron ostensiblemente. El crecimiento económico estuvo acompañado de una salida de muchos hogares de la pobreza, de un incremento en la vulnerabilidad y de un aumento significativo de la clase media. Tomados en conjunto, el análisis de dominancia de ingreso y el análisis multidimensional sugieren que todos los grupos sociales mejoraron objetivamente su bienestar durante el período de análisis. Esta conclusión es muy relevante, en otras palabras quiere decir que el incremento de la clase media en Colombia entre 2002 y 2011 se dio de abajo hacia arriba, es decir, producto de la mejora de las clases sociales inferiores y no como consecuencia de un empeoramiento en el ingreso y en las condiciones de vida de los ricos.

Aunque la clase media ha crecido de manera importante, al pasar de 16% en 2002 a 27% en 2011, su tamaño todavía es incipiente si se compara con el observado en Chile y en México. Los resultados

sugieren, por otra parte, que el grupo vulnerable (es decir, el grupo de personas no pobres que tienen una alta probabilidad de volver a caer en pobreza) sigue siendo muy grande, comprende 37% de la población. En general 71% de la población está compuesta por población en condición de pobreza o con una alta probabilidad de caer en ella.

El análisis multidimensional de las clases sociales muestra innegables avances en todas las dimensiones y en todas las clases sociales entre 1997 y 2010. Sin embargo, todavía persisten importantes privaciones -incluso en la clase media- en particular en las dimensiones de educación y trabajo. La clase media presenta privaciones en cuanto al empleo informal (66% de los hogares de clase media tienen al menos un miembro en la informalidad), al bajo nivel educativo (30% de los hogares de clase media tiene al menos un miembro mayor de 15 años con grado 9 o menor) y al rezago escolar (18% de los hogares de clase media tiene al menos un miembro con rezago escolar). Desde el punto de vista de la política pública, las conclusiones descritas en este

documento plantean importantes desafíos: en primer lugar, queda claro que una estrategia de reducción de la pobreza debería tener enfoques temáticos diferentes a los que se requieren en una estrategia de fortalecimiento de la clase media. A pesar de que ambas deben ser integrales, la estrategia de reducción de pobreza debería tener énfasis en objetivos exclusivos como lo son la atención a la primera infancia y la superación de las condiciones críticas de la vivienda y los servicios públicos. De otro lado, una política de fortalecimiento de la clase media encuentra su reto la agenda de la educación y la generación de empleo formal.

Cada lector podrá cualificar a su manera el progreso descrito en este trabajo (y podrá decidir si enfatiza la mitad llena o la mitad vacía del proverbial vaso), pero el hecho cierto, documentado de manera exhaustiva en las secciones anteriores, es que a pesar de que todavía persisten desafíos de política, la década comprendida entre los años 2002 y 2011 trajo consigo innegables ganancias sociales para la mayoría de los colombianos.

Bibliografía

- Alkire S. & Foster, J. (2007). *Counting and Multidimensional Poverty Measurement*. OPHI Working Paper No. 7. Oxford University. Oxford.
- Alkire S. & Foster J. (2011). *Counting and Multidimensional Poverty Measurement*, *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 476-487.
- Angulo, R., Diaz Y. & Pardo, R. (2011). *Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-2010*. Archivos de Economía, documento 382, Departamento Nacional de Planeación. Bogotá.
- Banerjee, A. & Duflo, E. (2008). *The Experimental Approach to Development Economics*. Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics & Poverty Action Lab.
- CEPAL (2011). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile.
- Deaton, A. (1997). *The analysis of household surveys. A microeconomic approach to development policy*. Banco Mundial. The Johns Hopkins University Press.
- Easterly, W. (2001). *The Middle Class Consensus and Economic Development*. *Journal of Economic Growth*, Springer, vol. 6(4), 317-35.
- The Economist (2010, 09, 07). *A special report on Latin America. So near and yet so far*.
- Foster, J., Greer, J. & Thorbecke, E. (1984). *A Class of Decomposable Poverty Measures*. *Econometrica*, 52(3), 761-766.
- Gaviria, A. (2006). *Movilidad social y preferencias por redistribución en América Latina*. Documento CEDE 2006-03, Facultad de Economía, Universidad de los Andes. Bogotá.
- Gaviria, A. (2010). *Cambio social en Colombia durante la segunda mitad del siglo XX*. Documento CEDE 2010-30, Facultad de Economía, Universidad de los Andes. Bogotá.
- Lopez-Calva, L. F. & Ortiz-Juarez, E. (2011). *A Vulnerability Approach to the Definition of the Middle Class*. Policy Research Working Paper Series 5902, Banco Mundial. Washington.
- Misión para el empalme de las series de empleo, pobreza y desigualdad (MESEP) (2012). *Pobreza monetaria en Colombia: nueva metodología y cifras 2002-2010*. DNP, DANE. Bogotá.

Anexo 1

COMPOSICIÓN DE CLASES 24 CIUDADES Y ÁREAS METROPOLITANAS, 2002-2011

		2002	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2011
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Barranquilla	Clase Alta	2	2	2	2	2	1	2	2
	Clase Media	21	20	19	20	20	21	22	24
	Clase Vulvenarble	38	35	38	40	43	44	44	47
	Pobres	39	44	41	38	36	34	32	27
Bucaramanga	Clase Alta	2	1	1	2	2	4	4	4
	Clase Media	25	26	26	29	38	45	51	52
	Clase Vulvenarble	45	43	46	44	46	43	38	38
	Pobres	29	30	26	26	14	9	7	7
Bogotá	Clase Alta	4	4	5	5	6	5	6	7
	Clase Media	30	30	33	33	41	40	45	48
	Clase Vulnerable	39	39	39	40	38	40	37	36
	Pobres	27	27	24	21	15	14	12	10
Manizalez	Clase Alta	2	2	1	1	2	3	3	3
	Clase Media	24	25	23	25	32	33	35	39
	Clase Vulvenarble	44	40	41	44	41	41	43	43
	Pobres	21	29	26	24	20	19	17	14
Medelliin	Clase Alta	3	4	4	3	5	5	5	5
	Clase Media	26	27	28	29	35	37	39	42
	Clase Vulvenarble	40	40	42	44	41	39	39	38
	Pobres	31	29	26	24	20	19	17	14
Cali	Clase Alta	3	2	3	4	3	3	4	3
	Clase Media	28	28	28	30	32	33	33	33
	Clase Vulnerable	41	42	43	43	42	42	43	44
	Pobres	28	27	26	24	23	23	21	20
Pasto	Clase Alta	1	1	1	1	2	2	2	2
	Clase Media	24	22	21	23	29	24	24	25
	Clase Vulnerable	36	37	39	38	36	38	38	39
	Pobres	39	40	39	38	33	36	37	34
Villavicencio	Clase Alta	1	1	1	1	2	2	2	2
	Clase Media	23	23	26	24	32	32	34	36
	Clase Vulnerable	45	45	45	46	44	44	44	44
	Pobres	31	31	28	29	21	22	20	17
Pereira	Clase Alta	2	2	2	2	2	2	2	2
	Clase Media	25	25	26	28	32	31	34	37
	Clase Vulnerable	46	48	48	47	44	45	44	45
	Pobres	28	24	24	23	22	22	20	16

Anexo 1

COMPOSICIÓN DE CLASES 24 CIUDADES Y ÁREAS METROPOLITANAS, 2002-2011

		2002	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2011
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Cucuta	Clase Alta	1	1	1	1	1	2	1	2
	Clase Media	15	14	14	12	20	24	24	28
	Clase Vulnerable	39	36	35	39	46	45	44	47
	Pobres	45	49	50	48	33	29	30	23
Cartagena	Clase Alta	1	1	1	1	1	2	2	2
	Clase Media	17	19	18	23	24	24	28	28
	Clase Vulnerable	39	42	42	45	43	44	43	45
	Pobres	42	38	39	31	32	30	27	25
Ibagué	Clase Alta	1	1	1	1	2	2	3	2
	Clase Media	23	22	21	23	28	32	34	36
	Clase Vulnerable	43	43	40	42	44	43	43	46
	Pobres	32	34	37	33	27	23	21	16
Monteria	Clase Alta	1	1	1	1	2	2	2	3
	Clase Media	19	17	18	20	22	24	25	26
	Clase Vulnerable	37	36	37	38	43	42	41	41
	Pobres	43	45	44	41	33	32	32	31
Tunja	Clase Alta	.	.	.	.	2	3	3	3
	Clase Media	.	.	.	.	33	36	40	42
	Clase Vulnerable	.	.	.	.	39	40	38	40
	Pobres	.	.	.	.	26	21	19	16
Florencia	Clase Alta	.	.	.	.	1	1	1	1
	Clase Media	.	.	.	.	17	17	16	18
	Clase Vulnerable	.	.	.	.	34	38	39	38
	Pobres	.	.	.	.	48	44	45	43
Popayán	Clase Alta	.	.	.	.	2	1	1	1
	Clase Media	.	.	.	.	24	23	24	26
	Clase Vulnerable	.	.	.	.	34	34	38	39
	Pobres	.	.	.	.	40	42	36	34
Valledupar	Clase Alta	.	.	.	.	1	1	1	1
	Clase Media	.	.	.	.	15	18	20	23
	Clase Vulnerable	.	.	.	.	33	34	36	42
	Pobres	.	.	.	.	51	47	42	34
Quibdó	Clase Alta	.	.	.	.	1	1	1	1
	Clase Media	.	.	.	.	12	13	16	15
	Clase Vulnerable	.	.	.	.	22	26	28	30
	Pobres	.	.	.	.	66	61	55	54

Anexo 1

COMPOSICIÓN DE CLASES 24 CIUDADES Y ÁREAS METROPOLITANAS, 2002-2011

		2002	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2011
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Neiva	Clase Alta	.	.	.	.	2	2	3	3
	Clase Media	.	.	.	.	28	31	35	36
	Clase Vulnerable	.	.	.	.	40	39	39	40
	Pobres	.	.	.	.	31	27	31	36
Rioacha	Clase Alta	.	.	.	.	1	1	1	1
	Clase Media	.	.	.	.	13	15	18	20
	Clase Vulnerable	.	.	.	.	27	27	31	36
	Pobres	.	.	.	.	59	56	50	42
Santa Marta	Clase Alta	.	.	.	.	1	1	1	1
	Clase Media	.	.	.	.	21	22	24	24
	Clase Vulnerable	.	.	.	.	40	41	41	40
	Pobres	.	.	.	.	38	36	34	34
Armenia	Clase Alta	.	.	.	.	3	2	2	2
	Clase Media	.	.	.	.	29	24	28	28
	Clase Vulnerable	.	.	.	.	36	37	40	42
	Pobres	.	.	.	.	33	37	29	28
Sincelejo	Clase Alta	.	.	.	.	1	1	1	1
	Clase Media	.	.	.	.	15	15	18	19
	Clase Vulnerable	.	.	.	.	34	32	39	44
	Pobres	.	.	.	.	51	52	42	36
Otras Cabeceras	Clase Alta	1	0	0	1	1	1	1	1
	Clase Media	12	13	13	15	17	18	19	21
	Clase Vulnerable	33	34	35	36	34	34	37	39
	Pobres	54	52	52	48	48	47	43	40
Resto Rural	Clase Alta	0	0	0	0	0	0	0	0
	Clase Media	4	4	3	4	5	5	6	6
	Clase Vulnerable	18	20	19	20	23	24	26	27
	Pobres	78	76	78	76	72	71	68	66

Nota metodológica: Los cálculos presentados en el documento se construyeron a partir de un deflactor promedio de precios anual, que se aplicó al ingreso per-cápita de la unidad de gasto de cada uno de los años, tomando como base el año 2005 (los ingresos quedan constantes 2005). Las líneas de corte de la población fueron: \$ 4 dólares para la línea de pobreza y entre \$ 10 dólares y \$ 50 dólares para la clase media utilizando las tasas de paridad del poder adquisitivo oficiales del Banco Mundial. Esta metodología permite comparabilidad con estimaciones internacionales. Debido a lo anterior, los datos de pobreza presentan diferencias con las estimaciones oficiales aprobadas por la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (Mesep). Los cálculos oficiales toman los valores de las líneas de pobreza y pobreza extrema actualizados por la inflación de cada año. Adicionalmente, esta actualización tiene en cuenta la variación de los precios para cada una de las áreas geográficas. Finalmente, cabe resaltar que no se utilizó la metodología de actualización de la línea de pobreza en base a la inflación del dólar PPA para no incluir el efecto de la revaluación observado en los últimos años.

Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas Continuas de Hogares (ECH) y la Gran Encuesta Integrada de Hogares.

Anexo 2

VARIABLES, PUNTOS DE CORTE Y FÓRMULAS DE LAS DIMENSIONES DEL IPM COLOMBIA

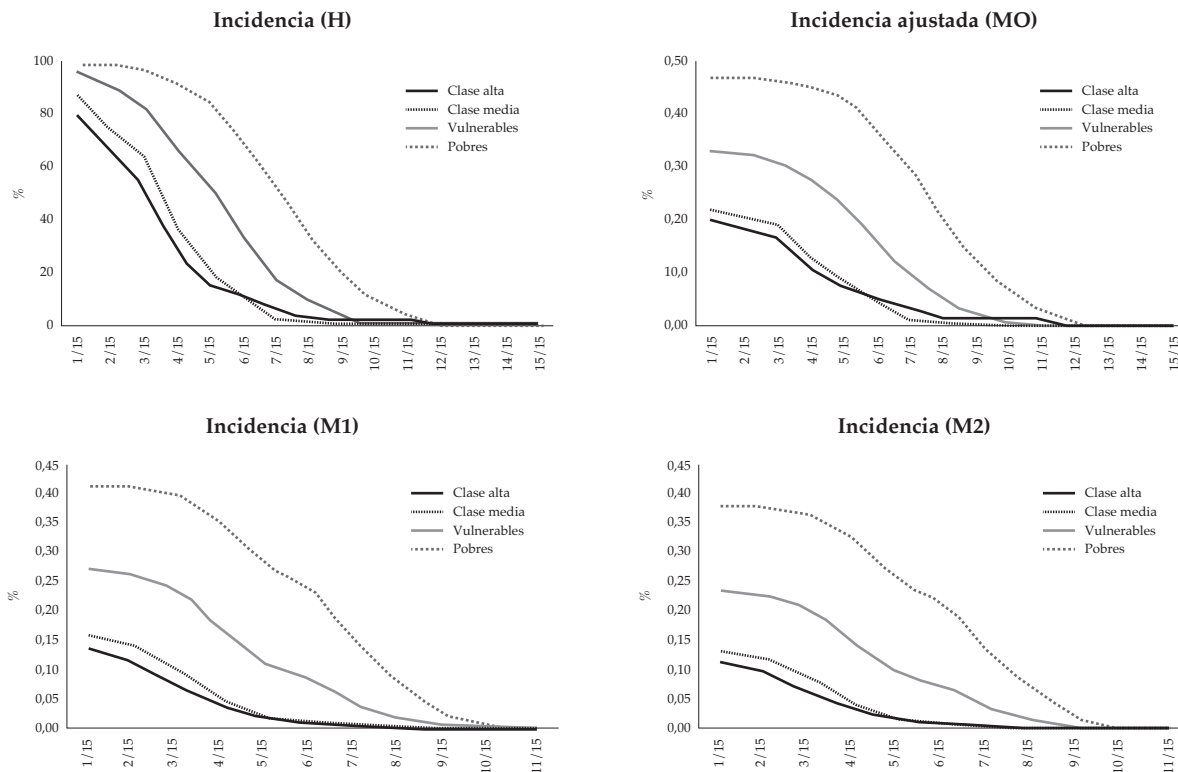
Variable	Puntos de corte	Cálculo de la brecha a nivel del hogar $(z_j - y_j)/z_j$
Bajo logro educativo	9 años	$\left(1 - \frac{\text{Personas de 15 años o más con 9 o más años de educación}}{\text{Personas de 15 años y más}}\right) * 100$ <p>Nota1: Para calcular la brecha de este indicador se toma como punto de corte 100% Nota 2: Si el hogar no se encuentra privado, es decir que el promedio escolar de las personas de 15 años y más del hogar es de 9 años o más, se considera que todas las personas están sin privación</p>
Analfabetismo	100%	$\left(1 - \frac{\text{Personas 15 años o más que saben leer}}{\text{Personas de 15 años y más}}\right) * 100$
Inasistencia escolar	100%	$\left(1 - \frac{\text{Niños de 6 a 16 años que asisten a establecimiento educativo}}{\text{Niños entre 6 y 16 años}}\right) * 100$
Rezago escolar	100%	$\left(1 - \frac{\text{Niños entre 7 y 17 años SIN rezago escolar}}{\text{Niños entre 7 y 17 años}}\right) * 100$
Barreras de acceso a servicios para cuidado primera infancia	100%	$\left(1 - \frac{\text{Niños de 0 a 5 años que tienen acceso simultáneo a servicios de salud, nutrición y educación inicial}}{\text{Niños entre 0 y 5 años}}\right) * 100$
Trabajo infantil	100%	$\left(1 - \frac{\text{Niños de 12 a 17 años por fuera del mercado laboral}}{\text{Niños entre 12 y 17 años}}\right) * 100$
Desempleo de larga duración	100%	$\left(\frac{\text{Desempleados de larga duración}}{\text{Población económicamente activa}}\right) * 100$
Empleo informal	100%	$\left(1 - \frac{\text{Ocupados con afiliación a pensiones}}{\text{Población Económicamente Activa ajustada}}\right) * 100$ <p>Nota: Como se explica en la sección de Dimensiones del IPM Colombia, se eliminan del denominador los desempleados de larga duración para no contabilizarlos dos veces en privación. De otro lado, se eliminan los ocupados menores de 18 años para ser congruentes con la política de no trabajo infantil.</p>
Sin aseguramiento en salud	100%	$\left(1 - \frac{\text{Personas mayores de 5 años asegurados en salud}}{\text{Personas mayores de 5 años}}\right) * 100$ <p>Nota: El aseguramiento para los menores de 5 años se capturan en la variable "Barreras de acceso a servicios para cuidado de la primera infancia".</p>
Barreras de acceso a servicio de salud	100%	$\left(1 - \frac{\text{Personas con necesidad sentida en salud que acuden a médico general, especialista, odontólogo o institución de salud}}{\text{Personas con necesidad en salud}}\right) * 100$
Hacinamiento crítico	Urbano: 3 o más personas por cuarto	$\left(1 - \left(\frac{\text{Número de cuartos} * 3 - 1}{\text{Total de personas en el hogar}}\right)\right) * 100$
	Rural: más de 3 personas por cuarto	$\left(1 - \left(\frac{\text{Número de cuartos} * 3}{\text{Total de personas en el hogar}}\right)\right) * 100$

Fuente: Angulo, Pardo y Díaz (2011).

Anexo 3

CURVAS DE INCIDENCIA (H), INCIDENCIA AJUSTADA (M0), BRECHA AJUSTADA (M1) Y SEVERIDAD AJUSTADA (M2) DE LAS CLASES SOCIALES 1997-2003-2010

1997



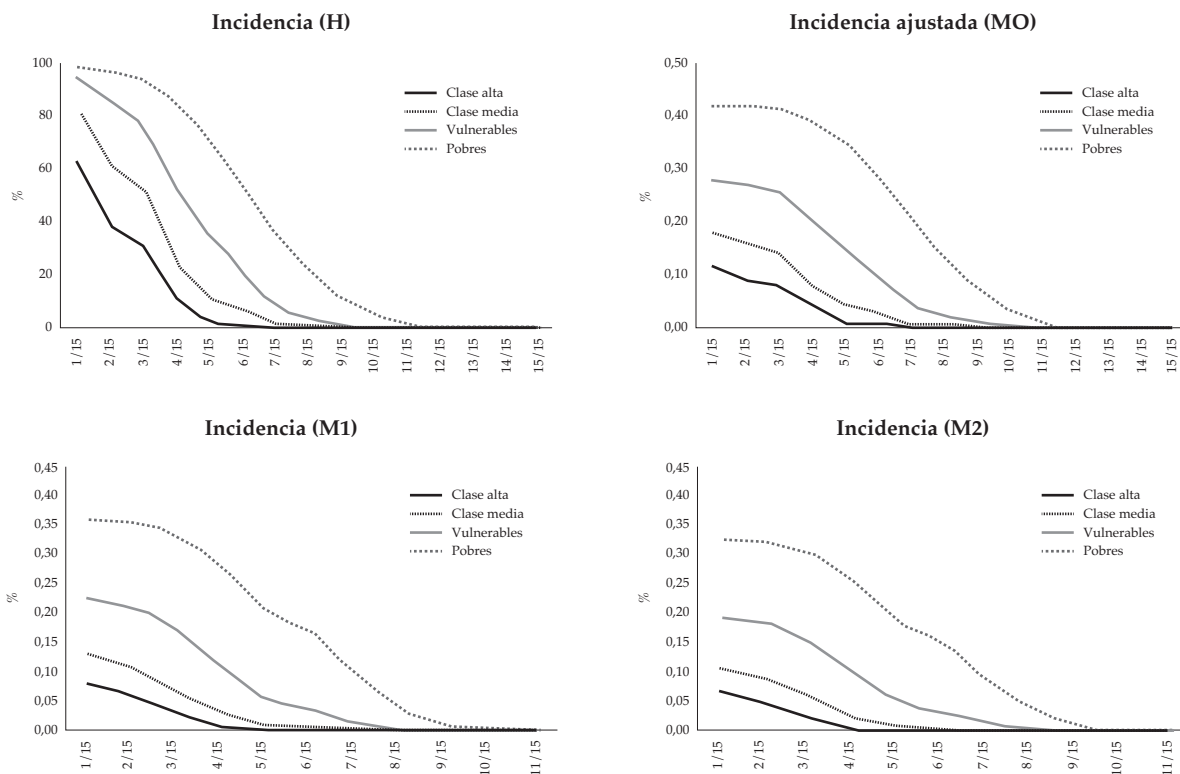
Nota: En 1997 se cruzan las curvas de H, M0, M1 y M2 de las clases alta y media para valores altos de k. Esto puede deberse a la representatividad de la muestra en la cola superior para ese conjunto de valores.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV 1997-2003-2010 del DANE.

Anexo 3

CURVAS DE INCIDENCIA (H), INCIDENCIA AJUSTADA (M0), BRECHA AJUSTADA (M1) Y SEVERIDAD AJUSTADA (M2) DE LAS CLASES SOCIALES 1997-2003-2010

2003



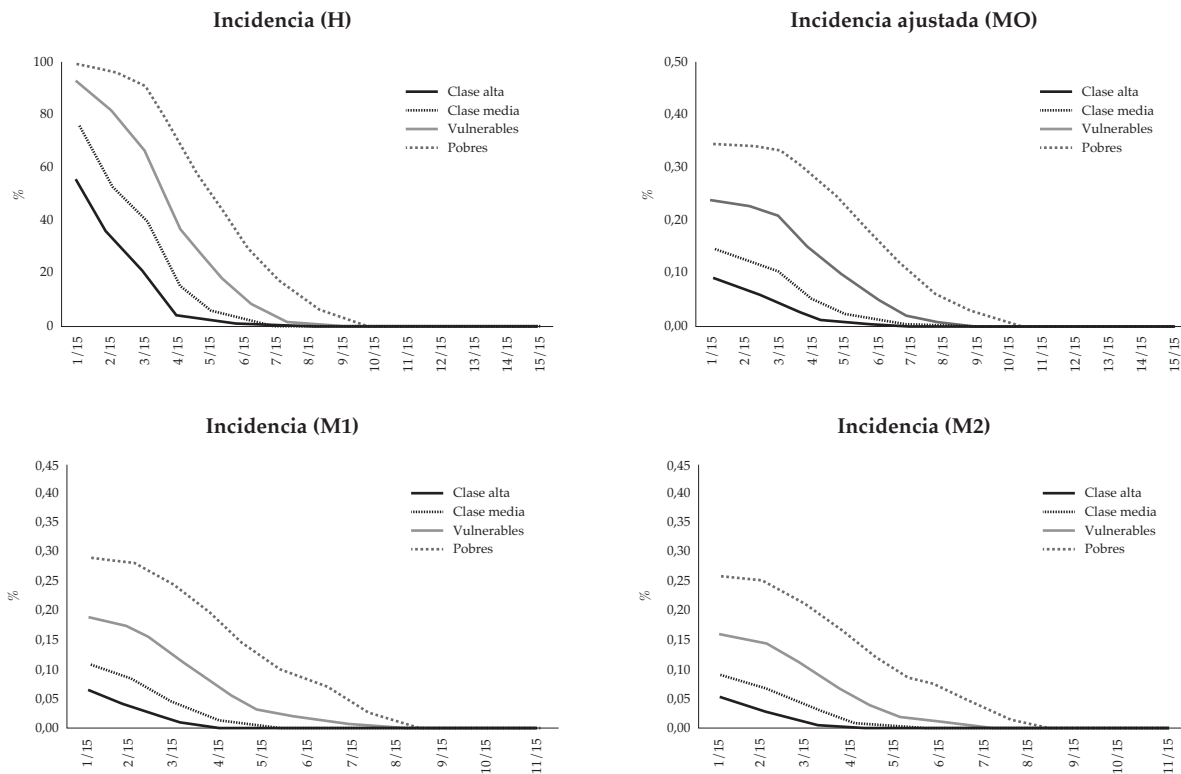
Nota: En 1997 se cruzan las curvas de H, M0, M1 y M2 de las clases alta y media para valores altos de k. Esto puede deberse a la representatividad de la muestra en la cola superior para ese conjunto de valores.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV 1997-2003-2010 del DANE.

Anexo 3

CURVAS DE INCIDENCIA (H), INCIDENCIA AJUSTADA (M0), BRECHA AJUSTADA (M1) Y SEVERIDAD AJUSTADA (M2) DE LAS CLASES SOCIALES 1997-2003-2010

2010

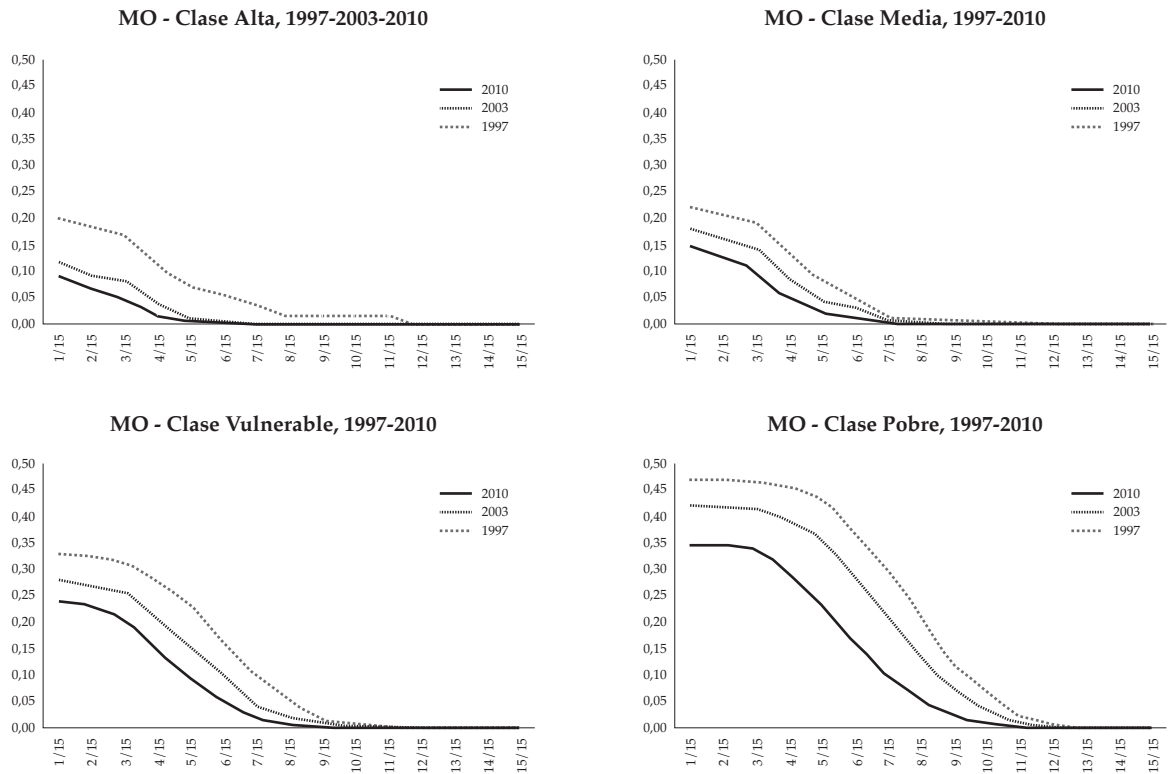


Nota: En 1997 se cruzan las curvas de H, M0, M1 y M2 de las clases alta y media para valores altos de k. Esto puede deberse a la representatividad de la muestra en la cola superior para ese conjunto de valores.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV 1997-2003-2010 del DANE.

Anexo 4 CURVAS DE INCIDENCIA AJUSTADA (M0) A TRAVÉS DEL TIEMPO 1997-2003-2010

2010



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV 1997-2003-2010 del DANE.

Anexo 5

PRIVACIONES POR VARIABLE EN LOS POBRES, 1997-2003-2010

	1997 (%)	CVE (%)	2003 (%)	CVE (%)	2010 (%)	CVE (%)	Diferencia 1997-2010	Diferencia 2003-2010
Bajo nivel educativo	93,3	1,2	86,9	1,8	81,4	2,3	***	**
Analfabetismo	33,9	6,8	27,7	8,1	24,0	7,5	***	
Inasistencia escolar	19,1	5,8	13,0	7,4	9,0	5,9	***	***
Rezago escolar	55,9	2,0	48,2	2,6	51,4	2,7	**	*
Barreras de acceso a servicios para primera infancia	38,9	3,7	32,7	4,4	15,7	5,2	***	***
Trabajo infantil	11,4	7,7	12,3	8,1	7,1	9,4	***	***
Desempleo de larga duración	16,7	6,4	11,8	8,4	12,2	8,5	***	
Empleo informal	95,8	0,8	96,4	0,7	95,8	0,6		
Sin aseguramiento en salud	73,4	3,1	63,9	3,8	25,6	7,1	***	***
Barreras de acceso a servicio de salud	16,9	9,4	12,9	9,0	9,2	8,8	***	**
Inadecuado acceso a fuente de agua	27,3	13,5	22,0	15,1	22,7	12,5		
Inadecuada eliminación de excretas	36,0	11,9	30,0	11,9	23,9	12,9	**	
Material inadecuado de pisos	19,5	16,3	17,1	17,0	14,8	15,0		
Material inadecuado de paredes	4,6	19,1	4,4	22,8 ^a	6,2	15,3		
Hacinamiento	37,9	5,3	32,7	5,3	27,5	5,6	***	**

Negrilla: Significativo al 99%; *** Significativo al 99%; ** Significativo al 95%; * Significativo al 90%.

^a Coeficiente de variación por encima de 20%.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 1997-2003-2010.

Anexo 5

PRIVACIONES POR VARIABLE EN LOS POBRES, 1997-2003-2010

	1997 (%)	CVE (%)	2003 (%)	CVE (%)	2010 (%)	CVE (%)	Diferencia 1997-2010	Diferencia 2003-2010
Bajo nivel educativo	70,7	2,4	59,6	4,1	56,9	4,0	***	
Analfabetismo	12,7	13,1	10,6	10,6	11,2	9,8		
Inasistencia escolar	5,5	11,8	3,6	9,6	3,9	11,5	*	
Rezago escolar	41,1	3,6	27,4	4,3	36,2	3,3	***	***
Barreras de acceso a servicios para primera infancia	26,6	7,2	20,8	6,1	11,2	7,6	***	***
Trabajo infantil	7,0	11,0	6,3	11,7	5,3	12,6	*	
Desempleo de larga duración	15,5	7,5	11,4	7,2	7,8	7,7	***	***
Empleo informal	83,5	1,5	85,0	1,8	83,0	2,2		
Sin aseguramiento en salud	63,4	2,7	50,6	4,1	23,6	7,6	***	***
Barreras de acceso a servicio de salud	12,3	8,4	11,1	13,9	7,3	8,5	***	***
Inadecuado acceso a fuente de agua	4,9	26,7 ^a	5,5	29,0 ^a	8,3	21,9 ^a		
Inadecuada eliminación de excretas	11,2	26,4 ^a	10,2	24,2 ^a	7,7	20,2 ^a		
Material inadecuado de pisos	2,1	30,1 ^a	2,6	2782 ^a	289	18,8		
Material inadecuado de paredes	2,2	31,7 ^a	2,3	35,0 ^a	2,0	21,8 ^a		
Hacinamiento	21,7	11,3	17,2	6,4	13,9	8,5	***	**

Negrilla: Significativo al 99%; *** Significativo al 99%; ** Significativo al 95%; * Significativo al 90%.

^a Coeficiente de variación por encima de 20%.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 1997-2003-2010.

Anexo 7

PRIVACIONES POR VARIABLE EN LA CLASE MEDIA, 1997-2003-2010

	1997	CVE	2003	CVE	2010	CVE	Diferencia	Diferencia
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	1997-2010	2003-2010
Bajo nivel educativo	38,2	6,3	30,0	8,1	30,3	7,5	**	
Analfabetismo	4,6	23,5 ^a	3,2	15,1	4,6	12,1		*
Inasistencia escolar	2,5	11,7	1,4	20,6 ^a	0,8	28,0 ^a	***	
Rezago escolar	24,5	6,9	13,8	10,7	18,3	5,4	***	**
Barreras de acceso a servicios para primera infancia	16,4	9,0	11,0	9,9	8,8	7,3	***	*
Trabajo infantil	4,5	9,0	3,7	18,9	1,4	23,2 ^a	***	***
Desempleo de larga duración	14,5	7,3	14,0	7,1	9,7	5,7	***	***
Empleo informal	72,9	2,7	70,7	2,3	66,6	3,1	**	
Sin aseguramiento en salud	46,0	5,1	33,0	7,7	14,6	9,0	***	***
Barreras de acceso a servicio de salud	7,1	10,3	7,3	11,4	4,2	17,6	**	***
Inadecuado acceso a fuente de agua	2,3	39,2 ^a	3,2	39,8 ^a	3,5	34,7 ^a		
Inadecuada eliminación de excretas	5,2	37,4 ^a	4,9	32,9 ^a	4,3	29,8 ^a		
Material inadecuado de pisos	0,5	37,4 ^a	0,4	41,9 ^a	1,0	30,2 ^a		*
Material inadecuado de paredes	0,7	46,2 ^a	0,5	48,9 ^a	0,7	29,8 ^a		
Hacinamiento	5,8	10,4	3,8	15,0	4,1	13,5	**	

Negrilla: Significativo al 99%; *** Significativo al 99%; ** Significativo al 95%; * Significativo al 90%.

^a Coeficiente de variación por encima de 20%.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 1997-2003-2010.

Anexo 8

PRIVACIONES POR VARIABLE EN LA CLASE ALTA, 1997-2003-2010

	1997	CVE	2003	CVE	2010	CVE	Diferencia	Diferencia
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	1997-2010	2003-2010
Bajo nivel educativo	12,8	16,2	10,2	50,4 ^a	5,5	18,8	***	
Analfabetismo	3,4	28,8 ^a	1,2	60,0 ^a	1,4	36,3 ^a	*	*
Inasistencia escolar	3,4	38,5 ^a	0,2	84,1 ^a	0,1	98,4 ^a	**	
Rezago escolar	26,5	15,9	11,0	15,7	10,8	28,4 ^a	***	
Barreras de acceso a servicios para primera infancia	15,4	13,1	8,1	24,3 ^a	5,9	19,2	***	
Trabajo infantil	6,0	21,0 ^a	2,1	43,5 ^a	0,4	42,0 ^a	***	*
Desempleo de larga duración	13,8	15,2	8,6	16,7	9,8	19,0		
Empleo informal	61,5	4,7	51,0	8,2	42,9	6,8	***	*
Sin aseguramiento en salud	37,2	10,0	17,2	30,6 ^a	6,7	22,0 ^a	***	**
Barreras de acceso a servicio de salud	10,4	28,3	3,2	32,2 ^a	3,0	28,2 ^a	**	
Inadecuado acceso a fuente de agua	0,3	104,2 ^a	1,8	60,1 ^a	2,2	52,4 ^a		
Inadecuada eliminación de excretas	8,2	28,0 ^a	2,8	45,9 ^a	2,5	55,7 ^a	**	
Material inadecuado de pisos	0,0		0,0		0,4	74,7 ^a		
Material inadecuado de paredes	0,3	112,9 ^a	0,2	100,3	0,8	67,5 ^a		
Hacinamiento	2,2	48,7 ^a	0,4	55,6	0,6	42,5 ^a	**	

Negrilla: Significativo al 99%; *** Significativo al 99%; ** Significativo al 95%; * Significativo al 90%.

^a Coeficiente de variación por encima de 20%.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la Encuesta de Calidad de Vida del DANE 1997-2003-2010.

Propuesta de mecanismos de pagos ex post para reducir la selección de riesgos en el Sistema de Salud colombiano*

Jorge Duarte**
Ramiro Guerrero***

Abstract

This paper describes four forms of risk sharing between insurers and the State, which complement the current capitation payment in the Colombian Health System. These mechanisms reduce the incentives for insurers to select the best risks, at the cost of lower level of efficiency. Through simulations, the paper searches the mechanism that performs best in the tradeoff between selection and efficiency incentives. The empirical analysis suggests that risk sharing for high costs achieves the best performance in the tradeoff. This mechanism fully reimburses a percentage of the most expensive patients for insurers. The methodology is also extended to analyze services not included in the mandatory benefits package. There is evidence that the current method of financing these services does not have a good performance.

Resumen

En este documento se describen cuatro mecanismos de riesgo compartido entre las aseguradoras y el Estado, que complementan la actual forma de pago por capitación en el sistema de salud colombiano. Estos mecanismos moderan los incentivos que las aseguradoras tienen a seleccionar los afiliados más sanos, a costa de una menor eficiencia. Por medio de simulaciones, el documento busca el mecanismo que mejor se desempeña en la disyuntiva entre incentivos a la selección y a la eficiencia. El análisis sugiere que el mejor desempeño lo genera el mecanismo de riesgo compartido para pacientes de alto costo. Este mecanismo consiste en que se reembolsa el costo completo de un porcentaje de los pacientes de las aseguradoras. La metodología se aplica también al análisis de los servicios no incluidos en el Plan Obligatorio de Salud. Se encuentra que la actual forma de financiar estos servicios no tiene un buen desempeño.

Keywords: Health insurance, Risk adjustment, Risk sharing, Risk selection

Palabras clave: Aseguramiento en salud, Ajuste por riesgo, Reaseguro, Selección de riesgos

Clasificación JEL: G22, I11, I18

Primera versión recibida el 20 de diciembre de 2013; versión final aceptada el 27 de enero de 2014

Coyuntura Económica. Vol. XLIV, No. 1, Junio de 2014, pp. 211-238. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Una versión preliminar de este documento fue presentada como proyecto de grado de la Maestría en Economía de la Universidad Icesi. Se agradecen los comentarios de Álvaro Riascos, Germán Lambardi y Giovanni González. Las opiniones aquí expresadas son responsabilidad exclusiva de los autores.

** MS en economía de la Universidad Icesi. Asistente de Investigación en PROESA.

*** MS en Política Pública, CERDI-Université d'Auvergne. MS en Economía del Medio Ambiente, Universidad de los Andes. Director de PROESA.

I. Introducción

El sistema de salud de Colombia se puede describir como un esquema de competencia regulada en el aseguramiento en salud. La distribución de los recursos se basa principalmente en una prima ajustada por riesgo (llamada UPC) que el gobierno, a través del Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA), distribuye a las Empresas Promotoras de Salud (EPS). Estas últimas asumen, con cargo a la UPC, el compromiso de cubrir el Plan Obligatorio de Salud (POS) a cada uno de sus afiliados.

El pago por capitación genera incentivos a la contención de costos (a la eficiencia) en la provisión y producción de los servicios. Sin embargo, esta forma de pagos puede generar un incentivo menos deseable que pone en riesgo los objetivos de equidad y justicia de un sistema de salud (Newhouse, 1986; van Barneveld, 2001; van de Ven y Ellis, 2000). Como la capitación pone todo el riesgo financiero en las EPS, éstas quedan con incentivos a seleccionar a los usuarios que se espera que sean más rentables (van de Ven y Ellis, 2000). Esta práctica se conoce como selección de riesgos. Por eso la UPC se ajusta por ciertas características demográficas (edad, sexo y ubicación) que se correlacionan con el riesgo en salud y el riesgo financiero de atender a los

individuos. Así, por ejemplo, una persona mayor de 75 años tiene una UPC 11,7 veces mayor que una de 12 años. El ajuste por riesgo del pago por capitación busca acercarse a la regla de asignación de recursos que propone dar a cada cual según su necesidad. Su objetivo es reducir los incentivos a la selección de riesgos por parte de los aseguradores y, de esa manera, evitar que discriminen en contra de las personas de mayor riesgo.

Para evitar la selección de riesgos el diseño del Sistema de Salud no solo ajusta por riesgo la UPC sino que además restringe el comportamiento de las EPS con varias regulaciones. Una de ellas es la afiliación abierta; es ilegal para las EPS negar afiliaciones. Además, el POS es el mismo para todas las EPS y éstas no pueden cobrar una prima extra a sus afiliados. De esta forma las EPS no pueden discriminar afiliados con el diseño o con el precio del paquete que ofrecen¹. A pesar de estas regulaciones, existen herramientas sutiles que una aseguradora podría usar para seleccionar riesgos. van Barneveld (2001) y van de Ven y Ellis (2000) las describen en detalle. Para atraer afiliados poco riesgosos se podría usar la dirección de la publicidad y el tipo de proveedores que se contrata. Para disuadir de la afiliación a los pacientes más costosos se podría usar la calidad de los servicios,

¹ El diseño del Sistema de Salud colombiano es progresivo (las personas contribuyen de acuerdo a sus ingresos y gran parte de la sociedad es completamente subsidiada), pero cuenta con grandes problemas de implementación. Para una revisión del diseño y funcionamiento del sistema ver Chernichovsky, Guerrero, y Martínez (2012) y Guerrero, Gellego, Becerril-Montekio, y Vasquez (2011).

el tiempo de espera y la incertidumbre sobre el verdadero diagnóstico. Por lo tanto, la selección de riesgos hace que algunas personas no puedan recibir los servicios de salud que desean (o que no puedan recibirlos a la calidad que los desean). Además, las aseguradoras exitosas en seleccionar riesgos pueden sacar del mercado a las que no seleccionan y estas últimas pueden ser precisamente las más eficientes en la producción de servicios de salud. Ma (1994) afirma que otra implicación de la selección es que los proveedores de salud estatales terminan afiliando a los pacientes más riesgosos. Aunque la selección de riesgos pueda resultar en beneficio para quien la práctica, representa una pérdida de bienestar para la sociedad como un todo.

Si bien el ajuste por riesgo de la UPC es una herramienta indispensable para contrarrestar la selección de riesgos, su efectividad para el logro de este propósito es limitada. Dentro de un grupo de riesgo (los mayores de 75 años, por ejemplo) hay unas personas de mayor riesgo que otras, y seguiría habiendo incentivos a no afiliar los primeros. Para ello la literatura recomienda, en primera instancia, refinar el ajuste de la UPC para incluir algunas variables de morbilidad (van de Ven y Ellis, 2000). En el contexto colombiano (Alfonso, Riascos, y Romero, 2013) han propuesto una fórmula para ajustar la UPC, que incluye variables médicas y reduciría los incentivos a la selección en comparación con la que actualmente usa el ministerio de salud, que se limita al ajuste demográfico.

Las fórmulas de ajuste reseñadas por van de Ven a nivel internacional, y por Riascos en el caso colombiano, permiten predecir hasta un 13% de la variación en costos que habrá de observarse después entre las personas aseguradas. Así las cosas, aún si se ajusta la capitación con las fórmulas de mejor desempeño, seguirá habiendo una varianza en los costos en salud de los individuos que escapa al ajuste de la UPC, y subsistirán, por lo tanto, los incentivos a la selección.

Por eso la literatura recomienda combinar los refinamientos al ajuste por riesgo de la capitación con algún mecanismo de riesgo compartido entre el regulador y las aseguradoras (Newhouse, 1986; van Barneveld, 2001; van de Ven y van Vliet, 1992). Estos mecanismos son reembolsos retrospectivos del regulador a las aseguradoras por algunos de sus gastos de algunos de sus afiliados (van Barneveld, 2001). Los hay de dos tipos: por patología específica, o mecanismos generales que no dependen de la condición médica (van de Ven y Ellis, 2000).

En Colombia ya existe un mecanismo de riesgo compartido por patología específica. La Cuenta de Alto Costo (CAC) redistribuye recursos de las EPS que tienen relativamente pocos pacientes en diálisis hacia las que tienen mayor concentración de los mismos. La CAC es una entidad administrada por las EPS y regulada por el Ministerio de Salud. Se tiene pensado incluir cuatro enfermedades adicionales: VIH, cáncer, artritis y epilepsia. Este tipo de mecanismo es muy demandante de

información médica. Además, por ser el universo de enfermedades tan amplio y heterogéneo, tiene una aplicabilidad limitada.

Este documento considera otro tipo de mecanismos de riesgo compartido que no dependen de información médica y son, por lo tanto, de aplicabilidad general. Estos funcionan mediante el reembolso posterior de parte de los costos médicos que asumen a las aseguradoras.

Estos mecanismos de riesgo compartido reducen los incentivos a la selección de riesgos, pero lo hacen a costa de moderar el incentivo a la eficiencia de la capitación pura. Esto plantea un reto para la política pública, pues el diseño de los mecanismos debe balancear dos objetivos contrapuestos: la equidad (que se logra al reducir los incentivos a la selección de riesgos) y la eficiencia.

En la literatura se han propuesto cuatro mecanismos de riesgo compartido (van Barneveld, 2001). El primer objetivo de este documento es evaluar estos mecanismos en el contexto colombiano, y buscar aquel que logre la mayor moderación de los incentivos a la selección de riesgos al tiempo que mantenga los incentivos a la eficiencia tan altos como sea posible.

La estrategia empírica se basa en la simulación de diferentes escenarios que permiten evaluar cuál mecanismo genera un mejor desempeño en la disyuntiva entre incentivos a la selección y a

la eficiencia. Los datos para el análisis son datos individuales de gasto en salud de una EPS colombiana que cuenta con un millón de afiliados en los años 2011 y 2012. Si bien estos datos no son necesariamente representativos del país, permiten conseguir el objetivo propuesto.

El segundo objetivo del documento es extender el análisis a los eventos no incluidos en el POS (eventos No POS). En Colombia los jueces (vía tutelas), o los Comités Técnico Científicos (CTC), ordenan a las EPS cubrir servicios y medicamentos fuera del POS. En esos casos las EPS deben presentar a FOSYGA la respectiva cuenta para reembolso posterior. De facto, el recobro es un mecanismo de riesgo compartido para el subconjunto de servicios que se encuentra fuera del POS. La figura del recobro no obedece a un diseño deliberado, sino que surge como un mecanismo ad hoc incluido en las órdenes judiciales. En 2012 FOSYGA pagó recobros por dos billones de pesos, equivalentes al 18% de lo que giró por UPC. El análisis busca evaluar la actual forma de financiar el No POS en términos de la mencionada disyuntiva. Este documento se organiza de la siguiente forma. La primera sección es esta introducción. La segunda es el marco teórico, en la cual se explica la disyuntiva entre incentivos a la selección y a la eficiencia. En la tercera sección se describen los mecanismos de riesgo compartido y la estrategia para medir los incentivos a la selección y a la eficiencia en la disyuntiva. En la cuarta sección se muestra el análisis empírico y los resultados y en la quinta se

concluye y se resaltan los retos de implementación y las limitaciones del estudio.

II. Marco teórico

Existen dos diseños opuestos de sistemas de salud respecto de la forma en que se realizan los pagos a las aseguradoras o a los proveedores de salud: el sistema de reembolso total y el sistema de capitación. El primero consiste en el reembolso total del costo de los servicios a los proveedores de salud. En el segundo el pago se basa en un valor prospectivo por cada uno de los afiliados de un proveedor o de una aseguradora.

En el presente documento usamos los términos "capitación", "capitación ajustada por riesgo" o "ajuste por riesgo" para referirnos a los pagos anticipados o prospectivos del fondo central a las aseguradoras. Y usamos el término "reembolso" para los pagos retrospectivos (ex post facto) a las aseguradoras por los costos médicos efectivamente ocurridos. Los mecanismos de riesgo compartido son, evidentemente una combinación en la cual parte del pago se hace ex ante mediante una cápita ajustada por riesgo y, según ciertas fórmulas, puede haber algunos reembolsos suplementarios.

Newhouse (1996) afirma que los sistemas de salud evolucionan hacia la capitación. Ésta se ha implementado y modificado desde la década de 1980 en Estados Unidos. La ventaja de la capitación

es que genera incentivos a la contención de costos por parte de las aseguradoras o proveedores.

Ma (1994) muestra un modelo que describe este incentivo. En este modelo, las aseguradoras (o cualquier entidad responsable por la provisión de servicios de salud a sus afiliados) puede esforzarse por aumentar la calidad de los servicios, t_1 , y por reducir su costo, t_2 . Este esfuerzo genera una desutilidad en la aseguradora denotada por $\gamma(t_1 + t_2)$. La demanda por los servicios de la aseguradora depende sólo de la calidad de los servicios, $\mu(t_1)$. Ésta no depende del costo debido a que los afiliados están asegurados. En el sistema de reembolso total los beneficios de la aseguradora están dados por $(c(t_1, t_2) + m) \mu(t_1) - c(t_1, t_2) \mu(t_1) - \gamma(t_1 + t_2)$. Es decir, se reembolsa el costo total por cada afiliado, $C(\cdot) \mu(t_1)$, más una cantidad $m\mu(t_1)$ que tiene el objetivo de generar incentivos al esfuerzo en calidad. Esta expresión es equivalente a $m\mu(t_1) - \gamma(t_1 + t_2)$. Como la aseguradora es reembolsada completamente, cualquier esfuerzo en reducción de costos sólo reduce los beneficios de la aseguradora. Por lo tanto, en el sistema de reembolso total no hay incentivos a la reducción de costos. En un sistema de capitación los beneficios de la aseguradora están dados por $\rho\mu(t_1) - c(t_1, t_2) \mu(t_1) - \gamma(t_1 + t_2)$, donde ρ es el pago por capitación. La aseguradora maximiza beneficios escogiendo los niveles de t_1 y t_2 que maximizan la anterior expresión. En este caso, los esfuerzos en reducción de costos sí hacen parte del problema de la aseguradora. El objetivo del regulador es maximizar la utilidad de los consumidores, $W(t_1)$,

neta del costo de los servicios. Es decir, la función objetivo del regulador es $W(t_1) - c(t_1, t_2) \mu(t_1) - \gamma(t_1 + t_2)$. La única diferencia entre la función objetivo del regulador y la función de beneficios de la aseguradora en un sistema de capitación es el primer término de cada expresión. Si el regulador escoge un ρ igual a $W(t_1)/\mu(t_1)$ ambos problemas serían iguales. Es decir, en un sistema de pagos por capitación el objetivo del regulador está alineado con el de las aseguradoras. El sistema por capitación consigue los niveles de calidad y reducción en costos socialmente deseados.

La contraparte de esta ventaja del sistema por capitación es el incentivo a la selección de riesgos. Los objetivos del regulador y las aseguradoras están alineados sólo si se supone que las aseguradoras no pueden rechazar afiliaciones. En el sistema de reembolso total la misma razón que hace que no se realicen esfuerzos en costos hace que no existan incentivos a la selección. En el sistema de reembolso total las aseguradoras no obtienen beneficios por seleccionar. Esta relación inversa entre selección y eficiencia es la disyuntiva que se analiza en este documento.

En el modelo de Ma (1994) este hecho se tiene en cuenta asumiendo que la severidad de los pacientes se distribuye de forma aleatoria y que cada severi-

dad genera un costo diferente, c . Si las aseguradoras pueden observar la severidad de los pacientes, rechazarán todas las afiliaciones cuyo costo sea mayor que ρ . En este caso la maximización de beneficios por parte de las aseguradoras no coincidirá con el objetivo del regulador. Para alinear los incentivos se propone una regla de pago que consiste en una combinación de pagos prospectivos y reembolsos de costos. Para todos los costos que sean menores que c^* se paga por capitación c^* y para los mayores que c^* se hace el reembolso total². Esta forma de pago se basa en el reembolso total de los pacientes con gastos atípicos que superen el precio c^* . En la parte empírica se mostrará que existen otros mecanismos de riesgo compartido que pueden tener un mejor desempeño en la disyuntiva entre incentivos a la selección y a la eficiencia.

En la versión del modelo de Ma (1994) sin selección de riesgos el beneficio de las aseguradoras puede ser cero. En la versión con selección de riesgos el beneficio es necesariamente positivo. Es decir, la forma de evitar la selección tiene un costo. Éste se puede interpretar como el costo en eficiencia debido a la reducción de incentivos a la selección. Entre mayor sea la proporción del gasto que se comparte, menores serán tanto los incentivos a la selección como a la eficiencia (Newhouse, 1986; van Barneveld, 2001; van de Ven y Ellis, 2000).

² Barros (2003) analiza el mismo problema y llega a una solución diferente. Newhouse (1996) compara el problema de selección de riesgos con el problema de riesgo moral de los afiliados. Afirma que así como existen deducibles para evitar el riesgo moral, deben existir reembolsos a las aseguradoras para evitar la selección de riesgos.

Una forma de reducir los incentivos a la selección de riesgos sin comprometer los incentivos a la eficiencia (es decir, una forma de reducir la disyuntiva) es ajustando por riesgo la capitación. Una capitación ajustada por riesgo no paga una suma única, sino que basa el pago prospectivo en características de las personas, las aseguradoras y prestadores, el precio de los insumos, el poder de mercado y la región geográfica. En la medida en que la capitación logre acercarse al costo en salud de cada individuo menores serán los incentivos a la selección porque se reduce la pérdida (y la ganancia) esperada por cada grupo de afiliados que pertenecen a un mismo grupo de riesgos. El ajuste por riesgo de la capitación se considera entonces "mejor" cuanto mayor sea su capacidad de predecir los costos médicos de los individuos en el futuro, lo cual se mide típicamente mediante el R^2 , que varía entre cero y 100% (en una hipotético ajuste perfecto). En teoría, un ajuste por riesgo perfecto puede eliminar la disyuntiva completamente. Sin embargo, van de Ven y Ellis (2000) afirman que aun si se pudiera controlar por todos los factores existentes, seguiría siendo imposible predecir una considerable variación en el gasto en salud entre individuos³.

Las metodologías de ajuste por riesgo que, además de variables demográficas incorporan variables médicas (como códigos de diagnósticos) podrían hacer más preciso el ajuste por riesgo de la capitación en el futuro⁴. Para el caso colombiano, Alfonso, Riascos y Romero (2013) construyen tres métodos diferentes para agrupar códigos de diagnósticos (adaptaciones de los algoritmos 3M y HCC y una construcción propia que divide los códigos de diagnóstico en 29 grupos de enfermedades crónicas). El mejor modelo que estiman genera un R^2 de 13,53 %⁵. Este resultado muestra que existe la información necesaria para construir modelos que mejoren el poder predictivo (el modelo actual que aplica el gobierno, que sólo incluye variables demográficas, tiene un R^2 de 1,2 %).

Al incluir variables médicas en la fórmula de ajuste por riesgo se debe tener en cuenta el costo de su implementación. Generar y recolectar la información tiene un costo para prestadores, aseguradores y gobierno, y éste último debe establecer mecanismos para asegurar la veracidad de los datos. Estos costos de implementación son bajos en el caso de las variables demográficas y comparativamente más altos con la información médica.

³ Para una revisión de la literatura sobre ajuste por riesgo ver Guerrero y Riascos (2012) y van de Ven y Ellis (2000).

⁴ Ver Pope y cols. (2004) para una explicación de las metodologías HCC (Hierarchical Condition Categories) con códigos de diagnóstico.

⁵ Se trata de un R^2 fuera de muestra. Los autores dividen la muestra en dos grupos. Estiman los parámetros del modelo en uno, y con ellos predicen el gasto de los individuos del segundo grupo. El R^2 se reporta respecto de esta segunda predicción.

A manera de resumen, en esta sección se hace claridad en que entre mejor sea el ajuste por riesgo, menor será la disyuntiva entre incentivos a la selección y la eficiencia. Mientras sea viable mejorar la fórmula de capitación, ésta es la mejor forma de reducir los incentivos a la selección. Como el ajuste por riesgo, aún los métodos de mejor desempeño, sigue siendo imperfecto, inevitablemente se debe complementar con algún mecanismo de riesgo compartido entre el regulador y las aseguradoras, aún a costa de alguna reducción en los incentivos a la eficiencia.

III. Mecanismos de riesgo compartido

Esta sección describe los mecanismos de riesgo compartido propuestos por van Barneveld (2001) y la forma con la que se evalúa el desempeño en la disyuntiva entre incentivos a la selección y a la eficiencia de cada mecanismo.

A. Descripción de los mecanismos

El diseño del mecanismo debe tener en cuenta el periodo de aplicación del seguro, el grupo de afiliados y el tipo de cuidado médico. Los mecanismos de riesgo compartido que se proponen consideran que el periodo de aplicación es un año, no dependen del cuidado médico y se diferencian en el grupo de afiliados por el que se comparte algún riesgo.

Los mecanismos de riesgo compartido que analiza van Barneveld (2001) son los siguientes:

- Riesgo compartido proporcional (PRS): se reembolsa una proporción del costo de cada uno de los pacientes de una EPS. La proporción la escoge el regulador.
- Riesgo compartido para casos atípicos (ORS): se reembolsa la totalidad del costo de los pacientes que tengan un gasto que supere un umbral. El umbral lo escoge el regulador.
- Riesgo compartido para pacientes de alto costo (RSHC): se reembolsa la totalidad del costo de un porcentaje de los pacientes. El porcentaje lo escoge el regulador y a los pacientes los escogen las EPS al final del periodo. Es de esperarse que éstas escojan sus pacientes más costosos.
- Riesgo compartido para pacientes del alto riesgo (RSHR): igual que el anterior, pero a los pacientes los escogen las EPS al comienzo del periodo. Como en ese periodo las EPS no saben cuáles serán sus pacientes más costosos, los escogerán basadas en estimaciones de costos de años anteriores.

Estos mecanismos se pueden describir completamente con los siguientes cuatro parámetros:

p : Fracción de los afiliados de una aseguradora para los que se comparte el riesgo. $0 \leq p \leq 1$.

D : Variable categórica que indica si los afiliados para los que se comparte el riesgo son designados al principio del periodo ($=0$) o al final del periodo ($=1$).

T : Umbral que indica el costo mínimo desde el que se comparte el riesgo. $T \geq 0$.

a : Fracción del costo que se comparte. $0 \leq a \leq 1$.

Si p es igual a uno o T es igual a cero, el riesgo es compartido para todos los afiliados. Si a se fija en uno, se comparte todo el costo de los afiliados que sean designados. D muestra si la elección de los afiliados se hace de forma prospectiva o retrospectiva. Si $T = 0$, $p = 0$ y $a = 1$, el reaseguro es completo. Si $T = \infty$, $p = 0$ y $a = 0$, no hay ninguna forma de reaseguro. Existen infinitas combinaciones de estos cuatro parámetros que generan diseños diferentes de riesgo compartido. Por ejemplo, $p = 0,5$, $D = 1$, $T = \$20$ millones y $a = 0,75$, generaría un mecanismo en el que se comparte el 75% del costo para el 50% de los afiliados que tengan un costo por encima de \$20 millones.

La ventaja de los cuatro mecanismos principales es que el diseño implica la variación de sólo uno de estos parámetros (van Barneveld, 2001). El Cuadro 1 muestra estos mecanismos en términos de los cuatro parámetros:

En cada mecanismo tres de los cuatro parámetros están fijos. Por ejemplo, en RSHR sólo hay que definir la fracción de los afiliados para los que se compartirá el riesgo, p . D se fija en cero porque los afiliados se definen al principio del año, T se fija en cero porque no hay restricción de valor el reembolso y a se fija en 1 porque se comparte todo el costo para la fracción de afiliados que se elija.

Cuadro 1

DESCRIPCIÓN DE LOS CUATRO MECANISMOS PRINCIPALES DE RIESGO COMPARTIDO

Mecanismo	Parametros			
	p	D	T	a
RSHR	p	0	0	1
RSHC	p	1	0	1
ORS	1	1	T	1
PRS	1	1	0	a

RSHR: Riesgo compartido para pacientes de alto riesgo.

RSHC: Riesgo compartido para pacientes de alto costo.

ORS: Riesgo compartido para casos atípicos.

PRS: Riesgo compartido proporcional

Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

RSHR es el único mecanismo de riesgo compartido (retrospectivo) en el que los afiliados se eligen de forma prospectiva (i.e., $D = 0$). Esto implica que el desempeño del RSHR se afecta por la forma de la capitación. Entre mejor sea la capitación más difícil le será a la aseguradora escoger los afiliados por los que espera tener pérdidas. Si la capitación es plana (o demográfica) a la aseguradora le queda fácil escoger dichos pacientes basándose en los gastos individuales de periodos pasados (puede explotar la asimetría de información que tiene respecto del regulador). Esto implica que la proporción del gasto que se comparte al aplicar RSHR muestra qué tan efectiva es la capitación. Si al final del periodo los pacientes que la aseguradora predijo resultaron ser, efectivamente, muy costosos, la proporción compartida será alta. Por lo tanto, se sabrá que el ajuste por riesgo de la capitación es poco preciso. Con los otros mecanismos no importa la efectivi-

dad de la capitación porque, como la elección de los afiliados por los que se comparte el riesgo se hace al final del periodo, la elección se basará en costos observados.

Estos mecanismos deben ser financiados con recursos internos del sistema de salud. Deben cumplir con el principio de neutralidad financiera desde el punto de vista del regulador. Esto implica que el mecanismo tiene un precio y se materializa en un flujo de dinero que se distribuye de unas aseguradoras a otras. La neutralidad financiera implica que si una aseguradora recibe recursos del mecanismo de riesgo compartido, otra aseguradora cede recursos. Esto muestra que a algunas aseguradoras no les convendría participar. La implementación de un mecanismo de riesgo compartido requiere que la participación de las aseguradoras sea obligatoria.

Los mecanismos de riesgo compartido son similares al reaseguro. La diferencia está en que el primero es un mecanismo obligatorio para las aseguradores participantes, y todas pagan la misma suma (por afiliado) por participar. El reaseguro en cambio es voluntario y la reaseguradora le cobra a la aseguradora una suma que puede variar según el pool de riesgo que quiere amparar.

El mecanismo que usa la CAC en Colombia puede ser llamado mecanismo de riesgo compartido por patología específica. Este mecanismo requiere que el regulador decida qué tipo de condiciones médicas de los afiliados serán tenidas en cuenta

para el reembolso. Van Barneveld (2001) afirma que este mecanismo puede generar conflictos con los derechos de privacidad de los asegurados y que puede generar posibilidades de manipulación al crear incentivos a inflar los diagnósticos para hacer a los miembros participantes del reembolso. Los cuatro mecanismos principales de riesgo compartido evitan estos problemas y disminuyen la asimetría en información entre las aseguradoras y el regulador. Los mecanismos de riesgo compartido para pacientes de alto costo y de alto riesgo o para casos atípicos hacen que la aseguradora revele al regulador información verdadera sobre sus pacientes más costosos (aunque no sobre el verdadero costo). Esto pasa porque es del interés de la aseguradora revelar al regulador sus diagnósticos más costosos para que sea reembolsado su valor. El regulador sólo tiene que decidir el porcentaje de pacientes o el umbral que hace a los pacientes elegibles.

B. Medición de los incentivos a la selección y eficiencia

1. Selección

La mayoría de estudios de ajuste por riesgo usan el R^2 para comparar diferentes fórmulas de capitación. Si AC_i es el costo actual del afiliado i ($i = 1, 2, \dots, n$), $E(AC)$ es la media del costo observado de todos los afiliados y PC_{REGi} es la predicción del costo de cada miembro que hace el regulador (que sería la estimación de la UPC), el valor del R^2 es:

$$R^2 = 1 - \frac{SS(\text{Modelo})}{SS(\text{Total})} \quad (1)$$

Donde $SS(\text{Modelo})$ es $\sum(PC_{REGi} - AC_i)^2$ y $SS(\text{Total})$ es $\sum(AC - E(AC))^2$.

El R^2 muestra la máxima varianza predecible en el gasto en salud individual. La ventaja de este indicador es que permite una fácil comparación entre modelos. La desventaja es que al ser una medida cuadrática asigna mayor peso a los valores grandes que a los pequeños. En este estudio el R^2 será presentado sólo para propósitos de comparación con otros estudios debido a que su uso es estándar en la literatura de ajuste por riesgo.

Para medir los incentivos a la selección van Barneveld (2001) muestra el Resultado absoluto del promedio, MAR (por sus siglas en inglés):

$$MAR = \frac{1}{n} \sum |PC_{REGi} - AC_i| \quad (2)$$

El resultado absoluto del promedio es una función lineal de las pérdidas y ganancias actuales de la aseguradora. Intuitivamente, entre mayor sea este indicador, mayores son las pérdidas y ganancias conocidas por la aseguradora. Por lo tanto, entre mayor sea el MAR, mayores son los incentivos a la selección. Si la capitación fuera perfecta, la predicción del costo individual PC_{REGi} sería igual al costo actual del afiliado AC_i . En este caso, el MAR sería igual a cero. Por el contrario, a medida que la diferencia entre PC_{REGi} y AC_i aumenta, mayores son los incentivos a la selección.

Cuando la capitación se complementa con algún mecanismo de riesgo compartido, el MAR se calcula de la siguiente forma:

$$MAR_{RS} = \frac{1}{n} \sum |(PC_{REGi} - AC_i) + (R_i - PR)| \quad (3)$$

Donde R_i es el reembolso que se le hace al afiliado i y PR es el precio del reembolso que se le descuenta al afiliado i . R_i depende del mecanismo y puede ser cero para algunos afiliados. En cambio, PR es igual para todos los afiliados (y por esa razón no tiene subíndice i). Para que el mecanismo sea balanceado, PR debe ser igual al valor reembolsado por el regulador a todas las aseguradoras sobre el número de afiliados de todas las aseguradoras. De esta forma, éstas contribuyen al fondo de acuerdo al número de afiliados y no de acuerdo al riesgo de sus afiliados.

A nivel agregado del sistema, sumando todas las aseguradoras, se debe observar la siguiente restricción:

$$\sum_{i=1}^n R_i = nPR$$

En el mecanismo proporcional (PRS), R_i es una proporción de AC_i ($R_i = aAC_i$). Por lo tanto:

$$MAR_{PRS} = \frac{1}{n} \sum |PC_{REGi} - AC_i + aAC_i - PR|$$

En los mecanismos para pacientes de alto costo ($RSHC$) y para pacientes de alto riesgo ($RSHR$), R_i es igual a AC_i para el porcentaje p de los pacientes y 0 para el resto.

$$AR_{iRSHR|RSHC} = \begin{cases} |PC_{REGi} - AC_i + aAC_i - PR| & \text{si } i \in p \\ |PC_{REGi} - AC_i - PR| & \text{si } i \notin p \end{cases}$$

Donde:

$$MAR_{RSHR} = \frac{1}{n} \sum AR_{iRSHR} \text{ y } MAR_{RSHC} = \frac{1}{n} \sum AR_{iRSHC}$$

La diferencia entre estos dos mecanismos es que en *RSHC* la elección que la aseguradora hace de los pacientes que pertenecen a *p* se basa en los costos observados, en cambio en *RSHR* la elección se basa en los costos de años pasados.

En el mecanismo para casos atípicos (*ORS*), R_i es AC_i para los pacientes que su costo supere el umbral T :

$$AR_{iORS} = \begin{cases} |PC_{REGi} - AC_i + aAC_i - PR| & \text{si } AC_i \geq T \\ |PC_{REGi} - AC_i - PR| & \text{si } AC_i < T \end{cases}$$

Donde:

$$MAR_{ORS} = \frac{1}{n} \sum AR_{iORS}$$

Las ecuaciones muestran que el *MAR* disminuye ante la implementación de los mecanismos de riesgo compartido y que disminuye a medida que se aumentan los pacientes que participan en los reembolsos. Es decir, captura el hecho de que

los mecanismos de riesgo compartido reducen los incentivos a la selección de riesgos.

Se debe resaltar que este indicador es sólo una aproximación a los incentivos de las aseguradoras. Como no se está modelando el comportamiento de éstas, el aumento del *MAR* no indica un aumento de la selección de riesgos, sólo señala que se genera un aumento de los incentivos a la selección.

Con esta información se estima un indicador de reducción de los incentivos a la selección, *RS*:

$$RS = 1 - \frac{MAR_{RS}}{MAR}$$

2. Eficiencia

El beneficio de una aseguradora se puede describir como la diferencia entre sus ingresos por capitación y los costos actuales de sus afiliados⁶. Si la capitación se complementa con algún mecanismo de riesgo compartido, el beneficio de una aseguradora debe incluir también la diferencia entre el reembolso y el precio del mecanismo. Los beneficios de una aseguradora estarían dados por:

$$\pi = (PC - AC) + (R - PRT),$$

Donde:

⁶ Esta definición no tiene en cuenta que las aseguradoras tienen otros gastos e ingresos como los costos administrativos y los ingresos por deducibles.

$$PC = \sum PC_i, AC = \sum AC_i, R = \sum R_i \text{ y } PRT = \sum PR$$

El indicador de incentivos a la eficiencia que propone van Barneveld (2001) se basa en suponer que la aseguradora, manteniendo todo lo demás constante, puede reducir los costos actuales en algún porcentaje. Esto haría que la aseguradora también tuviera una reducción en el reembolso que le hace el mecanismo de riesgo compartido. La capitación no cambiaría (es calculada al principio del periodo) y si bien el precio del mecanismo puede variar, las aseguradoras no pueden tenerlo en cuenta debido a que los cambios en PR dependen del comportamiento conjunto de todas las aseguradoras. Por lo tanto, el indicador de incentivos a la eficiencia es la porción de la ganancia en eficiencia que internaliza la aseguradora, IPEG (por sus siglas en inglés):

$$IPEG = 1 - \frac{\Delta R}{\Delta AC} \quad (5)$$

Si no hay mecanismo de riesgo compartido (i.e., $R = 0$) todos los ahorros en costos son absorbidos por la aseguradora y el IPEG es igual a 1. En cambio, ante un mecanismo de riesgo compartido, la reducción en costos genera un menor reembolso que recibe la aseguradora. Esto hace que disminuyan los incentivos de la aseguradora a tomar acciones que aumenten la eficiencia. En este caso el IPEG es menor que 1.

El IPEG varía de acuerdo al peso de ΔR sobre ΔAC . Otra forma de ver la pérdida de incentivos a la eficiencia es con la proporción R/AC , es decir, con el peso del reembolso en los costos totales de la aseguradora (la proporción del costo que se comparte). La pérdida en eficiencia sería $1 - (R/AC)$. Si $\Delta R/\Delta AC$ es igual a R/AC , ambos indicadores son iguales. De hecho son iguales para todos los mecanismos, excepto para el mecanismo para casos atípicos (ORS). Esta afirmación se entiende fácilmente con un ejemplo. Si ORS se basara en un umbral de \$50 millones, una reducción de costos del 10% haría que la aseguradora perdiera el reembolso de todos sus pacientes que antes de la reducción costaban entre \$50 y \$55,5 millones. Por lo tanto, la reducción en el reembolso es más que proporcional a la reducción en el costo de todos los pacientes. En los otros mecanismos, como el porcentaje de pacientes está definido, la reducción en el reembolso es proporcional a la reducción en costos. El uso del IPEG tiene el objetivo de mostrar esta desventaja del ORS.

IV. Análisis empírico

A. Datos

El análisis empírico se basa en datos de una EPS colombiana para los años 2011 y 2012⁷. Son registros

⁷ Se reserva el nombre de la EPS porque la distribución de gastos de esta EPS no tiene por qué ser igual al de otras. Sin embargo, información similar a la usada debe ser presentada por todas las EPS al Ministerio de Salud y Protección Social.

anónimos, desagregados a nivel de evento médico y de usuario⁸. Para todos los afiliados a la EPS se tiene la información demográfica (edad, género y zona geográfica), tiempo de afiliación (días compensados) y tipo de afiliación (cotizante o beneficiario). Para las personas que hicieron uso de los servicios se tiene información de cada evento (costo, fecha, copago o cuota moderadora, código de diagnóstico (CIE-10), código único de procedimiento (CUPS), código de medicamento, y ámbito de la prestación). Como el interés es en el costo total por persona, la unidad de observación no serán los eventos, sino los usuarios. En los dos años hay un total de 1.025.796 usuarios. De éstos, el 84,13% estuvo afiliado en los dos años, 7,64% sólo en 2011 y 8,23% sólo en 2012. Debido a que la estrategia empírica necesita información de los dos años para cada afiliado, se trabajará sólo con las 863.002 personas que estuvieron afiliadas en los dos años.

El Cuadro 2 muestra una descripción de los datos para los eventos incluidos en el POS. Se considera que las personas que no hicieron uso de los servicios tuvieron un gasto de cero pesos. La primera parte del cuadro muestra resultados teniendo en cuenta a todos los usuarios. Si la capitación fuera plana y estuviera basada exclusivamente en los gastos de esta EPS, la cápita habría sido \$406.491 para 2011 y \$495.581 para 2012. La segunda parte

del cuadro muestra resultados sólo para el 72,80% de los afiliados que solicitaron servicios en 2011 y para el 74,45% de 2012. El promedio de la variable categórica género (Hombre = 1) es 0,46, es decir, el 54% de las personas que reclamaron servicios fueron mujeres.

Cuadro 2
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE AFILIADOS
A UNA EPS COLOMBIANA, 2011-2012

	Obs.	Promedio	Des. Est.
Todos los afiliados			
Costo (\$) 2011	863.002	406.490,50	2.821.704,00
Costo (\$) 2012	863.002	495.580,60	3.760.423,00
Edad (Años) 2012	863.002	31,14	18,49
Género (Hombre=1)	863.002	0,50	0,50
Afiliados con gasto positivo			
Costo (\$) 2011	628.249	558.380,70	3.294.284,00
Costo (\$) 2012	642.463	665.699,10	4.345.303,00
Edad (Años) 2011	628.249	30,69	19,11
Edad (Años) 2012	642.463	31,57	19,09
Género (Hombre = 1) 2011	628.249	0,46	0,50
Género (Hombre = 1) 2012	642.463	0,46	0,50
Reclamaciones 2011	628.249	14,33	18,45
Reclamaciones 2012	642.463	16,83	22,05
Hospitalizaciones 2011	628.249	0,02	0,35
Hospitalizaciones 2012	642.463	0,01	0,14

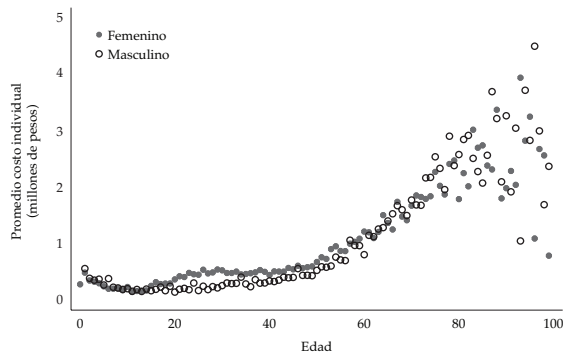
Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

El Gráfico 1 muestra el promedio del costo por género y edad. Se observa que el gasto en salud (y la dispersión) aumenta a medida que aumentan los años de edad. Las mujeres son más costosas en

⁸ Los autores del estudio no tuvieron acceso a información personal, ni a datos que permitieran de ninguna manera identificar individuos, sino a registros debidamente anonimizados para análisis estadístico.

promedio que los hombres en la etapa reproductiva. Este gráfico sugiere que la edad y el género se correlacionan con el gasto en salud. Más adelante se mostrará que explican sólo una pequeña parte de la variación del gasto.

Gráfico 1
PROMEDIO DEL COSTO INDIVIDUAL POR
EDAD Y GÉNERO DE LOS AFILIADOS A UNA
EPS COLOMBIANA, 2012



Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

El Cuadro 3 muestra el gasto por grupos de afiliados. La concentración del gasto en salud en una minoría de personas describe el reto de financiación que se quiere resaltar. El 0,5% de los usuarios más caros representa un tercio del gasto total de la EPS y el 2% se consume la mitad de los recursos. Ésta no es una característica particular de los datos usados. La distribución del gasto

en salud individual es reconocida por tener una asimetría extrema⁹. Si la fórmula de capitación no tiene en cuenta esta distribución, los incentivos a la selección por parte de las EPS pueden ser muy altos para esta minoría de personas.

B. Capitación

El Cuadro 4 muestra el R^2 y el MAR para diferentes modelos (sólo se considera el POS). El modelo plano es un promedio simple del gasto (que se sabe que es \$406.491 para 2011 y \$495.581 para 2012). El R^2 es cero y el MAR es \$601.214 para 2011 y \$664.300 para 2012. Considerar sólo el MAR no da mucha información, pero la comparación del MAR entre modelos brinda información sobre la reducción de los incentivos a la selección. A medida que se mejoran los ajustadores de riesgo (se incluyen mejores regresores) a los modelos, el R^2 aumenta y el MAR disminuye.

La variable Edad se refiere al conjunto de variables categóricas que muestran los grupos de edad escogidos por el Ministerio de Salud para ajustar la capitación en Colombia. En los Anexos, el Cuadro 8 muestra la UPC por grupos de edad y género del año 2013. El modelo $Edad * Sexo * Dpto$ del Cuadro 4 es similar al que actualmente usa el Ministerio de Salud. En los datos del análisis genera un R^2 de 1,07%

⁹ Newhouse (1996) afirma que en la mayoría de datos individuales de gasto en salud, el 5% de los pacientes se lleva la mitad del gasto.

Cuadro 3
GASTO TOTAL POR GRUPO DE AFILIADOS

Grupos	2011		2012	
	Gasto (millones de pesos)	Porcentaje del total	Gasto (millones de pesos)	Porcentaje de total
0,5% más caro	109.688,61	31,27	144.325,41	33,75
1,0% más caro	137.152,28	39,10	181.574,27	42,45
1,5% más caro	155.118,72	44,22	203.735,73	47,64
2,0% más caro	168.807,68	48,12	220.033,08	51,45
5,0% más caro	218.627,14	62,32	276.661,88	64,69
10,0% más caro	260.445,04	74,24	323.460,08	75,63
Hombres	151.263,79	43,12	185.361,60	43,34
> 50 años	123.218,54	35,12	172.442,52	40,32
> 60 años	76.897,40	21,92	102.842,90	24,05
Total	350.802,13	100,00	427.687,04	100,00

Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

Cuadro 4
**DESEMPEÑO DE MODELOS PREDICTORES DEL GASTO EN SALUD DE LOS AFILIADOS DE UNA
EPS COLOMBIANA, 2011-2012**

Grupos	2011		2012	
	R ² (%)	MAR (\$)	R ² (%)	MAR (\$)
Plano	0,00	601.214	0,00	664.300
Edad*Sexo+Hosp	2,18	530.374	1,45	654.076
Edad*Sexo	1,00	514.609	1,05	631.067
Edad*Sexo+Dpto	1,01	514.267	1,06	630.307
Edad*Sexo*Dpto	1,03	514.102	1,07	630.234
Edad*Sexo*Hosp	2,74	506.424	2,09	622.384
Edad*Sexo*Atenciones	8,30	446.413	7,51	610.772
Edad*Sexo+Dpto+Hosp+Atenc	9,37	431.531	7,25	580.636
Edad*Sexo+Atenciones	7,93	431.430	7,10	564.270

N = 863002. Estimación por Mínimos Cuadrados Ponderados.

MAR: Resultado absoluto del promedio.

Modelos: variables independientes de los modelos.

Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

para el año 2012 y una reducción de los incentivos a la selección de 5,13% con respecto de la capitación plana ($1 - (630.234 / 664.300)$). Este resultado muestra que a pesar de lo observado en el Gráfico 1, la edad y el género no son buenos predictores del gasto individual en salud. Este modelo de interacción entre variables categóricas es equivalente al método de celdas. Es decir, es equivalente al promedio del gasto de las personas que pertenecen a cada uno de los grupos de edad, género y departamento. En los Anexos, el Cuadro 9 muestra la predicción del modelo $Edad*Sexo*Dpto$. La comparación del Cuadro 8 y el Cuadro 9 deja ver que la estimación realizada genera resultados similares a la fórmula de capitación que se realiza en Colombia.

Los otros modelos del Cuadro 4 resaltan la importancia del costo de implementación de los ajustadores de riesgo. La variable Atenciones se refiere al número de reclamaciones de las personas¹⁰. Esta variable genera una substancial reducción de los incentivos a la selección (un aumento del R^2 y una disminución del MAR). Sin embargo, ilustra bastante bien el costo de esta reducción. Si el regulador quisiera basar la prima en el número de atenciones con el ánimo de reducir los incentivos a la selección, tendría que buscar la forma de asegurarse de la veracidad de la información. Como el número de atenciones es fácilmente alterable para cualquier tipo de enfermedad, esta variable no es práctica.

C. Simulaciones

1. POS

Para conocer el desempeño de cada uno de los mecanismos en la disyuntiva entre incentivos a la selección y a la eficiencia se estima el modelo de $Edad*Sexo$ para simular el pago por capitación del regulador (PC_{REGI}) y se estima el modelo Plano que servirá como base de comparación. Se calcula el MAR para el modelo Plano por medio de la ecuación (2). Para cada mecanismo de riesgo compartido se cambian los parámetros de interés 60 veces y se calcula el MAR_{RS} para cada simulación por medio de cada una de las versiones de la ecuación (4), según sea el caso, y con base en PC_{REGI} del modelo $Edad*Sexo$. Cada una de las 60 simulaciones representa un escenario en el que se aplica una versión particular de alguno de los cuatro mecanismos de riesgo compartido. Por ejemplo, en $RSHC$ con $p = 0,5$ si simulan los incentivos a la selección y a la eficiencia en un escenario en el que se aplica este mecanismo al 50% de los afiliados.

Con esta información retomamos el indicador de reducción de los incentivos a la selección, RS :

$$RS = 1 - \frac{MAR_{RS}}{MAR}$$

¹⁰ Se considera que las personas que no hicieron uso de los servicios tuvieron cero atenciones.

El MAR_{RS} cambia de acuerdo al mecanismo y al parámetro, pero el MAR se mantiene igual. Esto quiere decir que la interpretación de RS es la reducción de incentivos a la selección respecto de la situación sin ningún mecanismo de riesgo compartido y con una capitación plana.

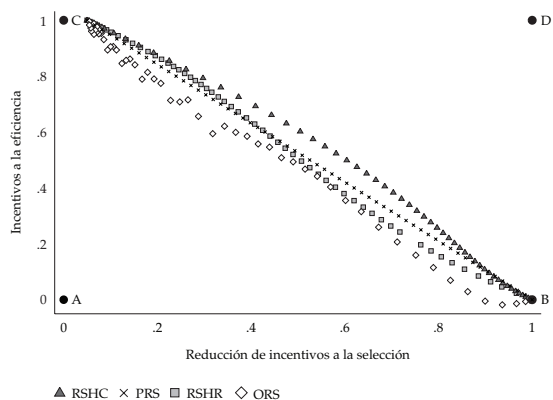
Cabe resaltar que en estas simulaciones, donde sólo hay datos de una EPS, cada uno de los escenarios implica que el beneficio de esta EPS es cero. Esto quiere decir que se da una solidaridad entre los afiliados de la misma EPS. Si la simulación se hiciera con datos de otras EPS, la metodología sería la misma, pero se podría saber cuáles EPS ceden o reciben recursos de las otras. En ese caso el que debería tener un beneficio nulo es el fondo del regulador (FOSYGA). A pesar de esta limitación, queda claro el problema: la forma de pagar afecta los incentivos de las EPS.

El Gráfico 2 muestra la disyuntiva de forma gráfica. El eje x representa la reducción de incentivos a la selección respecto de la situación con capitación plana y el eje y representa los incentivos a la eficiencia. El punto A muestra el escenario en el que no hay incentivos a la eficiencia y no hay reducción de los incentivos a la selección. Ningún sistema de pagos genera un desempeño de esta forma. El punto D muestra todo lo contrario. Es la situación ideal en la que la reducción a la selección es máxima sin sacrificar eficiencia. Tampoco existe un sistema que se desempeñe de esta forma. La comparación entre A y D muestra que entre más arriba y a la derecha se esté en el gráfico,

mejor es el desempeño del mecanismo. El punto B representa el escenario en el que se reembolsan todos los costos de la aseguradora: no hay incentivos a la selección, pero tampoco a la eficiencia. El punto C es el escenario con capitación plana que sirve de base de comparación ($MAR = 1 - (MAR/MAR) = 0$ e $IPEG = 1 - (0/\Delta AC) = 1$). La distancia entre el punto C y el punto en el que empiezan todas las curvas muestra la reducción de los incentivos a la selección (5%) que genera el ajuste por riesgo demográfico (el modelo *Edad* Sexo*). En este caso no hay reducción de los incentivos a la eficiencia porque no hay reembolso. Este resultado ilustra el hecho de que entre mejor sea la capitación, menores serán los incentivos a la selección y no habrá pérdida de eficiencia.

Gráfico 2

SIMULACIÓN DE LA DISYUNTIVA ENTRE INCENTIVOS A LA SELECCIÓN Y A LA EQUIDAD DE LOS CUATROS MECANISMOS DE RIESGO COMPARTIDO PARA UNA EPS COLOMBIANA, 2012



Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

El Gráfico 2 muestra que el mejor desempeño en la disyuntiva es el del mecanismo para pacientes de alto costo (RSHC) y el peor es el de casos atípicos (ORS). El mecanismo proporcional (PRS) es una línea recta por definición. Las 60 simulaciones para RSHC y RSHR varían el parámetro p de 0 a 1. Es decir, varían el porcentaje de pacientes por el que se comparte el riesgo. Si $p = 1$ se llega al punto B. La diferencia entre RSHC y RSHR es que la elección que la aseguradora hace de los pacientes en RSHC se basa en los costos observados en el año 2012, mientras que en RSHR se basa en los costos de 2011. Para ORS se varía el umbral T desde 0 hasta \$578 millones (el precio del paciente más costoso). En este caso se llega al punto B cuando $T = 0$. En los Anexos, el Gráfico 5 muestra la proporción del gasto que se comparte de acuerdo a los parámetros de cada mecanismo. Se observa que para un mismo p RSHC implica un mayor reembolso que RSHR. Este resultado era de esperarse porque los pacientes que la aseguradora escoge por tener los costos más altos en el año 2011 no son necesariamente los mismos que tendrán los mayores costos en 2012.

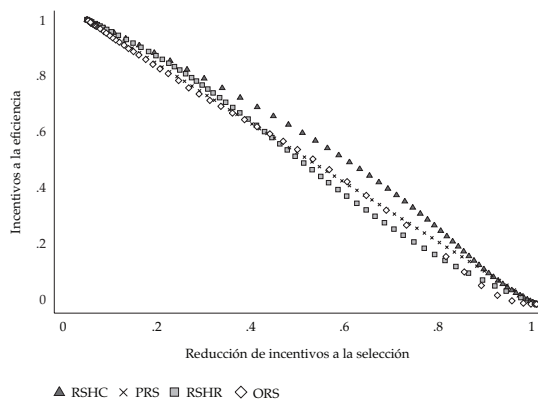
Como PRS es una línea recta, sin importar el parámetro a , la tasa de sustitución de incentivos a la eficiencia por incentivos a la selección es siempre la misma. En los otros tres mecanismos la tasa de sustitución no es constante. Así que las simulaciones de PRS sirven para comparar el desempeño de los otros mecanismos. RSHR tiene mejor desempeño que PRS si $p < 0,5$. Esto pasa porque la aseguradora escoge siempre los pacientes más costosos (del año

pasado) para hacer parte de la proporción p . Así que en $p = 0,5$ estaría el 50% de los pacientes que se espera que sean más costosos. La reducción de incentivos a la selección crece rápido porque se le quita un alto riesgo a la aseguradora. En cambio si $p > 0,5$ se está quitando el riesgo de pacientes que de todos modos no eran muy riesgosos. El Gráfico 2 muestra que el desempeño de RSHC es siempre mejor que RSHR. Estos dos mecanismos se comportarían igual si los pacientes más caros del 2011 fueran exactamente los mismos del 2012. Como no es así, la aseguradora enfrenta más riesgo en RSHR que en RSHC. Por último, ORS tiene el peor desempeño. La razón es la que se explicó en la Sección 2. Intuitivamente, a diferencia de los otros mecanismos, en ORS la proporción de pacientes que podrían recibir el reembolso no es fija, así que la eficiencia disminuye más rápido.

A pesar de que ORS es el que tiene el peor desempeño, el IPEG no está teniendo en cuenta otro incentivo a la reducción en eficiencia. Si la aseguradora sabe que le serán reembolsados todos los costos por encima de un umbral T no sólo no querrá hacer ahorros en eficiencia para los pacientes de alto costo, sino que le convendría aumentar los costos que sean menores, pero que estén cercanos, a T . Para evitar esta clase de incentivos, se hace una modificación de ORS en la que sólo se reembolsa el excedente de los gastos que estén sobre T . En este caso, el reembolso R_i sería $AC_i - T$ para todos los pacientes que estén por encima de T . El Gráfico 3 muestra los resultados. Se observa que ORS modificado presenta un mejor

Gráfico 3

**SIMULACIÓN DE LA DISYUNTIVA ENTRE
INCENTIVOS A LA SELECCIÓN Y A LA EQUIDAD
DE LOS CUATROS MECANISMOS DE RIESGO
COMPARTIDO PARA UNA EPS COLOMBIANA,
2012 (ORS MODIFICADO)**



Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

desempeño. Bajo estas características ORS tiene un desempeño muy parecido a PRS. Este mejor desempeño no se debe a que el IPEG haya tenido en cuenta el otro incentivo mencionado. El mejor desempeño se debe a que al pagar sólo el excedente sobre T , se está reembolsando una proporción menor de los costos totales.

El Cuadro 5 muestra el desempeño de los mecanismos para niveles altos de incentivos a la eficiencia. Estos niveles de eficiencia son los que posiblemente le interesen al regulador. Aunque para estos niveles de eficiencia la reducción de los incentivos a la selección no es completa, se puede argumentar que es substancial. Si se tiene en cuenta los costos en los que incurre una aseguradora por seleccionar, se puede pensar que sólo le es rentable

Cuadro 5

**DESEMPEÑO DE LOS MECANISMOS DE RIESGO COMPARTIDO PARA UNA EPS COLOMBIANA
SEGÚN SU NIVEL DE EFICIENCIA**

Eficiencia	RSHC		RSHR		ORS			
	RS (%)	p (%)	RS (%)	p (%)	RS (%)	T (millones)	p (%)	PSE (%)
1,00	5,00	0,0000	5,00	0,0000	5,00	578	0,0000	0
0,95	10,71	0,0100	10,14	0,0772	9,05	126	0,0117	5,06
0,90	16,02	0,0316	16,38	0,2964	13,75	67	0,0422	10,57
0,85	22,54	0,0772	22,28	0,8100	18,90	41,2	0,0985	16,38
0,80	29,74	0,1600	25,82	1,5006	22,14	31,6	0,1461	22,49

RS: Reducción de incentivos a la selección.

p: Porcentaje de afiliados por los que se comparte el riesgo.

T: Umbral desde el que se comparte el riesgo.

PSE: Proporción del gasto que se comparte.

Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

seleccionar a los pacientes de más altos costos. A estos niveles de eficiencia, los mecanismos de riesgo compartido están quitando los incentivos a la selección de los pacientes más costosos.

Si la eficiencia es la máxima (si no se aplica ningún mecanismo), El Cuadro 5 muestra que la reducción de los incentivos a la selección es la que genera la capitación demográfica respecto de la plana. Para RSHC y RSHR, la eficiencia muestra la proporción del gasto que se comparte. Una eficiencia de 0,95 implica que el reembolso representa el 5% de los costos totales. A un nivel de eficiencia de 0,95, RSHC implica una reducción de los incentivos a la selección de 10,71 %. Esta cifra representa el doble de reducción de la que hay actualmente. Para mantener los incentivos a la eficiencia en 90 %, ORS requiere un umbral de \$67 millones. Este umbral implica que se comparta el riesgo para el 0,04% de los afiliados e implica un reembolso del 10,56% del total de los costos.

La conclusión general de este análisis es que RSHC presenta el mejor desempeño en la disyuntiva entre incentivos a la selección y a la eficiencia. Además, el hecho de que necesite una menor proporción de pacientes respecto de los otros mecanismos, manteniendo constantes los incentivos a la eficiencia, representa una ventaja administrativa

en la aplicación práctica del mecanismo. Para el caso colombiano, Camelo y Riascos (2013) llegan a la misma conclusión. Ellos usan una metodología similar, pero tienen datos de afiliados de todas las EPS del Régimen Contributivo para el año 2011. En el análisis original de van Barneveld (2001), con datos de una aseguradora holandesa, se llega a la conclusión de que RSHR, seguido de RSHC, presenta el mejor desempeño¹¹.

2. No POS

Los eventos No POS juegan un papel importante y creciente en el Sistema de Salud colombiano. En 2011 el pago a las reclamaciones No POS ascendieron a \$2 billones. Esto representa 18% del presupuesto del FOSYGA. Los usuarios pueden acceder a los servicios no POS por autorización de un comité técnico científico (CTC) o una orden de tutela.

El Cuadro 6 muestra la relación POS y No POS en los datos del análisis. El total de personas que hicieron reclamaciones No POS fue 24.380. Esto muestra que 1.200 personas reclamaron tanto por tutelas como por CTC (1.207 personas en 2011). Si se agregan los eventos POS y No POS, el promedio para todos los afiliados es \$505.025 en el año 2011 y \$585.060 en el 2012. Este valor simbolizaría la capitación plana si la EPS tuviera que cubrir los eventos

¹¹ Van Barneveld calcula el MAR de manera diferente. No usa los costos observados (MAC) sino una predicción de los mismos que hace la aseguradora.

Cuadro 6
GASTO PROMEDIO DE LOS AFILIADOS DE UNA EPS COLOMBIANA PARA EVENTOS
POS Y NO POS, 2011-2012

Concepto	2011			2012		
	Obs.	Promedio	Des. Est.	Obs.	Promedio	Des. Est.
Tutelas	3.209	5.295.758	1,21E+07	3.526	5.862.948	1,50E+07
CTC	24.931	2.729.186	8.952.860	22.054	2.564.060	9.901.105
Total No POS	26.933	3.157.295	9.843.002	24.380	3.167.372	1,12E+07
POS	863.002	406.491	2.821.704	863.002	495.581	3.760.423
POS y No POS	863.002	505.025	3.741.819	863.002	585.060	4.641.571

Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

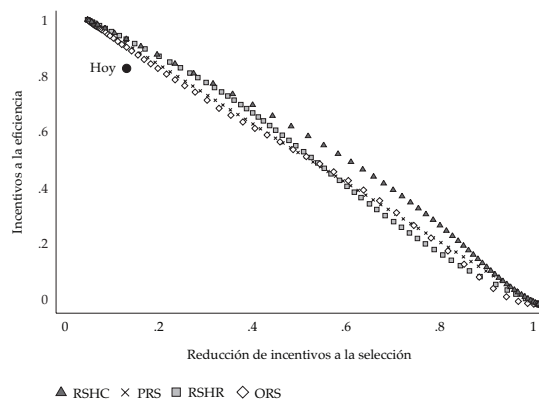
POS y No POS y representa un aumento del 20% respecto del gasto promedio POS en 2011 y del 15% en 2012. Por lo tanto, éste es el peso del No POS en el total POS y No POS. En los Anexos, el Cuadro 7 muestra el gasto total de estos eventos. El No POS representa el 24% del POS en 2011 y 18% en 2012.

Cuando una EPS paga un servicio no POS puede enviar la cuenta para reembolso posterior por parte de FOSYGA. En eso consiste la figura del recobro. En principio FOSYGA paga el valor de los servicios no POS que excede la alternativa de tratamiento que sí estaba en el POS y que la EPS habría tenido que asumir en ausencia del CTC o la tutela, si bien en la práctica es difícil de establecer. También ocurre que el fondo central objeta y se abstiene de pagar una fracción de las cuentas por razones administrativas. En todo caso, la figura del recobro, se puede asimilar a un mecanismo ad hoc de riesgo compartido.

La metodología descrita en este documento puede servir para evaluarla en términos de la disyuntiva estudiada. El Gráfico 4 muestra la disyuntiva entre incentivos a la selección y a la eficiencia suponiendo que la fórmula de capitación se calcula teniendo en cuenta tanto los costos del POS como los del No POS. Este supuesto implica un aumento promedio de la prima en 15% para el año 2012 como se mostró en la sección anterior. Si se compara el diseño actual (en el que los eventos No POS tienen un reaseguro) con esta situación hipotética, se encuentra que el diseño actual presenta un peor desempeño comparado con cualquiera de los mecanismos de riesgo compartido analizados. En la actualidad hay una reducción en la eficiencia debido a los reembolsos No POS, pero la disminución en los incentivos a la selección no es alta porque muchos de los pacientes con gastos No POS también tienen gastos POS que hacen que persistan los incentivos a la selección. Si se amplía el POS de tal forma que cubra los eventos No POS

y no se aplica ningún mecanismo de riesgo compartido, se aumentan los incentivos a la eficiencia y a la selección, es decir, se amplía el riesgo para las aseguradoras.

Gráfico 4
SIMULACIÓN DE LA DISYUNTIVA ENTRE
INCENTIVOS A LA SELECCIÓN Y A LA
EQUIDAD DE LOS CUATROS MECANISMOS
DE RIESGO COMPARTIDO PARA UNA EPS
COLOMBIANA, 2012. (POS Y NO POS)



Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

Este análisis no tiene en cuenta que los incentivos a la selección pueden ser mayores debido a que las aseguradoras no saben si los afiliados van a necesitar servicios No POS y, por tanto, no saben si serán reembolsadas. Tampoco se tienen en cuenta los incentivos que pueden tener las aseguradoras a sustituir servicios POS por No POS. Respecto de la eficiencia, este análisis no tiene en cuenta las demoras y glosas en los pagos No POS. Si los tuviera en cuenta, la disminución en los incentivos a la eficiencia sería menor debido a la incertidumbre de

la aseguradora por el apropiado reembolso. Si estos incentivos pudieran desprenderse, el punto Hoy de el Gráfico 4 muestra el verdadero desempeño de la actual forma de pago. Si estos otros incentivos fueran importantes, el punto Hoy se desplazaría hacia arriba y a la izquierda. Este desplazamiento seguiría mostrando un peor desempeño de la actual forma de pago con respecto de cualquiera de los mecanismos de riesgo compartido. La recomendación de este análisis es que si los servicios No POS van a seguir existiendo, debe cambiarse la forma de financiarlos.

V. Conclusiones

En este documento se analiza y proponen mecanismos de riesgo compartido entre el regulador y las EPS. Estos mecanismos tienen el objetivo de reducir la selección de riesgos en un sistema de capitación imperfectamente ajustada por riesgo. Esta reducción tiene la desventaja de también reducir los incentivos a la eficiencia. Por lo tanto, una primera conclusión de este análisis es que siempre que sea viable mejorar la fórmula de capitación, ésta es la mejor forma de enfrentar la disyuntiva entre incentivos a la selección y a la eficiencia. El análisis muestra que los incentivos a la selección de riesgo son altos en el actual diseño del Sistema de Salud colombiano que se basa en una capitación demográfica.

El análisis empírico muestra que el mecanismo de riesgo compartido para pacientes de alto costo

(RSHC) tiene el mejor desempeño en la mencionada disyuntiva. Si se reembolsa el costo del 0,01% de los pacientes más costosos de las EPS, se disminuirían los incentivos a la selección de riesgos en 5,71% respecto del diseño actual. La aplicación de este mecanismo necesitaría un flujo de dinero de unas EPS a otras que representaría alrededor del 5% del total de los recursos. Si se comparte el riesgo del 0,03% de los afiliados se disminuirían los incentivos a la selección en 1,06% y se necesitaría un flujo de recursos del 10% del total de los costos. Como el objetivo del regulador no es sacar del mercado a algunas EPS, los reembolsos como proporción del costo total del sistema no deberían ser altos. El análisis propone que el mecanismo de riesgo compartido para pacientes de alto costo puede ser implementado. No se propone el porcentaje de pacientes por los que se compartirá el riesgo porque esta decisión depende de la importancia que la sociedad le dé a la selección con respecto de la eficiencia.

La pérdida de incentivos a la eficiencia se materializa en que las aseguradoras no van a tener incentivos a contener los costos de los pacientes por los que obtendrán un reembolso. Esto podría generar un aumento desproporcionado de los costos de precisamente los pacientes más caros del sistema. Sin embargo, esta pérdida de incentivos se puede mitigar con regulación. La implementación se puede diseñar de forma parecida al funcionamiento de la CAC. Se debe crear un fondo que se encargue de administrar los recursos que serán reembolsados. Este fondo puede ser administrado

por las EPS debido a que es del interés de todas regular los costos de las otras EPS. Si existe una buena regulación del fondo, se reduce la pérdida de incentivos a la eficiencia.

Una importante recomendación de este análisis es que debe cambiarse la actual forma de financiar los servicios no incluidos en el POS. La metodología utilizada para evaluar el desempeño de los mecanismos también sirve para evaluar el desempeño de los recobros No POS. Si se amplía el POS de tal forma que incluya los eventos No POS, se aumentaría el riesgo de las EPS, es decir, se aumentarían los incentivos a la selección de riesgos al igual que los incentivos a la eficiencia. Si se reemplaza la actual forma de financiar el No POS con el mecanismo de riesgo compartido para pacientes de alto costo o para pacientes de alto riesgo se generaría tanto un aumento en eficiencia como una reducción de los incentivos a la selección.

A lo largo del análisis se ha supuesto que la forma de disminuir los incentivos a la selección (si no hay forma de mejorar la fórmula de capitación) es con la implementación de algún mecanismo de riesgo compartido. Otra forma de enfrentar el problema es con el diseño de un sistema de salud diferente para los pacientes más costosos. Por ejemplo, el 1% de los pacientes más costosos de las EPS pueden ser atendidos directamente por empresas del Estado. Esta solución es equivalente a los mecanismos estudiados. La diferencia sólo radica en la implementación. Una solución de este

tipo disminuiría los incentivos a la selección de las EPS y reduciría los incentivos a la eficiencia de la entidad encargada de cubrir a estos pacientes (si el pago se basa en un reembolso total).

Una limitación de este análisis es que no tuvo en cuenta las implicaciones en calidad. Al igual que van Barneveld (2001)¹² en este documento los

mecanismos de riesgo compartido tienen el objetivo de reducir los incentivos a la selección y no de aumentar la calidad de los servicios médicos. La razón es que la calidad puede afectarse por otros motivos, aun con una capitación perfecta. El regulador debe usar otras herramientas (regulación y garantizar la competencia) para mantener la calidad de los servicios.

¹² Newhouse (1997) hace un análisis que reconoce explícitamente la calidad. El ajuste por riesgo no sólo disminuye los incentivos a la selección de riesgo, sino que en un escenario competitivo garantiza la calidad.

Bibliografía

- Alfonso, E., Riascos, A., & Romero, M. (2013). *The performance of risk adjustment models in Colombian competitive health insurance market*. Working Paper Quantil 2013-1. Bogotá.
- Barros, P. P. (2003). Cream-skimming, incentives for efficiency and payment system. *Journal of Health Economics*, 22(1), 419-443.
- Camelo, S., & Riascos, A. (2013). *An analysis of risk-sharing designs for the Colombian health insurance system*. Quantil y Universidad de los Andes. Bogotá.
- Chernichovsky, D., Guerrero, R., & Martinez, G. (2012). *The incomplete symphony: The reform of Colombia's healthcare system*. Working Paper. PROESA. Cali. Recuperado de (12/08/2014) de http://www.proesa.org.co/proesa/images/docs/The%20Incomplete%20Symphony_DC_26sep2012_FINAL%20INGLES.pdf
- Guerrero, R., Gellego, A., Becerril-Montekio, V., & Vasquez, J. (2011). *Sistema de salud de Colombia*. Salud Pública de México, 53(2), S144-S155.
- Guerrero, R., & Riascos, A. (2012). *Estimación de pagos por capitación en salud y su ajuste por riesgo: revisión de la literatura* (Vol. 4). Working Paper. PROESA Cali
- Ma, A. (1994). *Health care payment system: Cost and quality incentives*. *Journal of Economics Management Strategy*, 3(1), 93-112.
- Mullahy, J. (1998). *Much ado about two: reconsidering retransformation and the two-part model in health econometrics*. *Journal of Health Economics*, 17(3), 247-282.
- Newhouse, J. (1986). *Rate adjusters for medicare under capitation*. *Health Care Financing Review*, 7(1), 45-55.
- Newhouse, J. (1996). *Reimbursing health plans and health providers: efficiency in production versus selection*. *Journal of Economic Literature*, 34(1), 1236-1267.
- Newhouse, J. (1997). *Risk adjustment and Medicare: taking a closer look*. *Health Affairs*, 16, 26-43.
- Pope, G. C., Kautter, J., Ellis, R. P., Ash, A. S., Ayanian, J. Z. M., Iezzoni, L. L., . . . Robst, J. (2004). *Risk adjustment of Medicare capitation payments using the CMS-HCC model*. *Health Care Financing Review*, 25(4), 119-141.
- Riascos, A. (2013). *Mecanismos de compensación complementarios al ajuste de riesgo prospectivo en el SGSS en Colombia y la cuenta de alto costo*. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 16(1), 165-191.
- Van Barneveld, E. M. (2001). *Risk sharing as a supplement to imperfect capitation: a tradeoff between selection and efficiency*. *Journal of Health Economics*, 20(2), 147-168.
- Van de Ven, W., & Ellis, R. P. (2000). *Risk adjustment in competitive health plan markets*. *Handbook of Health Economics*, 1(1), 755-845.
- Van de Ven, W., & van Vliet, R. (1992). *How can we prevent cream skimming in a competitive health insurance market: the great challenge for the 1990s*. *Health Economics Worldwide*. Kluwer Academic Publishers. The Netherlands, 16(2), 23-46.

Anexos

Cuadro 7

GASTO TOTAL DE LOS AFILIADOS DE UNA EPS COLOMBIANA PARA EVENTOS POS Y NO POS, 2011-2012

Concepto	2011		2012	
	Gasto	Porcentaje del POS	Gasto	Porcentaje del POS
Tutelas	16.994.087.422	4,84	20.672.754.648	4,83
CTC	68.041.336.166	19,40	56.547.779.240	13,22
Total No POS	85.035.426.235	24,24	77.220.529.360	18,06
Total POS	350.802.114.481	100,00	427.687.048.961	100,00
	Gasto	Porcentaje del POS y No POS	Gasto	Porcentaje del POS y No POS
Total No POS	85.035.426.235	19,51	77.220.529.360	15,29
Total POS y No POS	435.837.585.050	100,00	504.907.604.919	100,00

Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

Cuadro 8

VALORES UPC 2013

Grupo de edad	Valor año	
	Mujer (\$)	Hombre (\$)
Menores de un año	1.688.569	1.688.569
14 años	542.203	542.203
5-14 años	189.403	189.403
15-18 años	285.267	180.525
19-44 años	595.969	321.224
45-49 años	589.482	589.482
50-54 años	751.860	751.860
55-59 años	919.072	919.072
60-64 años	1.182.834	1.182.834
65-69 años	1.471.345	1.471.345
70-74 años	1.765.605	1.765.605
75 años y mayores	2.218.712	2.218.712

Fuente: Res. 4488/2012. Ministerio de Salud y Protección Social.

Cuadro 9

PREDICCIÓN DEL MODELO EDAD*SEXO*DPTO DE LOS AFILIADOS DE UNA EPS COLOMBIANA, 2011-2012

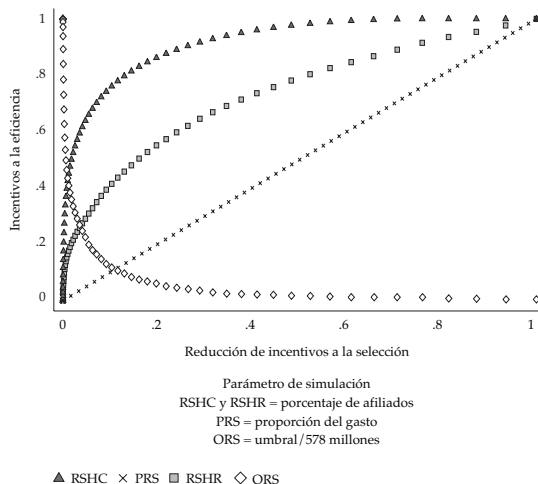
Grupo de edad	Valor año	
	Mujer (\$)	Hombre (\$)
Menores de un año	542.270	672.338
1-4 años	321.254	363.762
5-14 años	199.281	225.187
15-18 años	300.895	202.357
19-44 años	477.887	276.651
45-49 años	574.089	450.344
50-54 años	784.440	601.549
55-59 años	944.706	848.665
60-64 años	1.218.978	1.095.328
65-69 años	1.429.415	1.508.527
70-74 años	1.766.557	1.858.339
75 años y mayores	2.261.139	2.535.766

* Todos los coeficientes son estadísticamente significativos al 1%.

Fuente: Resolución 488 de 2012. Ministerio de Salud y Protección Social.

Gráfico 5

PROPORCIÓN DEL GASTO COMPARTIDO SEGÚN PARÁMETROS DE SIMULACIÓN PARA CADA UNO DE LOS MECANISMOS DE RIESGO COMPARTIDO EN UNA EPS COLOMBIANA, 2012



Fuente: Información de reclamaciones y afiliaciones de una EPS colombiana, 2011 y 2012. Cálculos propios.

The employment dimension of construction: A closed input-output analysis

Marianela Sarabia*
Christoph Ernst

Abstract

Construction is crucial for economic and employment growth. Output and employment multiplier effects between 1995 and 2009 were analysed using closed input-output models based on the World Input-Output Database and the EORA multi-region input-output database. Main findings are: 1. total output multipliers in construction are higher than economy but total employment multipliers in construction lack of simple patterns, they are usually uppermost just in higher income countries; 2. decreasing trends of total employment and output, to a lesser extent, multiplier effects at overall level and in construction; 3. direct and indirect effects remain steady, but induced effects have accounted for most of the changes of total effects; 4. mostly, cross-time changes in domestic positions of output and employment multipliers of construction were in the same direction; 5. deflators of the real labour cost per unit of output in foreign currency become key variables to explain performances of ratios of employment to output multipliers.

Resumen

La construcción es fundamental para el crecimiento económico y el empleo. Con un modelo insumo-producto cerrado a partir de la World Input-Output Database y la base insumo-producto multiregional EORA, se analizan los efectos multiplicadores de producto y empleo entre 1995 y 2009. Principales hallazgos son: 1. la construcción tiene multiplicadores totales de producto superiores al promedio de cada economía, pero la relación con los multiplicadores totales de empleo es variante, por lo general sólo son más altos en los países de mayores ingresos; 2. hay tendencias declinantes de los multiplicadores del producto (en menor grado) y del empleo a nivel global y en la construcción; 3. los efectos directos e indirectos se mantienen estables, pero los efectos inducidos han representado la mayor parte de los cambios de efectos totales; 4. en la mayoría de los países, cambios punta a punta en el ranking doméstico de multiplicadores de producción y empleo de la construcción fueron en la misma dirección; 5. los deflatores del costo laboral real por unidad de producto en moneda extranjera son variables clave para explicar las actuaciones de las relaciones de empleo a los multiplicadores de salida.

Keywords: Input-output analysis, Employment multiplier effects, Construction

Palabras clave: Análisis insumo-producto, Multiplicadores de empleo, Construcción

Clasificación JEL: C67, L74, Q52

Primera versión recibida el 3 de marzo de 2014; versión final aceptada el 1 de mayo de 2014

Coyuntura Económica. Vol. XLIV, No. 1, Junio de 2014, pp. 239-288. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Authors are, in addition to fully responsible for all errors, omissions and opinions, very grateful to Jorge Alarcón for his essential feedback and contributions in previous steps of this paper as well as to anonymous experts for their valuable comments.
marianela.sarabia@gmail.com | ernst@ilo.org

I. Introduction

Over the past three decades, the ILO Employment Intensive Investment Programme (EIIP) has evolved considerably from a series of relatively stand-alone labour intensive programmes -with positive but limited impacts on employment and living conditions in target populations- to more systemic interventions which, based on earlier pilot experiences, contribute to job creation and infrastructure deficits on a larger and more systematic scale. As the EIIP evolved, with a growing number of projects completed and the evidence base increasing, the ILO focused its analytical and operational work on both the quantitative and qualitative dimensions of decent work. Such research includes feasibility and baselines studies, project evaluations and impact assessments.

In November 2005, the ILO Governing Body called on the Office to develop this kind of employment impact assessment (EmpIA): "methodologies and approaches, such as impact assessments for integrated environmental and employment outcomes of investment plans and programmes."¹ In November 2006, the Governing Body furthermore endorsed the ILO's work on EIIP as a strategic priority: "promoting systematic employment impact assessment of public and private investment pro-

grammes and policies to enhance EIIP's selectivity and support to the development of strategic project streams."² Since input-output (I-O) and social accounting matrix (SAM) models are able to combine potential job creation to productive structure in backwards and forward linkages, they have shown to be appropriate to cover these demands.

In this regard, a starting point for all EmpIA methodologies is the acceptance of "employment multipliers" as indicators and ensuring that the required data are available at national, sectoral and regional levels. Moreover, models should look at direct and indirect employment effects as well as induced employment, which increases the income flow back into the economy through higher consumption leading to a rise in production and tax collection. They are expected to look at economic and social (even environmental) issues and goals in an integrated way.

The financial crisis that swept the globe beginning in 2007, and the subsequent stimulus packages that were put in place in many countries, put popular pressure on governments to prove that their employment objectives were being met. A recent ILO study Ghose, Majid and Ernst, 2008 concluded that growth in gross domestic product (GDP) did not always have the expected positive impact on employment, which led to a rise in

¹ GB.294/ESP/2, November 2005.

² GB. 297/PFA/2/2, November 2007.

global unemployment. It is, therefore, crucial to understand which sectors would have an increase in employment, and how backwards and forward linkages, technology choices or induced/income effects impact on employment. In order to do that, we focus on the construction sector, particularly public infrastructure, which is a key sector for each economy not only in terms of growth and development, but also employment. However, lack of adequate infrastructure or facilities might be a sign of different development stages among countries; even though the construction sector is often known for its high integration with the rest of the economy in comparison to service sectors or specific manufacturing sectors. Therefore, this study focuses on the construction sector, comparing and analysing its employment dimension in relation to the overall economy across time and among countries.

II. Methodological considerations

Any I-O or SAM multiplier analysis starts by recognizing the importance of productive interdependences within an economy. In other words, this analysis takes place in a circular-flow framework where production, demand, distribution and, sometimes, wealth disposal are interlinked. The main goal is to build an I-O model based on a

detailed accounting of inter-industry activity in a given economy in order to obtain multiplier effects, forward and backward, mainly within the production system during a certain period, generally a year. By focusing on production linkages between commodities and activities as well as their potential impacts on employment and income distribution, the I-O model is a helpful tool for economic analysis in order to identify bottlenecks, trade-offs and complementarities, set up production priorities and calculate cost-benefit effects or price-cost margins. It can help in the identification of i) sectors and commodities that create the highest production or value added and their import requirements; and ii) the highest employment or income effect (including distributional effects), in response to changes in exogenous sectoral final demand, caused by public policies, private sector development or external shocks (*e.g.* financial crises or natural disasters).

Since every model is a simplified representation of reality, it is necessary to be aware that the coexistence of different technologies in the production of relatively homogeneous commodities is usually omitted in the I-O models. This often happens to different market segments buying physically similar products at different prices or having wide degrees of import dependence (Alarcón, 1991).³

³ Three main assumptions underlay the implementation of I-O/SAM type models: i) there is excess capacity in all the sectors as well as unemployed or underemployed productive factors in order to avoid over-estimations facing positive shocks; ii) structural linkages remain the same; and iii) there are limited endogenous responses implying that at least one account must be identified as exogenous (Round, 2003).

Notwithstanding, the assumptions of the I-O model, fixing proportional relationships between inputs and measuring commodities at constant prices are very limited and render the model static. Firstly, under the proportionality assumption, domestic inputs and foreign inputs (*i.e.* imports) are complementary. However, in practice, substitution between domestic inputs and imports is almost always possible, except for typical non-tradable goods (*e.g.* the output of construction activities and government activities), and for really complementary imports such as oil in countries that do not have oil resources.⁴ Secondly, relationships between inputs and outputs can be assumed fixed only in the short and medium terms.⁵

A third limitation is the assumption about constant relative prices since the I-O model only allows the evaluation of cost push inflation and it is impossible to analyse the impact of relative price changes on the economy (Alarcón, 1980; Bulmer-Thomas, 1982). Fourthly, the constant market shares hypothesis implies that regardless of technological changes, the product mix -within a broad sector of production activities- is thought to remain stable

over a given period. A fifth limitation relates to the instantaneous adjustments that are supposed to take place in the models, when in practice, production reacts with some delay to changes in demand.⁶ Finally, and most importantly, when domestic production goes up in reaction to exogenous increases in final demand, the basic (open) I-O model does not account for feedback of income changes into final consumption (Alarcón, 2006).

In spite of working with I-O analysis, these main assumptions can be put aside in this study due to the fact that our main purpose is to provide a wide picture of main trends and dynamics of the construction sector around the world instead of calculating forecasts and projections. In other words, an I-O analysis *ex-post* leaves out some of the previous assumptions. Since the World Input-Output Database (WIOD) supplies over time nominal variables, it captures prices and quantities for a 15-year-period, allowing analysing changes in relative prices from one year to another. Additionally, nowadays models and estimations appear to be more accurate to catch marginal technological changes and production reactions when data are

⁴ Note that there are at least two other ways of treating imports, namely, all competitive or some competitive and some complementary (see Dervis, de Melo & Robinson, 1982:24–29).

⁵ It is not surprising then, that a great deal of research that has been devoted to explaining the instability of the coefficients and to measuring their movements (see Alarcón & Vos, 1989 and Otto & Johnson, 1993, chapters 15 and 16).

⁶ This is a main characteristic in general equilibrium models, for I-O models it can be lifted by introducing a dynamic relationship such as the accelerator function (Alarcón, 1980).

available. Lastly, pursuant to open I-O model constraints, this paper presents a methodological and analytical development based on the closed I-O model.

A. The model

The I-O table is the key element in this kind of model due to the fact that it typifies and quantifies all the intersectoral transactions. Column entries represent sectoral expenditures on intermediate or material input and factor input payments (sectoral value added), while row entries show intermediate and final commodity demand by sector of origin. I-O tables record sales by one producing sector to another and to final users, measured at current prices (Chenery & Watanabe, 1958). The magnitudes of these flows depend on the total amount and pattern of domestic demand, the composition of imports and exports, physical I-O proportions and relative prices. As for the SAM, the I-O table also provides a coherent accounting framework that allows indicators of growth, production and income distribution to be combined, and several data sources to be reconciled and consolidated into an integrated database for economy-wide, policy-oriented models (van Heemst, 1991).

In this regard, the first step to I-O-based multiplier models is to get the coefficient matrix A identifying all intersectoral demands as endogenous variables. By focusing on the backward linkages, each industry record (cell) is divided by

its respective gross output (column total) in order to obtain the direct requirements for each industry at domestic level. All of them conform to matrix A or the technical coefficient matrix, which shows the share of production of each sector that depends on the rest of the domestic activities. In matrix terms, the open I-O model is as follows:

1. $Y = X + AY$
2. $(I - A) * Y = X$
3. $\Delta Y = (I - A)^{-1} * \Delta X$
4. $\Delta Emp = \frac{E}{O} * \Delta Y$

Where:

Y = total demand vector = gross output vector

X = final demand vector

A = technical coefficient matrix, non-negative with $a_{ij} \geq 0$ for all i and j

$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$ where x_{ij} is the j^{th} intersectoral requirement of the i^{th} commodity and X_j is the j^{th} sectoral output

I = identity matrix

$(I-A)^{-1}$ = Leontief inverse matrix

Emp = employment multiplier effects matrix

$\frac{E}{O}$ = diagonal matrix of sectoral employment output ratios with $e_j = e_{ij}$ if $i = j$

$e_{ij} = e_j = \frac{employment_j}{output_j}$ = employment output ratio where $j = 1 \dots n$

Later on, the multiplier or Leontief inverse matrix $(I - A)^{-1}$ is obtained which measures unitary injection impacts at inter-industry level. In this regard, the Leontief inverse matrix accounts for how the production of the i^{th} commodity changes when the demand of the j^{th} industry has changed. In other words, the sum of each column represents the backward productive linkages, where each element is a multiplier of one additional monetary unit spent in a certain sector on the total output at overall level - these are also known as type I multipliers. To split different multiplier effects, indirect effects are obtained by subtracting the direct coefficient a_{ij} from the total productive requirements l_{ij} (Table 1). In order to capture the direct impact of that additional monetary unit on employment, an employment satellite account has to be built in order to derive the employment multipliers (matrix Emp). This is the sum of products between each technical coefficient a_{ij} and the corresponding employment output ratio e_{ij} . Each employment output ratio is the sectoral productivity inverse which reflects labour intensity by sector. The analogous procedure is also applies for indirect, induced and total multiplier effects obtained from the Leontief inverse matrix.

So far, in the open I-O model, all the categories of final demand are exogenous, meaning that there is no feedback from factor income into demand for goods and services, providing us with simple direct and indirect multiplier effects. This constraint is partially accounted for by the closed I-O model introducing induced multiplier effects as a result

of income feedbacks. Therefore, the direct, indirect and induced effects together are known as the total or complete multiplier effects (Table 1), which derived from the closed I-O model (O'Connor & Henry, 1975) and are greater than the simple or partial multipliers derived from the open I-O model.

Therefore, the closed I-O model allows for the evaluation of economy-wide effects within a more articulated productive structure, for example, the effects triggered by changes in the remaining final

Table 1
MULTIPLIER EFFECTS ON OUTPUT AND EMPLOYMENT IN ANALYTICAL TERMS

	<i>Output_j</i>	<i>Employment_j</i>
<i>Direct effects</i>	$\sum_{i=1}^n a_{ij} \forall_j$	$\sum_{i=1}^n a_{ij} \cdot e_{ij}$
<i>Direct effects</i>	$\sum_{i=1}^n l_{ij} - a_{ij}$	$\sum_{i=1}^n (l_{ij} - a_{ij}) \cdot e_{ij}$
<i>Direct effects</i>	$\sum_{i=1}^{n+1} l_{ij}^* - l_{ij}$	$\sum_{i=1}^n (l_{ij}^* - a_{ij}) \cdot e_{ij}$
<i>Direct effects^a</i>	$\sum_{i=1}^{n+1} l_{ij}^*$	$\sum_{i=1}^n l_{ij}^* \cdot e_{ij}$

Where:

$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_i}$ from technical coefficient matrix

l_{ij} = coefficient from Leontief inverse matrix

l_{ij} = coefficient from the augmented Leontief inverse matrix

$e_{ij} = e_j = \frac{\text{employment}_j}{\text{output}_j}$ = employment output ratio where $j=1 \dots n$

^a If instead of summing every cell to get total output multiplier effects, we just consider every activity by excluding household consumption, we obtain the truncated effect which is fully associates with employment ($\sum_{i=1}^n l_{ij}^*$).

Source: Authors' elaboration based on Hewings & Jensen (1987).

demand categories (government consumption, exports and capital formation) on sectoral production structure. Following the circular economic flow, further effects can be measured, for example, on factorial and household incomes, and on the feedback effects of household demand into production. Hence, in the closed I-O model, increased wages and distributed profits lead to higher household expenditure demand. The former leads to an increase in the demand for goods and services and this in turn leads to increases in sectoral production (*e.g.* supply). If sector j increases its output, this means there will be increased demands from sector j (as a purchaser) on the sectors whose goods are used as inputs to production in j . This is the direction of causation in the usual demand-side model, and the term "backwards linkages" is used to indicate this kind of interconnection of a particular sector with those (upstream) sectors from which it purchases inputs. In other words, it captures not only direct and indirect effects, but also the induced effects of household income generation through their labour compensation (Miller & Blair, 2009).

In practical terms, the coefficient matrix in the closed I-O model⁷ gains one dimension by making

household consumption endogenous as a new column in the coefficient matrix and including the analogous income which allows this expenditure as an additional row. Households income is represented, as a proxy, by total labour income defined here as payments for labour services of wage employees and self-employed (see section III). That consequent matrix is known as the augmented matrix A^* and previous specifications are valid when A is replaced by A^* . As previously mentioned, it is the result of including households' incomes and expenditures in the original matrix A and recalculating the multiplier effects, which are known as type II multipliers. Those procedures are also analogous for the augmented Leontief inverse matrix by transforming the open I-O model into a closed one. In this case, the augmented Leontief inverse matrix provides the total output multiplier effects by summing l_{ij} and l_{ij} .

III. The employment dimension of construction

A. Data sources

The main data source in this study comes from the WIOD⁸ project, which has developed a dataset for

⁷ Although, "closing" the I-O tables yields a model that is somewhat more comprehensive and encompassing, by making a large part of the economic cycle demand (household)-production-factor income-demand-production endogenous, it still does not capture the effects of institutions of income distribution and transfers, nor does it show the sources of users of capital formation and savings or the financial flows among and within domestic institutions and the rest of the world, aspects that are all explicitly introduced as part of a SAM, where savings remain sterile.

⁸ www.wiod.org.

27 European Union (EU) countries and 13 other major countries in the world (see appendix I) for the period from 1995 to 2009. All it together accounted more than 88 per cent of the world gross product in 1995 and more than 86 per cent in 2009. At its core lies a set of harmonized supply and use tables at national, regional and global levels with several modules or satellite accounts related to environmental and socioeconomic indicators for each of the 35 industries for which data are available or estimations can be calculated (Timmer, 2012). Outcomes focus on multiplier effects as key instruments for diagnostic on two levels: one related to each economy as a whole, taking into account, as a proxy, the simple average of all its industrial multiplier effects at national level (hereinafter referred to as "overall level"); and the other related to the construction sector, as a proxy of infrastructure investment. Aimed at comparing total output and employment multiplier effects of different economies across countries and over the time, two wide datasets were used:

- National I-O tables denominated in current dollars at purchaser prices. In this regard, in spite of the fact that the linear I-O relations or production functions were assumed to hold in 'physical' terms in the original formulations of the I-O model, it is almost impossible due to most of the information available to build it at current prices (Alarcón, 1991). In order to compare inter-industry flows, some studies suggested eliminating the variation effects in domestic demand and trade patterns without

making any attempt to separate the effects of variation in physical inputs and in relative prices (Chenery & Watanabe, 1958).

According to these authors, the comparison in value rather than physical terms is to a large extent determined by the available data, since a large amount of research would be needed in order to transform the input data into constant prices. In many respects, however, the comparison in terms of value is a more meaningful one if we are interested in the overall pattern of interdependency rather than in minute details. Related to this, and according to the available data, current dollars were preferred to the national I-O tables in previous years' prices. Additionally, since we were faced with analysing ex-post data across time, this study is able to supply changes in relative prices thus revealing the effective impacts of public intervention (*e.g.* infrastructure investment) in monetary terms based on multiplier effects trends and purchasing power evolution within a specific country.

- Socioeconomic accounts, which provided some time series, such as labour compensation at sectoral level, were denominated in national currency at existing prices. It is based on the European Union's KLEMS⁹ dataset, which was updated and expanded in order to cover all the WIOD countries between 1995 and 2009. It gathers a lot of usually dispersed data and makes it comparable in spite of the usual difficulties. Information was available for the number of

workers, compensation and total hours worked at sectoral level for employees as well as for persons engaged (employees plus self-employed) (Box 1). The last one was selected as optimal because the number of people employed was greater and three types of skills (high, medium and low) could be analysed according to educational attainment levels (Erumban *et al.*, 2012). Labour compensation was compounded by employment compensation plus self-employed labour incomes (appendix I).

Additionally, an attempt was made to identify different groups. Analytical classifications were used to cluster the countries based on geographical regions and income classification according to 2009 gross national income (GNI) per capita. The income groups were low-income countries (LIC) US\$995 or less; lower middle-income countries (LMIC) US\$996-3,945; upper middle-income countries (UMIC) US\$3,946-12,195; and high-income countries (HIC) US\$12,196 or more (World Bank, 2010).

As the WIOD is based on available HIC data and, to a lesser extent, on MIC data, and the EIIP and the EmpIA aim to provide assistance for development of LIC data, the WIOD analysis was complemented with data from the EORA¹⁰ database in terms of I-O tables across time. This enabled a wider outcome focused on the construction sector

around the world. Countries such as Morocco, Niger, Paraguay, Sri Lanka and South Africa were selected not only for their income classification, but also for their employment data, which are disaggregated by sector for recent years, as well as for EIIP and other current ILO initiatives (appendix III).

As EORA data covers 1990–2011, it was possible to select the same 15-year period as the former countries (Lenzen *et al.*, 2012 & 2013). According to the available data, several disaggregations by industry and commodity were taken into account to carry out each country I-O table. Pursuing comparability across countries and databases, a homogenous breakdown of 26 activities was taken into account in this study, from which re-exports and re-imports were considered exogenous variables and, therefore, excluded. In fact, it is likely to not significantly affect the economic average of total industries' multipliers.

Since EORA has built environmentally extended multi-regional I-O tables, with a system of satellite accounts related to carbon emissions, water and ecological footprints, among others, it was necessary to look for employment data in order to build the employment satellite account for them. Differentiating employment categories into comparable groups in developing countries, such as Morocco, Niger, Paraguay, Sri Lanka or South Africa, was not

⁹ It covers 15 OECD countries until 2007 (see O'Mahony & Timmer, 2009).

¹⁰ <http://worldmrio.com/>

Box 1

Trends in hours worked (HW)

Since HW vary from country to country and by time period, the average at domestic level was calculated for all the WIOD countries per year. The simple average shows that hours of work declined smoothly: weekly HW passed from 35.5 in 1995 to 34.1 in 2009, making an average for the period of 35, or a 3.9 per cent drop in HW for the whole period. It was led by HIC (30 out 40), which registered a decrease of 4.96 per cent, from 35 to 33.3, while MIC declined by just 0.9 per cent, from 33.9 to 33.6. As HIC were over-represented, the average weekly HW were calculated for each country based on the total number of persons employed in all industries over a 52-week period.

Therefore, despite the fact that HIC's average employment growth rate was 0.6 per cent; their employment rate adjusted by HW was just 0.26 per cent. In other words, labour market constraints arose as mild employment generation in HIC, even when working time dropped substantially. By then, the analogous rate in MIC was 1.15 per cent and 1.51 per cent, respectively. In terms of change rate, the main divergence between both averages is observed between 2000 and 2003, the period after a sequence of crises in developing countries - Mexico (1994), East Asia (1997), Russia (1998), Brazil (1999), Argentina and Turkey (2001). By that time, the People's Republic of China's GDP growth had risen to above 8 per cent, although India GDP had slowed down, remaining above 4 per cent. China was the only country that registered a huge increase of HW (+11.7 per cent) between 1995 and 2009. Following this rising trend, Denmark, India, Lithuania and Luxembourg increased by 1 per cent. Brazil, Belgium, Romania and Russia showed a mild reduction during the period (around 1 per cent). A pronounced shrinking was noted in Poland and Taiwan (above 8 per cent), in Estonia, Germany, Korea, Slovak Republic and Turkey (above 9 per cent) and in Ireland (10 per cent).

In this regard, when considering the impact of the international economic crisis, it is worth noting that according to the simple average (-1.05 per cent), annual HW decreased the most in 2009 and, according to the weighted average (0.19 per cent), it increased slightly, as can be expected during such a crisis. Before reducing staff, employers start by reducing working time and, during recovery, they increase working time before starting to recruit new staff. Since the weighted average of HW takes into account global changes in employment structure in emerging economies, which have a longer working time, it has been selected as the standard comparative measure. Global average HW weighted by those employed registered an increase of 3.15 per cent during the same period, mainly after 2000, from 37 in 1995 to 38.2 in 2009, giving a global average of 37.5 HW per week. Normalizing the total number of HW by this figure annualized, it is possible to have a measure of full-time equivalent work (FTEW) which reflects hours effectively worked in order to get an homogeneous basis for international comparison beyond changes in legislation and/or working conditions over the time. This equivalence will be used throughout this paper.

Labour intensity is heterogeneous among countries. At the beginning of the period, the gap between the country with the longest working time -Korea with an average of 48.2 HW per week- and the country with the shortest working time -Belgium with 27.5 HW- was 75 per cent. In other words, Korean workers spent three quarters more time at work than Belgian workers. This gap went down by the end of the period analysed, reaching 61 per cent due to a deeper reduction in Korea (43.9 HW) than in Belgium (27.3 HW). India was the country with the longest working time in 2009 with 45.1 HW per week, whereas the country with the shortest working time was the Netherlands with 26.5 HW. This gap reached 70 per cent that year (appendix II).

Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

always possible and, as a result, this paper focuses only on jobs. Neither HW nor skills were taken into account. Therefore, there is no common standard of HW as there is for WIOD countries (Box 1).

Official data and estimations were considered when available for the above five countries and, in a few cases, they were complemented or corroborated with data from the World Bank (appendix I). In order to calculate the induced multiplier effect among the other countries, labour compensation was obtained as the sum of employees' compensation and net mixed income, which represents the aggregate labour income of the self-employed after computing depreciation of capital goods. Moreover, these countries are important in learning about the developing world in spite of the fact that they comprise just 0.75 per cent of global GDP.

B. Analysis and main findings

Several studies have discussed the key role of infrastructure for development (Nübler & Ernst, 2011) in spite of persistent infrastructure gaps in different countries. Infrastructure is at the core of the construction sector and is, therefore, a key part

of fixed investment at domestic level. In fact, across the whole construction sector there are huge differences in sectoral distributions across countries. According to the WIOD, the construction sector comprises between 4.5 per cent (Bulgaria) and 10.4 per cent (Spain) of the overall gross output in 1995 and between 4.2 per cent (Taiwan) and 14.6 per cent (Spain) in 2009. Regarding total value added (VA), it represented between 4.2 per cent (United States) and 10.1 per cent (Korea) in 1995 and between 2.2 per cent (Taiwan) and 10.8 per cent (Spain) in 2009. In spite of being relatively stable across time, changes depend on the country.¹¹ Meanwhile, intermediate inputs that the construction sector demands are relatively higher in comparison to aggregated industries: in most of the countries they have explained about 8 per cent and 14 per cent of the total intermediate demands in 1995, increasing until 18 per cent in 2009 (appendix II).¹²

In this regard, some studies observed that the construction sector in the USA has been greatly affected by business cycles and seasonal patterns (Tschetter & Lukasiewicz, 1983). This sensitivity has had a notable impact on steady employment rates within the sector. Nevertheless, this study

¹¹ Bulgaria and Taiwan are outliers: the first has doubled its share of VA and the second has halved it over the time. Among countries from the EORA dataset, this sector has ranged between 3 per cent and 7 per cent of VA with lower oscillations (less than 1 percentage point).

¹² These figures drop to 5-6 per cent in Brazil, Hungary, Korea, Luxembourg, Malta, Sweden, Taiwan, Turkey and the USA, while they reach 18 per cent in Indonesia and 21 per cent in Spain and Latvia during the period. Countries such as Austria, Brazil, Japan, Lithuania, Luxembourg, Malta, Romania, Slovak Republic, Sweden and Turkey, show similar sectoral shares on both GVA and intermediate demand.

aims to provide analytical tools to implement job-rich growth strategies and to develop public-private partnerships in a tripartite framework.

This section provides an overview of output and employment multiplier effects that took place between 1995 and 2009 in the 40 countries covered by the WIOD and in other five covered by the EORA (appendices I, II, III). On the one hand, it takes into account multiplier effects at overall level for all the industries using available data in each country. On the other hand, it assesses labour market outcomes on the construction sector where infrastructure investment is able to lead to GDP growth and job creation, and to support development strategies in the medium term. This section's findings attempt to give an account of the main research highlights. It is structured as follows:

- Firstly, it details trends in output and employment multiplier effects between 1995 and 2009 at overall level as well as in the construction sector according to the World Bank's income classification of HIC, MIC and LIC;
- Secondly, every country was re-clustered according to main trends in their total employment multipliers at both levels. In order to explain different paths among each group, different indicators were built focusing on labour pro-

ductivity, exchange rate and real labour costs. They are detailed later on, always working at overall level and in the construction sector;

- Finally, a deeper analysis of the construction sector was carried out in order to account for sectoral relative gains or losses in each country across time. Boxes and appendices complement the section.

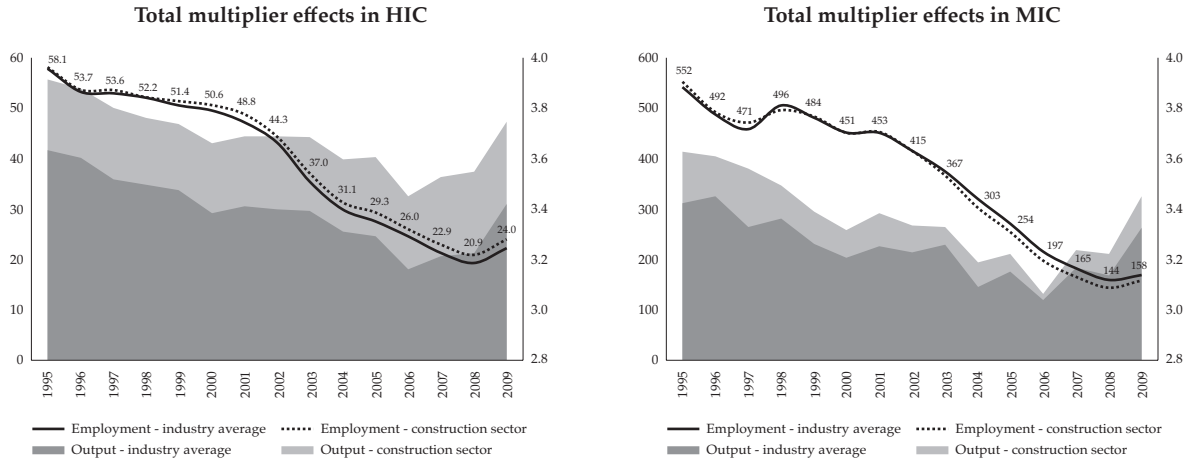
1. An overview of multiplier effects between 1995 and 2009

Complete or total multiplier effects account for the size of output or employment expansions in terms of monetary units or jobs, respectively, due to a final demand increase of 1 monetary unit (*i.e.* \$1 million). These multiplier effects are the sum of direct, indirect and induced effects and, therefore, capture intra- and inter-industry requirements as well as labour earnings and household consumption.

Total output multiplier effects of MIC and HIC show similar patterns at overall and construction sector levels between 1995 and 2009 (Figure 1). Total multiplier effects declined until 2006: since then, they decreased 13.1 per cent in HIC and 11.3 per cent in MIC at overall level, and 12.1 per cent in HIC and 15.6 per cent in MIC in the construction sector.¹³ Later on, total effects showed an upward

¹³ This section works with average patterns according to the data used. In order to learn about a specific country, patterns and estimations must be analysed separately. See appendix I for further detail.

Figure 1
TOTAL MULTIPLIER EFFECTS BY COUNTRY INCOME GROUP, 1995-2009



Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

trend, recovering levels of the late 1990s, despite the fact that multiplier effects in MIC recorded lower figures than in HIC. The cumulated change end-to-end between 1995 and 2009 was -6 per cent in HIC and -2.9 per cent in MIC at overall level, and -4.5 per cent in HIC and -4.9 per cent in MIC in the construction sector.

It is worth highlighting that the total output multiplier effects in construction sector were higher than the overall level for each group of countries over the period. However, the absolute gap between overall and construction sector multiplier

effects was higher in HIC: it registered 0.29 points above the overall in HIC and just 0.11 in MIC.¹⁴ This implies that the construction sector is a stronger driver of gross output growth in HIC than in MIC when compared with their overall level.

Data for LIC and LMIC confirm that construction is a strategic sector in triggering output growth (appendix III). On average, it surpassed the overall level by 13 per cent during the whole period with maximum gaps in 2007 and 2008 (16 per cent and 17 per cent, respectively) and minimum gaps in 2001 and 2009 (11 per cent).

¹⁴ A few exceptions are Austria, Greece, Poland and Slovenia among the HIC and, until 2006, Brazil among the MIC that recorded total output multiplier effects in the construction sector lower than at overall level. HIC, such as Estonia and Hungary, and MIC, such as Lithuania, Romania and Turkey, had output multiplier effects at overall level similar to those coming from the construction sector.

When we decompose total multiplier effects into direct, indirect and induced effects, it is possible to refine the previous diagnostic. Regarding output and focusing on inter-industry linkages, HIC showed that direct and indirect multiplier effects at overall level were lower than those for MIC: -0.04 points and -0.07 points on average, respectively (Figure 2, upper graphs). Nevertheless, HIC induced effects were higher than the analogous in MIC. They not only compensated for the former differences, but also surpassed MIC's total output multiplier effects (+0.36 on average). Due to the fact that in both groups of countries' direct and indirect multiplier effects were steady over the period, whereas induced effects have dropped since 1995, induced effects are able to explain the majority of the changes in total output multiplier effects.

Regarding the construction sector, HIC and MIC registered almost the same direct effects across time and between groups. Indirect effects used to be lower in HIC than in MIC (-0.04). Both these effects, which depend strictly on industrial backwards linkages, were very stable over the time although MIC indirect effects decreased from 1997 to 1998 and, to a lesser extent, in 2008. Similar to the overall level, in the construction sector, induced effects in HIC were higher than the analogous in

MIC (+0.36) and accounted for the changes in total output multiplier effects in the sector.

In other words, for each additional million dollars spent, the construction sector would have generated an expansion on gross output of almost four times (3.92 units) in 1995, 3.45 times in 2006 and 3.74 times in 2009 in HIC, whereas it would have led to an output expansion of 3.63 times in 1995, 3.06 in 2006 and 3.45 in 2009 in MIC. Therefore, the potential impact of an additional monetary unit of expenditure on total output growth would be decreasing over the time in both HIC and MIC. Thus, an increasing effort in terms of expenditure would be needed to fulfil output growth goals over that time. A similar dynamic was observed at overall level despite lower figures compared with the construction sector in the two groups of countries. Total and induced multiplier effects reached their lowest levels in 2006. Later on, they started to grow modestly, becoming an exception to their longer trends in HIC and MIC.¹⁵ However, increases in these output multiplier effects were not enough to recover to the levels of the mid-nineties.

Total employment multiplier effects also registered similar patterns at overall and construction sector levels notwithstanding a downward trend across time, presenting slight decreases until 2001 (Figure

¹⁵ For preliminary information, most data are until 2007 with estimations being used later on (appendix I). An initial boom in the price of commodities and the subsequent impact of the international crisis, as well as recovery packages after the crisis can all affect the dynamics. See next sub-section.

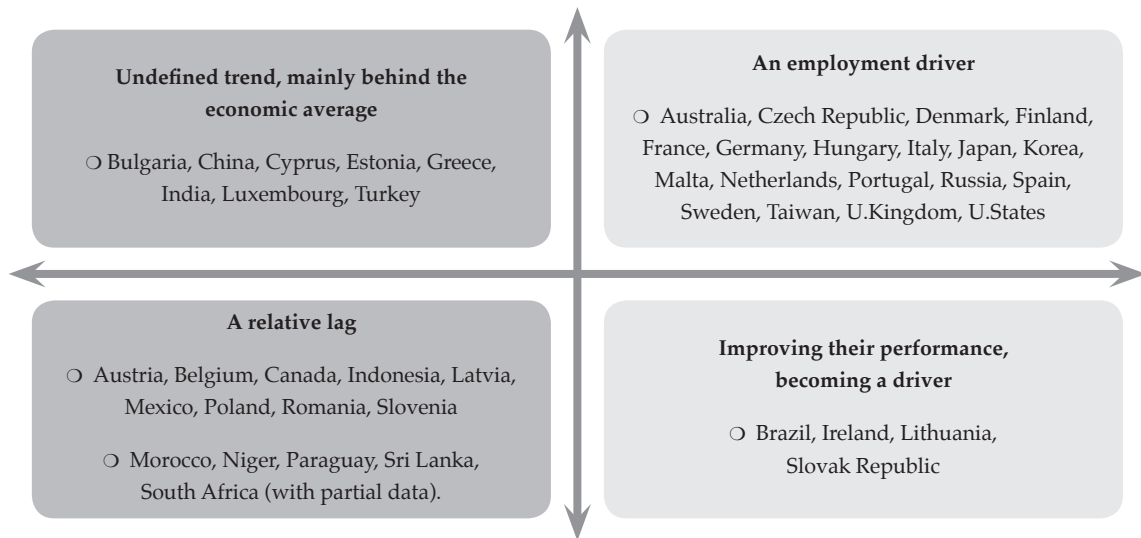
1). After having accelerated, this trend reversed in 2009 to 2007 levels. In fact, all the employment multiplier effects declined in HIC and MIC, although they were much higher than in HIC. Whereas total effects tell us that another million dollars spent at overall level in HIC would have created 57.9 new jobs (FTEW, box 1) in 1995 and 22.2 in 2009 (-61.2 per cent). The equivalent in MIC would have triggered 542 new jobs and 169 (-68.8%) in the same period.

Direct and indirect effects, however, dropped less than total effects: 59.8 per cent and 60.4 per cent in HIC and 64.7 per cent and 64.6 per cent in MIC, respectively (Figure 2, bottom). Induced effects decreased more than total effects and, therefore, deepened total falls: 63.6 per cent in HIC and 73.1

per cent in MIC. Despite being mainly downward after 2002, trends in total employment multiplier effects declined at different rates in HIC and MIC. Total effects in HIC showed a relatively even path in comparison to the analogous in MIC at overall and construction sector levels.

In turn, total employment multiplier effects in the construction sector were higher than those at overall level in HIC and MIC, except in MIC between 1998 and 1999 (Box 2 and next section). Whereas they went from 58.1 new jobs in 1995 to 24 in 2009 in the construction sector in HIC (-58.7 per cent; 2.5 percentage points lower than the overall), they passed from 552 new jobs to 158 in MIC (-71.3 per cent; 2.5 percentage points deeper than the

Figure 2
CONSTRUCTION SECTOR ROLE ON EMPLOYMENT, 1995-2009



Source: Authors' calculations based on data from WIOD and EORA.

overall). Direct effects in the construction sector were higher than at overall level in HIC but they were very similar at both levels in MIC. In turn, MIC indirect effects were systematically lower in the construction sector. In this sector, direct effects dropped 60 per cent in HIC and 64.2 per cent in MIC whereas indirect effects decreased 55.1 per cent and 68.3 per cent, respectively. Similar to output multiplier effects, regarding employment induced effects also pushed to declines in the total multiplier effects in the construction sector of -62.2 per cent in HIC and -74.7 in MIC.

This implies that, on the one hand, the construction sector has reinforced its position in HIC when compared with MIC, whilst, on the other hand, it has led to higher job creation since this sector's intermediate demands were more labour intensive than the economy as a whole. The few exceptions to this trend were Austria, Belgium, Greece and Slovenia, which had lower total employment

multiplier effects in the construction sector than at overall level. In LIC and LMIC from EORA, total output multiplier effects in the construction sector were higher than at overall level over the period. However, equivalent employment indicators were significantly lower in the construction sector than at overall level, despite a reduction in the gap between these two levels.

The year 2009 was another exception for HIC and MIC because of slight increases in employment multipliers at overall and construction sector levels; 1998 was an exception just for MIC. In fact, mainly HIC presented output drops which reached 21 per cent at overall level and 40 per cent in the construction sector due to the international crisis in 2009. During that year, HIC registered a fall in employment level of -3.09 per cent, taking into account the number of persons engaged, and -3.89 per cent when the number of workers is adjusted by HW, implying that on average part of employment

Box 2

Employment in the construction sector versus overall level

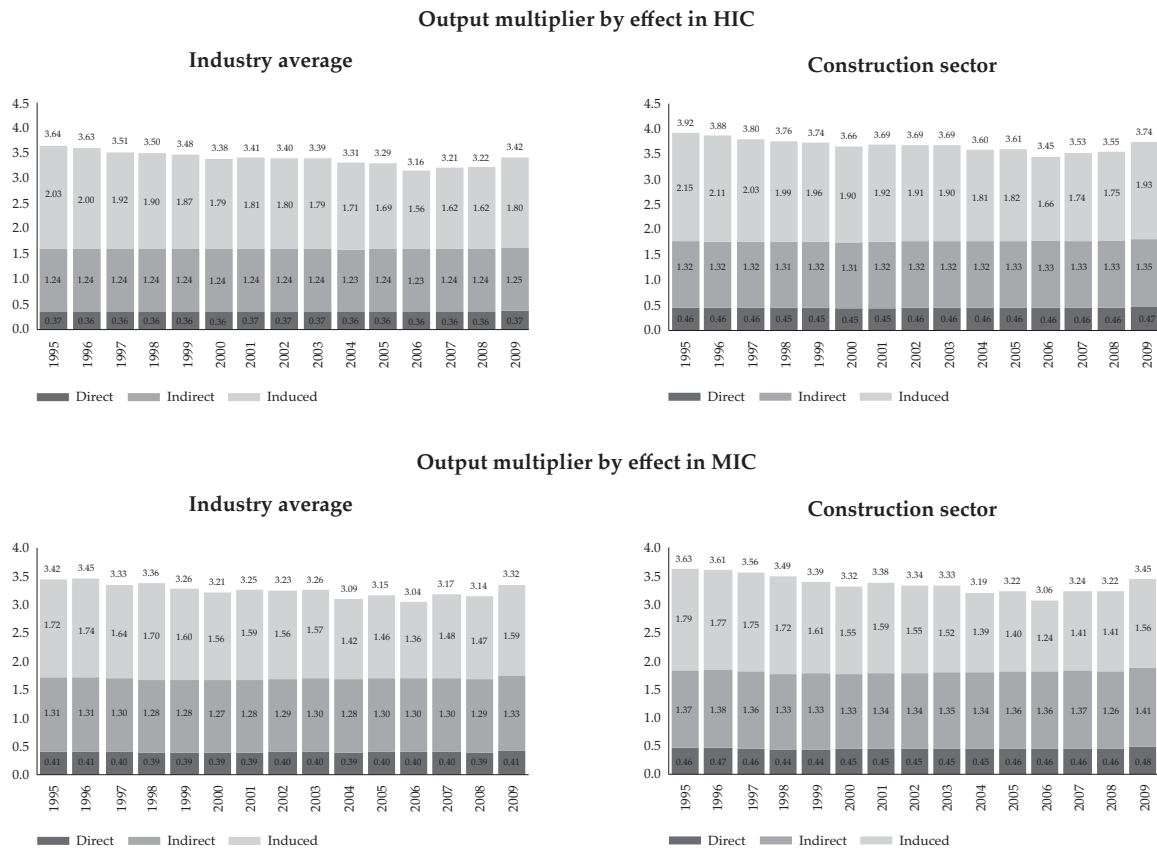
Looking at each country by itself across time, it is possible to distinguish two opposite groups. On the one side, those countries in which the construction sector has driven employment due to the fact that total employment multiplier effects in this sector level have been higher than the analogous multipliers at overall level during the whole period (see appendices II, III and IV). In other words, every additional dollar spent in the construction sector would on average tend to generate more new jobs than all the industries combined because of its particular backwards linkages. These 19 countries (out 40) are mainly member states of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) followed by a subgroup (four) that performed similarly after 2000. On the other side, it is possible to regroup those countries in which this sector has recorded a systematic lag in terms of job creation in comparison with those at overall level. Additionally, although only partial data were available, lower income countries conform to the latter group. See figure below.

Source: Authors' calculations based on data from WIOD and EORA.

destruction was compensated for by less HW. The dynamic for that year will require further analysis due to the fact that, at first glance, adjustments in employment usually present a lag related to output or GDP changes. Additionally, employment policies and wage subsidies that were implemented in several countries during the recession in order to maintain jobs (Saget, 2013) could have distorted the

link between number of jobs and output level by changing trends in multiplier effects. Meanwhile, in 2009, MIC saw a minor increase considering the number of workers (+0.23 per cent) and a large one when adjusted by HW (+0.55 per cent). In 1998, this group also registered employment growth (+0.67 per cent), but when adjusted by a reduction in HW, it dropped by 0.1 per cent.

Figure 3
OUTPUT AND EMPLOYMENT MULTIPLIER EFFECTS AT OVERALL AND CONSTRUCTION
SECTOR LEVELS, 1995-2009

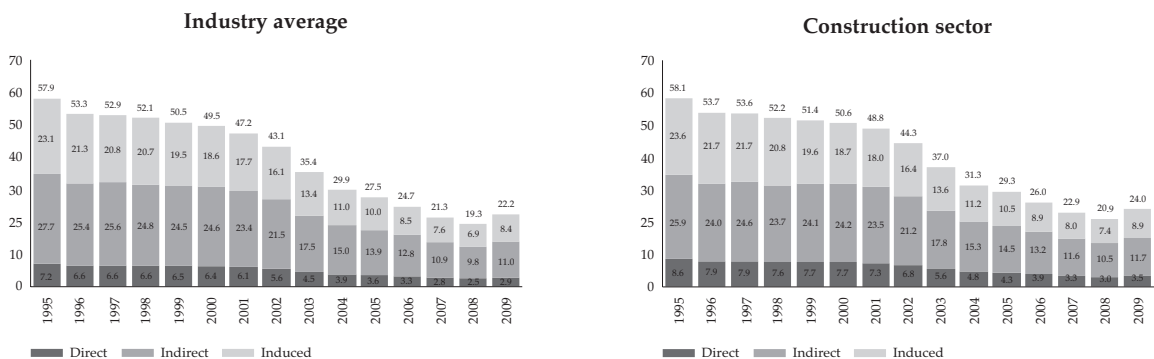


Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

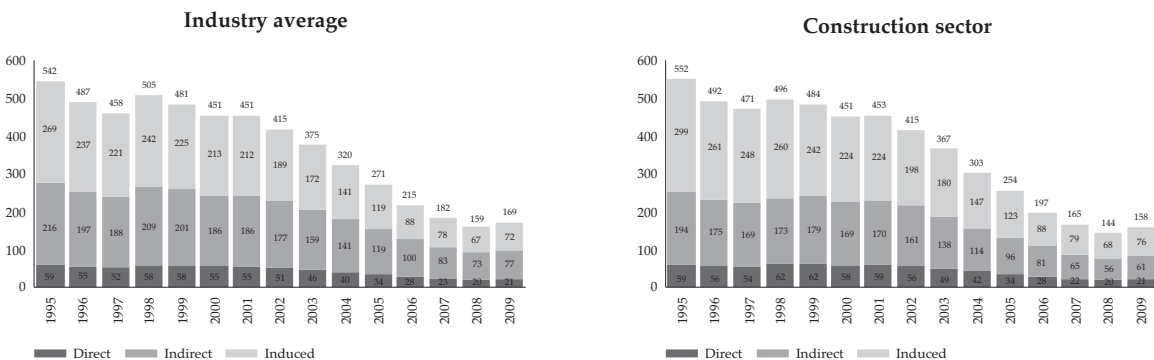
Figure 3

OUTPUT AND EMPLOYMENT MULTIPLIER EFFECTS AT OVERALL AND CONSTRUCTION SECTOR LEVELS, 1995-2009 (Continuación)

Employment multiplier by effect in HIC



Employment multiplier by effect in MIC



Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

2. Re-clustering to determine multiplier effects trends in output and employment

Since previous findings pointed to several issues related to main trends in output and employment multiplier effects at overall and construction sector levels in HIC and MIC, this section identifies six smaller groups of countries according to the

evolution of their total employment multipliers at both levels. In order to determine what is behind these single main trends, we focused on the ratio of employment multiplier to output multiplier, which reflects across time sensitivity or elasticity of employment when there is a monetary unit of change output. The clusters are as follows:

- **Western Europe (11):** Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Luxembourg, Netherlands, Portugal, Spain and Sweden.¹⁶ These patterns are also related to the following countries, but with some divergences:
 - **European poles (3):** Ireland, Italy and United Kingdom.¹⁷
 - **The wider Balkans (7):** Cyprus,¹⁸ the Czech Republic, Greece, Malta, Romania, Slovenia
 - **Eastern Europe (7):** Bulgaria, Estonia, Hungary, Latvia, Lithuania, Poland and the Slovak Republic.²⁰
 - **Non-European HIC (6):** Australia, Canada, Korea, Japan, Taiwan and the USA.²¹

¹⁶ All of these countries showed an increase in their employment multipliers between 1995 and 1997, the following two years were relatively stable and reached their series maximum in 2000–2001 when the euro was implemented. Later on, all of them declined sharply while in 2009, a smooth increase was observed for all. Most of them were not higher than 30 not lower than 8, few of these countries registered employment multipliers below that, but were still higher than 5. Portugal and Spain were upper outliers due to their multipliers reaching about 60-70 and 45, whereas Luxembourg was a lower outlier because its multipliers reached to 3-4 in the last years. In several cases, employment multipliers for the construction sector were above overall levels whereas the opposite occurred in Austria and Belgium. In Luxembourg, during 1995 and since 2003, employment multiplier effects for the construction sector were below its overall level.

¹⁷ These countries demonstrated a smooth decline after the mid-nineties to decrease to a more sustainable level later, similar to the previous group. Multipliers levels were around 30 in Ireland, 35-38 in the UK and 40 in Italy at the beginning of the period. At the end, their levels were around 10 or higher. Prior to 2002, employment multipliers from construction were lower than at overall level.

¹⁸ There was no I-O table for this country, therefore, WIOD worked based on the Greek I-O table.

¹⁹ In spite of having a similar trend to Western Europe, employment multipliers were wider and they were relatively stable until 2001, starting between 35 and 65 with the Czech Republic and Turkey around 95-115, and Romania higher than 270. Later on, they fell until 2009. Whereas Romania had a maximum in 2000-2001, Turkey showed maximums in 1999 and 2001. Malta, for instance, had a maximum in its multiplier effects from the construction sector in 1999. In most of these countries, employment multipliers from construction sector were below their overall, except in some years in Cyprus and Turkey and the whole period in the Czech Republic and Malta.

²⁰ These countries' employment multipliers decreased sharply between 1995 and 2009. Multiplier effects from construction sectors were very similar to the average, broadly speaking, not much below during the first few years in Estonia and Lithuania. Bulgaria, Latvia and Poland showed a higher average multiplier during most of the years whereas in Hungary it was a little below that for construction. Multipliers started the period around 100-300 and ended it at 30-50, with the Slovak Republic around 20 and Bulgaria around 70.

²¹ Excluding Canada, all the countries showed an employment multiplier from the construction sector higher than at overall level. In Canada, both were quite close. In most of them, employment multipliers were between 30 and 40 in 1995 and above 17 in 2009. Multipliers for Taiwan and Korea were around 60-70 and 115, respectively, at the beginning, and around 40 and 50 at the end. Meanwhile, the overall multiplier in Japan was 25 in 1995. Whereas in the USA, the trend was downward, Canada registered a small decrease until 2002 and Japan had an inflection point and mild path, with shy peaks in 1998 and 2001-2002; the weakest fall was -23.2 per cent at overall level and 20 per cent in the construction sector. Taiwan had a similar dynamic with broader levels showing a sharp increase in 1998. They interrupted declining trends of Korean multipliers decline, they surpassed 150. Australia also had peaks in 1998 and in 2000-2001.

○ **Emerging economies (6):** Brazil, China, India, Indonesia, Mexico and Russia.²²

Throughout these clusters, we are able to suggest further interaction among trade partners or neighbour countries. In other words, policy coordination within regional blocks and/or operation of transmission channels is illustrated by geographical attachment in Asia, Europe and the North American Free Trade Agreement (NAFTA) area according to their own economic performance. A notable reduction in the employment multiplier to output multiplier ratios took place in every cluster (Figure 4, upper graphs), which was mostly explained by decreasing employment multiplier effects over time in HIC and MIC. The ratio between employment and output multipliers is the key difference between the two multipliers. On the one hand, if the output multiplier matrix is stable over time, the cause is a lower ratio resulting from decreases in average labour intensity or, what is equivalent, increases in average labour productivity. Hence, employment creation becomes more expensive in relative terms. On the other hand, if the output multiplier matrix falls, then, the additional explanation is lower interaction at economy-wide

level. The reverse is true but no change would be registered if it were compensated.

In fact, In Western Europe and the European poles, this ratio almost halved, passing from 6.6 and 8.5, respectively. Both groups marked the minimum ratios followed by non-European HIC, whose ratio went from 11.2 to 7.3. The wider Balkans registered a stable ratio between 1995 and 2001, 31.6 on average. However, it dropped and did not surpass 11 by 2009. Whereas these four groups had similar dynamics in the construction sector (+/- 1 at most), the remaining groups showed some differences. Eastern Europe passed from 59 in 1995 to 14 in 2009, representing the highest ratio drop (-76 per cent). The construction sector saw a decline from 55 to 14. Finally, emerging economies fell from 186 to 70 at overall level and from 172 to 59 in the construction sector.

It is worth noting the ratio volatility in emerging economies during the period 1998–1999, where total employment multiplier trends in MIC showed a disruption at both overall and construction sector levels. In fact, employment multiplier effects went up sharply in countries such as Indonesia and

²² This group of countries constitutes the highest employment multiplier effects as well as different trends across time although they experienced long-term decreases. China, India and Mexico presented a simple decline from around 1400, 2000 and 170 to about 210, 670 and 90, respectively. India and Mexico registered a standstill during 1999-2000 and 2000-2004, respectively. The latter had a mild increase in 2009. In addition, Indonesia registered a sharp jump in 1998 (from around 360 to 750-920) to decrease later on. The same occurred in Russia in 1999 (from around 355 to 600-660). Brazil had two maximums, one in 1999 (from 160 to 230) and other in 2002–2003, reaching 270-300 at that time. This country registered the most severe loss in terms of employment multipliers from the construction sector (-10.9 per cent) and followed Japan with the average multiplier (-21 per cent).

Russia, which experienced a depreciation of their exchange rate against the US dollar, the standard unit of measurement in WIOD datasets.

The Indonesian Rupiah depreciated by 260 per cent between 1997 and 1998, and the Russian Rouble by 214 per cent between 1998 and 1999. Employment multiplier reactions (higher multiplier effects immediately after deep currency devaluation) did not last longer than two or three years. In fact, most cases resumed decreasing employment multiplier trends. It is likely that these trends are partially explained by global changes in production and labour organization.

According to the above-mentioned changes in employment growth, changes in exchange rates seem to have a broad impact on employment multipliers among emerging countries in contexts of severe economic crises. This is not only because they usually provoke shifts in relative prices²³ but also because labour as a factor of production becomes cheaper. Looking for further explanation, we focused on several relationships in order to understand the dynamic of the ratio of employment multiplier to output multiplier over the time, the pattern of real labour costs in US dollars per

unit of output was, therefore, decomposed into the following indicators (Box 3):

- real labour cost: hourly labour compensation deflated by output prices;
- labour productivity; and
- nominal exchange rate across countries.

Regrouping the first and last components, we get the nominal hourly labour cost in US dollars and the purchasing power of the dollar in each country. By multiplying the latter with the inverse of labour productivity, it is possible to approximate the employment multiplier to output multiplier ratio, putting aside hourly labour compensation. These variables together forms the deflator set of labour compensation and could be understood as the real cost of the US dollar in domestic currency -nominal exchange rate deflated by prices- compensated by labour productivity. In this regard, employment multiplier to output multiplier ratio and the real cost of the US dollar (in domestic currency compensated by labour productivity) registered a correlation coefficient of 0.99 or higher between 1995 and 2009 at overall level and in the construction sector by country and by cluster.²⁴ Hence, since the output multiplier matrix was

²³ This dynamic is partially associated to local prices and each currency's purchasing power. Price indexes grew between 1995 and 2009 with heterogeneous intensity, for instance, whereas in the USA it doubled, in Mexico it multiplied by five. At the same time, construction prices increased above all other industries' average in almost all the countries.

²⁴ Exceptions are Romania (0.77), Luxembourg (0.97), wider Balkans (0.98) and Lithuania (0.98) at overall level and Romania (0.88) and Bulgaria (0.97) in the construction sector.

Box 3 Labour costs and structural variables

Unit labour costs (ULC) are usually calculated as the ratio of total labour costs (labour compensation) to real output or the ratio of labour compensation per hour, or per employee, and labour productivity (Neef & Thomas, 1988; ILO, 2002). These ratios measure the average costs of labour per unit of output, linking them directly to labour productivity because a rise in productivity leads to reductions in ULC, whereas if ULC increase more than productivity, *ceteris paribus*, they could affect cost competitiveness of a certain sector or economy.

In this regard, it is important to denote that ULC only reflect cost competitiveness but they are not a comprehensive measure of competitiveness. When labour costs are also deflated by prices, we obtain ULC in real terms (see formula 1). At sectoral level, for instance, it reflects whether or not labour costs could be compensated by price increases. In this case, the denominator is the nominal output instead of the real output and, therefore, this ratio is equivalent to the wage share. Finally, both terms should be deflated by a common currency or its evolution to make cross-country comparisons (see formula 2). However, if we work with index numbers, exchange rate evolution will be balanced.

$$1. ULC_r = \frac{\text{Labour comp}}{\text{Output}_n} = \frac{W_h * \text{Emp}_h}{\text{Output}_n} = \frac{W_h}{\frac{\text{Output}_n}{\text{Emp}_h}} = \frac{W_h}{\text{Output}_r * P \text{ output} / \text{Emp}_h}$$

$$2. ULC_{r \text{ in USD}} = \frac{W_h}{P \text{ output}} * \frac{1}{\frac{\text{Output}_n}{\text{Emp}_h}} * \frac{ER}{ER} = \frac{W_h}{ER} * \frac{ER}{P \text{ output}} * \frac{1}{\frac{\text{Output}_n}{\text{Emp}_h}}$$

$$ULC_{r \text{ in USD}} \rightarrow LC_{h \text{ in USD}} * USD_{\text{purch. power}} * (\text{productivity})^{-1}$$

Where:

ULC_r = real labour cost per unit of output; sub index r denotes real terms

W_h = hourly labour compensation

Emp_h = number of HW by wage employee and self-employed in this study

P_{output} = output price index; all the indexes are base 1995=100

ER = exchange rate (domestic currency per US dollar); sub index *USD* denotes US dollar units

In spite of that, appreciations are associated with increased turbulence within the labour market (*e.g.* job creation, destruction and excess reallocation increase) (Gourinchas, 1999, p. 173; Backus, 1999, p. 208-212). Conversely, during phases of depreciation, the tradable sector chills as creation and destruction rates fall. In addition to finding the strong statistical relation between exchange rates and real variables, particularly, job flows; Gourinchas concludes that the effects of exchange rates on employment are small, but they are significant, small effects on net job flows, and larger effects on gross flows. Therefore, exchange rate movements explain part of the variance in job creation and destruction, which move the same way: appreciation raises both, and in this sense leads to labour market turbulences.

For instance, a recent study found that rapidly ULC growth and, thus, deteriorating cost competitiveness has been a feature of the Central and Eastern European countries during, at least, the previous decade (Havlik, 2010). Adjusted for exchange rates, ULC have almost doubled in most of those countries since 2000. Among those countries with fixed exchange rates, lack of exchange rate flexibility resulted in a rise in ULC as their GDP and their labour productivity fell while wages increased. Therefore, they usually resolve the issue by cutting (real) wages or reducing employment to compensate for output decreases. In order to mitigate it, competitive devaluation seems to be an instrument to gain cost competitiveness.

Source: Authors' elaboration.

quite stable over time in most of the countries, but had the tendency to decrease slightly (see section III.1)-, the performance of the real cost of the US dollar in domestic currency compensated by labour productivity seems to explain almost perfectly why these ratios fall and, therefore, why employment creation becomes more expensive.

Whereas labour productivity at overall level grew steadily, it performed poorly in the construction sector: Eastern Europe grew before 2002 (36 per cent cumulative), the year in which the emerging economies began to grow faster. The construction sector's labour productivity in the wider Balkans expanded during the whole period, except in 2009, but decreased in the European poles after 2004 (Figure 4, centre). Broadly speaking, real ULC decreased significantly until 2000 at overall and construction sector levels in all the groups (Figure 4, lower graphs). Eastern European countries registered the lowest fall and they accounted for a smooth increase in the construction sector from 1999 to 2000 related to the previous years' levels. Later on, when all the countries started increasing their real ULC, Eastern Europe also presented the lowest increase. In spite of that, emerging economies kept reducing these costs slowly until 2006, mainly because of productivity growth. Meanwhile, countries in the European

poles was the only group which surpassed 1995 levels after 2006 at overall level and after 2004 in the construction sector, which was also related to productivity outcomes.

Looking at the figure for 2009, real labour costs per hour remained around or slightly below²⁵ 1995 levels in most of the regions. Only the construction sector of the wider Balkans grew below its overall productivity, making these countries' ULC more expensive during the whole period. However, 1995 levels were surpassed by emerging economies after 2004 and by the European poles after 2007. ULC dropped the most in Eastern Europe (to 30 per cent in 2002 and 20 per cent in 2009). Exceptions were the European poles and the wider Balkans, which grew significantly. At overall level, all the UCL went down reaching the minimum between 2006 and 2008. The European poles perceived the minimum ULC in 2000, whereas the wider Balkans during the whole period noticed a higher ULC than in 1995.

As regards exchange rates, Western European countries, the European poles and non-European HIC experienced mild depreciation (exchange rate increase related to the USD) in their currencies in 2000-2001 after the introduction of the Euro. However, this real exchange rate went gradually down (local currency appreciation), with the exception

²⁵ At overall level, the lowest decrease registered 14 per cent in 2009 in Eastern Europe and the wider Balkans when compared to 1995 figures. Emerging economies, which dropped 55 per cent, constitute an exception. In the construction sector, Eastern Europe saw the highest drop compared to 1995 (-18 per cent).

of 2009. In this case, geographical attachment due to membership to a monetary union seems to have been the cause whereas, in other cases, trade flows were more relevant. Eastern Europe presented a sharp increase in 1997, which was mainly led by the depreciation of the Bulgarian currency after reaching a hyperinflation peak. Later on, it grew until 2001 and then gradually decreased, although it did not reach 1995 levels. In this regard, most of the MIC experienced high inflation rates, which led to sharp currency devaluations and, at least, a partial pass-through effect,²⁶ counteracting the initial depreciation effect.

Meanwhile, the wider Balkans' currencies depreciated eight times up to 2002, reaching the highest depreciation across the groups. Turkey led (with an average of 66 per cent annually) followed by Romania (with an average of 53 per cent annually). Emerging economies recorded twofold depreciation until 2002. It was headed by Russia (43 per cent annually), Indonesia (40 per cent) and Brazil (on average 19 per cent). In addition to changes in relative prices, domestic prices began to increase over the time: after experiencing accelerated growth in 2005-2006, and continued to increase with the exception of 2009 in European poles, the wider Balkans and non-European HIC.

Empirical findings show that, jointly, all defla-

tors of labour compensation in US dollars constitute a set of key variables (Figure 4, upper graphs, lighter lines) and are able to approximate employment multiplier to output multiplier ratios cross-cluster (Figure 4, upper graphs, darker lines). With the evolution of this ratio, the deflators together accounted for a discrepancy lower than 10 per cent during the whole period. The wider Balkans is an outlier, mainly explained by the dynamic of Romania since its deflators doubled this ratio. The construction sector, however, adjusted less than the overall level since countries such as Bulgaria, Lithuania and Russia presented higher discrepancies than the majority (around 20 per cent and 30 per cent).

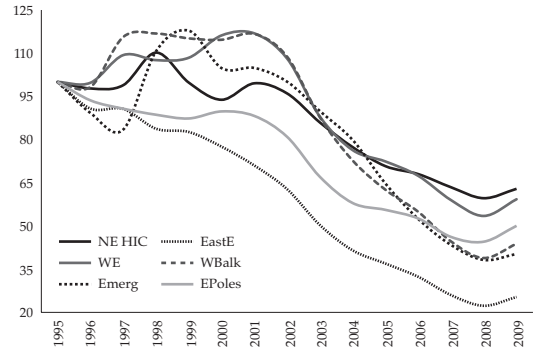
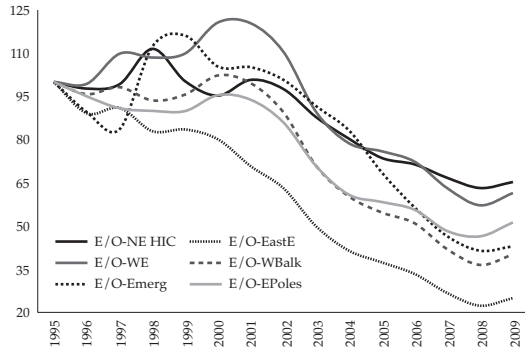
All these variables together account for the fact that job creation and, in particular, the sensitivity of employment to gross output have interconnections with several macroeconomic dimensions, such as domestic prices, geographical attachment and trade channels, monetary policy, investment and labour productivity, among others. In fact, these deflators become much more significant than just labour compensation in foreign currency which is usually taken into consideration as a measure of competitiveness. They reflect structural conditions paths and are unlikely to be affected in the short term; especially in terms of deep shocks on economic growth, exchange rate depreciation or hyperinflation.

²⁶ Passive movements of domestic prices in response to an exchange rate shock, which are usually higher among those economies that are mainly primary commodities producers.

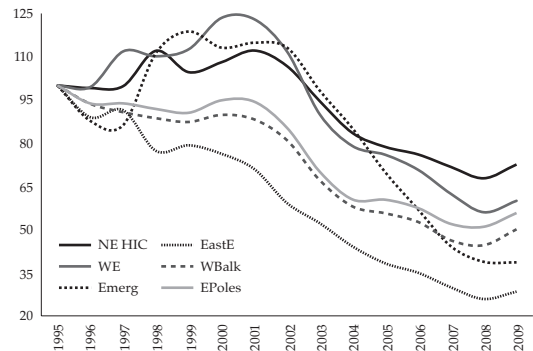
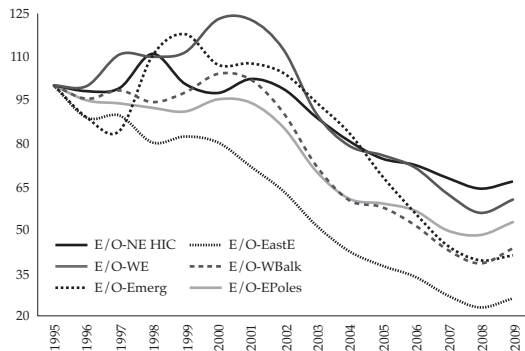
Figure 4

RATIO OF EMPLOYMENT MULTIPLIER TO OUTPUT MULTIPLIER AND KEY VARIABLES

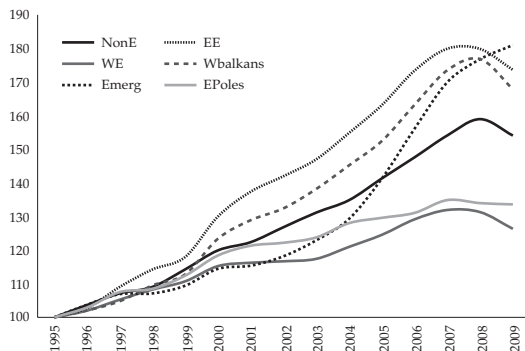
Employment and output multipliers' relationship - total industries



Employment and output multipliers' relationship - construction sector



Hourly labour productivity - total industries



Hourly labour productivity - construction sector

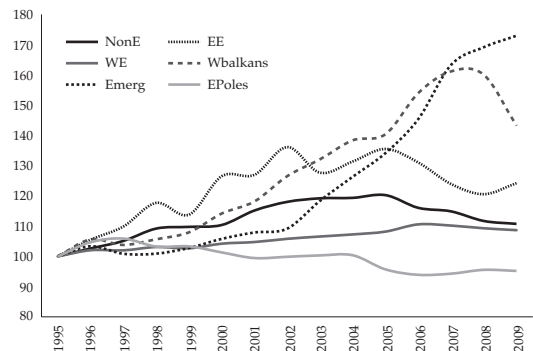
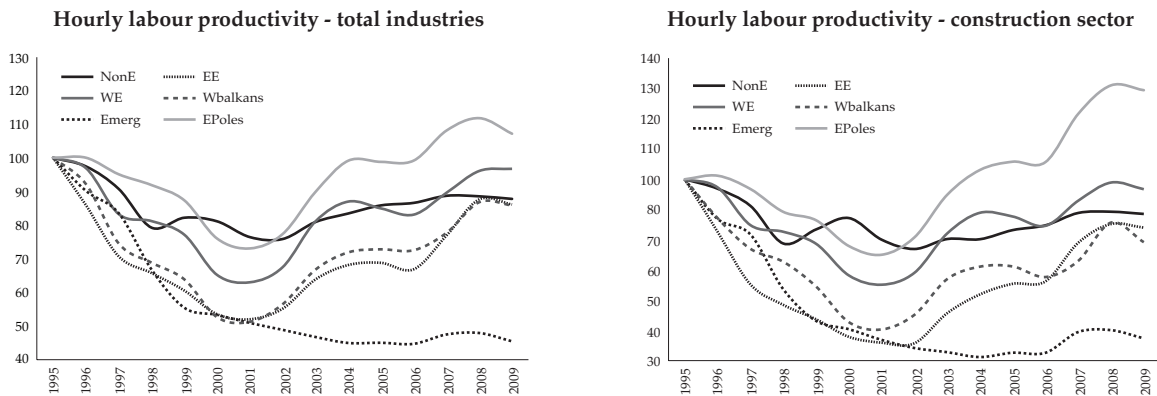


Figure 4

RATIO OF EMPLOYMENT MULTIPLIER TO OUTPUT MULTIPLIER AND KEY VARIABLES

(Continuación)



E/O = employment and output multipliers; NE HIC = non-European high-income countries; WE = Western Europe; Emerg = emerging economies; EastE = Eastern Europe; Wbalk = wider Balkans; Epoles = Eastern poles.
 Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

3. Intra-country comparison: A domestic ranking for the construction sector

Comparison of cross-time analyses between and within economies at overall and construction sector levels and the previous clustering denoted main trends, potential policy targets and differences in/among several countries. Hence, this section aims to identify the way in which total output and employment multiplier effects evolved within borders between 1995 and 2009 in order to have a full picture, and look forward to providing accurate information for policy design in the construction sector. To do that, we have established a domestic ranking among all the activities to ascertain whether the construction sector has remained

constant according to its relative position in terms of output and employment multipliers.

Looking at the left-upper quadrant (Figure 5), we can see all the countries which improved their position in terms of total employment multiplier effects in the construction sector relative to other industries but worsened their relative position according to total output multiplier effects (e.g. Canada, Hungary and Lithuania). In the first case, output multiplier effects dropped to the same position as manufacturing and recycling in 1995, whereas total employment multiplier effects took the same position as textile and textile products at that time. Employment (FTEW) remained relatively stable at overall level while, between 1995

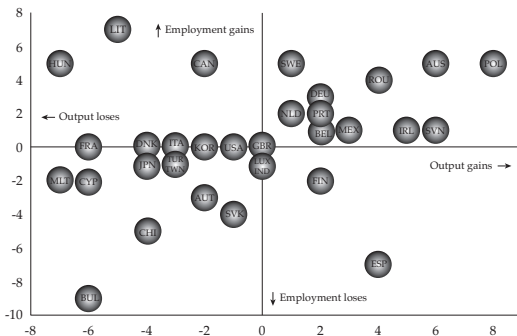
and 2009, it went up in the construction sector on average by 2 per cent per year. At the same time, output growth increased on average by 3 per cent at overall level and on average by 2 per cent in the construction sector.

In Lithuania, total output multiplier effects in the construction sector dropped in 2009 to the place that electrical and optical equipment production had occupied in 1995, while total employment multiplier effects went to the position that financial intermediation had had that year. Overall output grew more than in the construction sector (an average of 7 per cent and 5 per cent per year, respectively) with a similar employment performance for both levels. Meanwhile, in Canada, construction output multipliers fell in 2009 to the previous food, beverages and tobacco manufacturing sector's place, and construction employment multipliers

rose to the previous leather and footwear production's position. Between 1995 and 2009, Canadian employment (FTEW) in the construction sector had grown faster than the overall (an average of 3 per cent and 1 per cent per year, respectively) with a similar output performance in these two levels.

The left-lower quadrant concentrates all the cases in which the ranking of total output and employment effects declined. The greatest relative losses were registered by Indonesia (1), 12 steps below in output and 7 in employment (outside of the chart), followed by Bulgaria (2) and, to a lesser extent, China (3) and Russia (4). In these four countries in 2009, total output multiplier effects in the construction sector occupied the following positions: (1) transport equipment; (2) community, social and personal services; (3) pulp, paper, paper, printing and publishing; and (4) rubber and plastics, respectively. For employment, the construction sector replaced: (1) electricity, gas and water supply; (2) mining and quarrying; (3) water transport; and (4) community, social and personal services. Although employment growth in the construction sector was higher than at overall level in Bulgaria, China, India, Slovak Republic and Turkey between 1995 and 2009, both levels evolved similarly in Cyprus, Luxembourg, Malta and Russia, registering a relative stagnation. As employment (FTEW) went down in the construction industry in Austria, Japan, Indonesia and Taiwan, employment destruction at overall level took place in Japan, Slovak Republic and Turkey.

Figure 5
RELATIVE RANKING CHANGES OF THE
CONSTRUCTION SECTOR, 1995-2009



For key to country codes, see appendix I.

Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

A particular case of this previous group refers to those countries that are on the horizontal axis. They experienced relative decreases in output effects but no relative change in terms of employment. For example, Denmark saw neither gains nor losses in terms of employment but output went down four places. In the construction sector, employment grew on average 1 per cent per year and at overall level around 2 per cent. Those that did not change at all are located where axes cross each other. In spite of that, with the exception of the Czech Republic and Korea, these countries had a sectoral employment average growth slightly higher than at overall level. Also with the exception of Korea (+6 per cent) and the Czech Republic (+4 per cent) at overall output level, average growth ranged between -1 per cent and 2 per cent over the period.

The right-upper quadrant groups the countries that have performed better in terms of output and employment simultaneously. Brazil, Estonia and Greece (outside of the chart) recorded the highest change in relative positions. In the first case, the gains in terms of output (+23 per cent) were greater than the gains in terms of employment (+8) multiplier effects, taking the places that community, social and personal services and wood and products of wood and cork had occupied in 1995. In the second case, both these gains were identical (+12 per cent), taking the places formerly occupied by inland transport and sale, and maintenance and repair of motor vehicles and motorcycles. In

Greece, the improvement in employment (+12 per cent) was double that of output (+6 per cent). Employment growth in the construction sector was higher than at overall level in most countries. However, both levels evolved similarly in Belgium, the Netherlands, Portugal and Romania, registering relative stagnation. In Germany, employment in the construction sector went down (on average -2.6 per cent per year) and remained stagnated at overall level.

The right-lower quadrant puts together those countries which, showing declines in terms of employment in comparison with industries at overall level, moved forward within the national ranking of total output multiplier effects. Examples are Latvia (outside the chart, +10 per cent and -4 per cent) and Spain. Whereas Latvia displaced to the previous position of hotels and restaurants (output) and pulp, paper, printing and publishing (employment), Spain did the same with health and social work and inland transport, respectively. In spite of that, output and employment growth in the construction sector was higher than at overall level but it was not strong enough to maintain the ranking position of employment multiplier effects over the period.

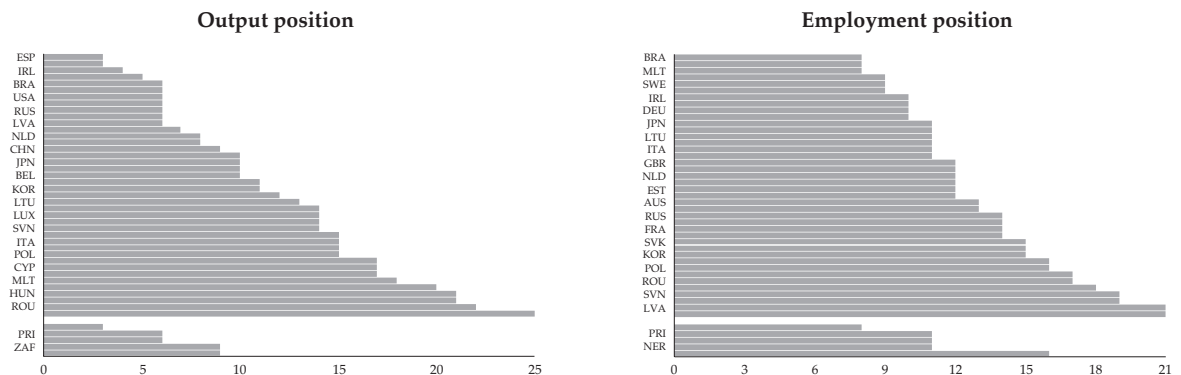
Briefly, most of the countries are concentrated in the left-lower corner and the right-upper corner of the figure, implying that, broadly speaking, relative positions of output and employment multiplier effects in the construction sector change simultane-

ously in the same direction within borders. Hence, in addition to the main patterns observed in the previous section, it is possible to observe certain synchronicity amongst the evolution of outcome and employment multiplier effects. However, it is unlikely that one could establish a simple direct relationship between output and employment generation through their analogous multiplier effects and their place in HIC and MIC countries in 2009 (Figure 6). However, further analysis should be done in order to distinguish heterogeneity in multiplier performance country by country. According to total output multiplier effects, the construction sector ranked between third and 25th, leaving off the last third of the positions, if Turkey was excluded from the WIOD. As far as employment multipliers are concerned, the construction sector is more concentrated. Most of the countries (35/40) were ranked in the 2nd quarter; positions 8 to 17 out of

approximately 34, excluding private households with employed persons (appendix I). The remainder (5/40) took place until the 21st position.

However, among LIC and LMIC, it is possible to observe lower employment and output multiplier positions, although their positions are different and, therefore, the sample would need to be amplified. According to output multiplier effects, the construction sector in these countries ranked between third and ninth places, covering half of this ranking (24 sectors excluding households, appendix I). As far as employment is concerned, multiplier effects ranked in the second quarter. Among them, employment intensive sectors usually ranked first with wide differences related to the construction sector, such as food and beverage, textile, wood, education and health, hotels and restaurants.

Figure 6
RANKING OF THE CONSTRUCTION SECTOR AT DOMESTIC LEVEL IN 2009



For key to country codes, see appendix I.

Source: Authors' calculations based on data from WIOD and EORA.

IV. Key findings and final remarks

In order to provide analytical tools to implement job-rich growth strategies and develop public-private partnerships in a tripartite framework, this research has identified structural economic trends in 45 HIC, MIC and LIC between 1995 and 2009. Focusing on output and employment multiplier effects in the construction sector and at overall level, it underlines that the construction sector is crucial for economic growth and employment creation.

According to country aggregation by income level, the main findings, based on closed input-output models with data from WIOD and EORA, are as follows:

- The construction sector in HIC presented, on average, output and employment multiplier effects higher than those at overall level. Meanwhile, the construction sector in MIC registered, on average, output multiplier effects higher than those at overall level whereas employment multiplier effects were similar to those at overall level (it was slightly higher than at overall level until 2002, except in 1998, when it was lower than the overall, and after that became slightly lower). When we split total effects, the relation-

ship was almost the same. Direct, indirect and induced multiplier effects in the construction sector were higher than at overall level in both income groups over the period. However, there are two exceptions: MIC induced effects on output have been lower than the overall since 2004 and MIC indirect effects on employment have also remained below the overall.

- The construction sector in LIC/LMIC from EORA showed that, in spite of having higher output multiplier effects than at overall level, employment multiplier effects are much lower than at overall level. In this sense, despite data constraints, preliminary findings reveal that the construction sector in countries with lower incomes presents a paradox: the positive relationship between output growth and job creation which operates in HIC and, to a lesser extent, in MIC seems to be broken.²⁷

Therefore, the expansion in output and employment generated by a certain amount of money invested in the construction sector has been wider than the equivalent amount spent, on average, in other sectors of HIC between 1995 and 2009. This pattern was also observed among MIC, with the aforementioned exceptions. Additionally, whereas

²⁷ In spite of registering a positive relationship between output and employment multipliers in the construction sector in most of the countries, there is no unique relationship between the position that the construction sector occupies at domestic level in terms of output and employment multiplier effects in 2009. However, further research could identify whether the construction sector has low employment multipliers in LIC and/or LMIC because this sector is not developed enough or vice versa.

total employment multiplier effects in HIC were much higher than at overall level, they were similar to the overall in MIC and much lower in LIC/LMIC, in spite of having reduced this gap over the time. This implies that in HIC, the construction sector is a stronger driver of gross output growth than in MIC when compared with overall level. Thus, the link between each country's income level and its capability to create employment at economy-wide level suggests that there are clear and different trends related to and the patterns of growth.

Hence, as the government is usually a major player in construction, in particular in terms of funding, it can have the role to steer or influence construction investments in a way to promote more labour-intensive subsectors as well as decent work. In specific circumstances (*e.g.* tertiary roads), labour-intensive infrastructure investment (or even public works) could be an option and not only lead to build and improve adequate infrastructure and facilities, but also to ensure particular considerations with regard to labour quality and intensity of public expenditure in order to contribute to employment creation and thus to human development according to each country features. This point appears as strategic for LIC and LMIC in comparison to HIC due to the fact that the first groups present, in addition to lower income, limited capabilities for job creation in the construction sector in comparison to their own overall level.

Broadly speaking, construction-sector relative positions in terms of output and employment multiplier effects change simultaneously in the same direction at domestic level in most of the countries surveyed. Hence, it is possible to observe certain synchronicity amongst the evolution of outcome and employment multiplier effects within borders. However, it is unlikely that a simple direct relationship between output and employment generation could be established through their analogous multiplier effects and their place within HIC and MIC countries in 2009.

Taking the few cases from EORA to draw a conclusive diagnostic, these findings suggest that the size of employment multiplier effects in the construction sector in comparison with those at overall level is related to the income level of each country. In this regard, the comparative lack of physical capital in LIC and LMIC tells us that additional efforts are needed in order to increase the construction sector's infrastructure and labour productivity, which would most likely create a virtuous cycle between growth, employment and investment for development.

Total output multipliers trends presented a decrease in HIC and MIC at overall level as well as in the construction sector. In spite of that, this trend was partially reverted after 2006, which, for instance, could have been triggered by global deflation after the commodities' prices boom. By 2009, total output multipliers had reached 1998-1999 levels.

- The sum of direct and indirect requirement (inter-industry linkages) was higher in MIC than in HIC. However, induced effects used to be lower in MIC and led to a total lower multiplier effect. If MIC were to have lower real wages than HIC, labour earnings and household consumption would be undermined in the first group and, therefore, lead to lower induced and total effects. Thus, primary income distribution and domestic consumption capabilities become strategic factors for industrial linkages development and, therefore, for job creation.
 - In addition, since direct and indirect requirements have been relatively stable over time whereas induced effects have been more volatile, the latter would explain changes of total multiplier effects. In this regard, induced multiplier effects seem to constitute a key target for policy design since they have been the only multiplier effect sensitive to changes over time. Contrary to what was expected in a context of production fragmentation, stability of industrial requirements just allows us to infer that the structure of intermediate demand remains the same and, therefore, structural change has no significant place during the analysed period.
- Total employment multipliers trends accounted for a sharp decline at overall level and in the construction sector, particularly after 2001. Hence, empirical evidence denotes a structural bottleneck since the capability of each additional million dollars to create jobs has dropped. In other words, a higher amount of investment (or expenditure) and a higher labour-intensity of these investments would be needed to achieve employment growth goals.²⁸ The smooth reversion of this decreasing 2009 trend could, therefore, be explained by policies implemented at global level to preserve employment in the face of the consequences of international crises. These trends were also confirmed by LIC and LMIC.
- Since employment multipliers in the countries covered by WIOD were based on full-time equivalent jobs, in order to compare all the countries under a homogenous indicator of hours worked, reduction of working time in most of the countries has helped to compensate changes in employment levels. The fact that working hours decreased over the time, with only a few exceptions, intensifies the decreasing trends of employment multipliers.
 - However, employment multiplier effects based on data from EORA just took into account jobs

²⁸ Note that the educational level of workers has improved in every country over time, labour productivity has increased in most of them -even though following different patterns- (Figure 4) and labour costs in nominal terms have been increasing, even though real labour cost have necessarily not increased. See below.

because of constraints related to hours worked. Since almost all the countries from WIOD revealed a decrease in hours worked, it is possible to state that, if global trends on working time were corroborated among LIC and LMIC, their employment multiplier effects could have been deeper than those we can report on using the available data.

- Disaggregating total employment multiplier effects, we can see that direct and indirect requirements declined in HIC and MIC both at overall level and in the construction sector. Induced effects dropped more than direct and indirect effect during the whole period and, therefore reduced their share of total multiplier effects.²⁹ Reinforcing output-related findings, induced effects should become a focus for policy implementation since they are the most volatile, especially in MIC, in order to avoid job destruction and promote job creation.

To explain these previous trends by country income, we re-clustered countries in six groups with particular dynamics in terms of employment multipliers and, to a lesser extent, in terms of output multipliers at overall level and in the

construction sector. Focusing on the ratio of employment multipliers to output multipliers, which reflect sensitivity or elasticity of employment when there is one monetary unit change for the output, we observed that it declined in all the groups at overall level and in the construction sector. This ratio went down the most in Eastern Europe, followed by the wider Balkans, emerging economies, the European poles, Western Europe and non-European HIC. In the last group of countries, this ratio fell by one third. Whereas in most countries the construction sector went down by 1–2.8 percentage points more, in emerging economies and in Western Europe, it increased 0.9 and 3.4 percentage points, respectively.

- Based on an approximation of the real labour cost per unit of output, the deflators of the labour cost in foreign currency, except for the US dollar, constitute a set of key variables to explain the evolution of the ratio of employment multipliers to output multipliers over the period. They become much more important than the hourly labour cost in foreign currency which is usually taken into consideration as a cost competitiveness measure. Clearing formulas, this set could be understood as the real cost of

²⁹ In spite of that, the share of induced effects has been much higher among MIC (from 50 per cent and 54 per cent in 1995 to 43 per cent and 48 per cent in 2009 at overall level and in the construction sector, respectively) than in HIC (from 40 per cent and 41 per cent in 1995 to 38 per cent and 37 per cent in 2009 at overall level and in the construction sector, respectively). In addition, the higher share of indirect multipliers to the overall over the time tended to compensate the most of the induced effect share drop (direct effect share changed slightly).

the US dollar in domestic currency, nominal exchange rate deflated by prices, compensated by labour productivity.

- Whereas labour productivity at overall level grew steadily, it had a poor performance in the construction sector with differences among clusters, involving a relative stagnation. In the construction sector, it went up significantly in emerging economies and the wider Balkans, except in 2009. In non-European HIC, Eastern Europe and the European poles it decreased after 2004-2005; in the latter 2009 levels were lower than in 1995.
- Related to the exchange rate, Western Europe, the European poles and non-European HIC presented a mild depreciation of their currency related to the US dollar in 2000-2001, after having implemented the Euro. In this case, geographical attachment seems to be because of membership to a monetary union. In other cases, trade flows could be

the main axis. In addition, most of the MIC experienced high inflation rates, which led to sharp currency devaluations and, at least, a partial pass-through effect, which partially destroyed the initial depreciation effect. In addition to changes in relative prices, domestic prices have been increasing following accelerated growth in 2005-2006, and continued growth thereafter, with the exception of 2009, in the European poles, the wider Balkans and non-European HIC.

All these variables together account for the statistics seen in job creation and, in particular, for the sensitivity of employment to gross output, and have interconnections with several macroeconomic dimensions, such as domestic prices, geographical attachment and trade channels, monetary policy, investment and labour productivity, among others. Macroeconomic coordination becomes a key instrument. In addition, specific policies could also lead to changes or reversals in trends. Wage earnings and purchasing power also matter because of their impact on household consumption.

Bibliography

- Alarcón, J. (1980). *Handbook of economic model building for economic planning*. Geneva: Social Security Institute (mimeo).
- Alarcón, J. (1991). The input-output system and the social accounting matrix. In Alarcon, J. *et al.* (eds.), *The social accounting framework for development: Concepts, construction, and applications* (pp. 117–163). Aldershot: Avebury.
- Alarcón, J. & Vos, R. (1989). *Medium-term stability of input-output coefficients*, ISS Working Papers Series No. 33. Rotterdam: Erasmus University.
- Alarcón, J. (2006). *Social accounting matrix-based modelling, extension to well-being and environment and computable general equilibrium models applications using the SAMs of Ecuador 1975 and Bolivia 1989* (2nd ed.). The Hague: Den Haag.
- Backus, D. (1999). Comment on Exchange rates and jobs: What do we learn from job flows? *NBER macroeconomics annual*, Vol. 13, pp. 208-212. Cambridge: National Bureau of Economic Research, Inc.
- Bulmer-Thomas, V. (1982). *Input-output analysis in developing countries*. Chichester: John Wiley and Sons.
- Chenery, H. & Watanabe, T. (1958). *An international comparison of the structure of production*. *Econometrica*, 26, 487-521.
- Dervis, K.; de Melo, J. & Robinson, S. (1982). *Planning models and development policy*. London: Cambridge University Press.
- Erumban, A. *et al.* (2012). *WIOD socio-economic accounts (SEA): Sources and methods*. Groningen: WIOD.
- Ghose, A., Majid, N. & Ernst, C. (2008). *The global employment challenge*. Geneva: ILO.
- Gourinchas, P.O. (1999). Exchange rates and jobs: What do we learn from job flows? *NBER macroeconomics annual*, 13, 153-208. Cambridge: National Bureau of Economic Research, Inc.
- Havlik, P. (2010). *ULC, ER and responses to the crisis in CESEE*. Vienna: Institute for International Economic Studies.
- Hewings, G. & Jensen, R.D. (1987). Regional, interregional and multiregional input-output analysis, in P. Nijkamp (ed.), *Handbook of regional and urban economics* (295-355). Amsterdam: Elsevier.
- International Labour Office (2002). *Key indicators of the labour market 2001-2002*. Geneva: ILO.
- Lenzen, M. *et al.* (2013). *Building Eora: A global multi-regional input-output database at high country and sector resolution, economic systems research*. DOI:10.1080/09535314.2013.769 938.
- Lenzen, M. *et al.* (2012). *Mapping the structure of the world economy*. *Environmental Science and Technology*, 46 (15), 8374–8381. DOI:10.1021/es300171x
- Miller, R. & Blair, P. (2009). *Input-output analysis. Foundations and extensions*. New York: Cambridge University Press.
- Neef, A. & Thomas, J. (1988). *International comparison of productivity and ULC trends in manufacturing*. *Monthly Labour Review*, December.
- Nübler, I. & Ernst, C. (2011). *Macroeconomic policy and labour market institutions. Infrastructure investment:*

Creating assets, employment and capabilities for development. Working note. Geneva: ILO.

O'Mahony, M. & Timmer, M. (2009). *Output, input and productivity measures at the industry level: The EU KLEMS database.* Economic Journal, 119 (538), F374-F403.

O'Connor, R. & Henry E. W. (1975). *Input-output and its applications.* London: Ch. Griffin.

Otto, D.M. & Johnson, T. G. (eds.) (1993). *Microcomputer base applications input-output modelling.* Boulder: Westview Press.

Round, J. (2003). Social accounting matrices and SAM-based multiplier analysis, in: Bourguignon, F.; da Silva, P. & Luiz, A. (eds.) *The impact of economic policies on poverty and income distribution: evaluation techniques and tools* (301-324). Washington DC: World Bank.

Saget, C. (2013). *Subsidios a la nómina y a las cotizaciones salariales: experiencias en los países del G20 en respuesta*

a la gran crisis internacional 2008-2009 [Subsidies on payroll and payroll taxes: experiences in the G20 countries in response to the great international crisis 2008-2009]. Buenos Aires: ILO.

Timmer, M. (ed.) (2012). *The World Input-Output Database (WIOD): Contents, sources and methods in Working Paper No. 10.* Brussels: European Commission.

Tschetter J. & Lukasiewicz, J. (1983). *Employment changes in construction: Secular, cyclical, and seasonal.* Monthly Labour Review, March.

Van Heemst, J.J. (1991). Introduction: the social accounting framework for development, in Alarcon J. et al. (eds.): *The Social Accounting Framework for Development: Concepts, construction, and applications* (1-31). Aldershot: Avebury.

World Bank (2010). *World Bank list of economies.* Washington DC: World Bank.

Appendix 1 DATA DETAILS BY COUNTRY

2009 by GNIPC	Country denomination	GDP current USD 1995 (%) 2009 (%)	Sector specification	Employment data description
HIC	AUS Australia	1.24 1.59	34, w/o data for private HH w/ employees	Based on EU KLEMS. The employment to VA ratio of 2007 was applied to VA in 2008 and 2009. A constant skill-type ratio in overall employment was taken for 2006-2009 from 2005 (the latest data).
HIC	AUT Austria	0.80 0.66	35	Based on STAN. Skill shares (in HW) were calculated from the LFS data for 2002-2009. The EU KLEMS' skill share growth was used to extrapolate the series backwards to 1995.
HIC	BEL Belgium	0.95 0.81	35	Based on STAN. HW were available for employees taking their averages for persons engaged, w/ missing data for breakdowns of industries G, I and K. Skill shares were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares.
MIC (upper)	BRA Brazil	2.58 2.79	34, w/o data for private HH w/ employees	Based on its NAS, employment refers to occupations, including informal and own-account workers. The PAC was used to split up distributive trade industries and the PAS to separate transportation services using shares from business services and personal and community services. HW, wage and employment shares by skill were derived by industry from the PNAD for 15 sectors to assure a representative sample. For sub-sectors, the parent industry values were imputed. The employment by educational attainment from PNAD was matched w/ ISCED; relative wages from PNAD showed a gap about 4 -HS/LS-. Labour shares in VA were estimated by adding wage income of self-employed to labour compensation, combining them from IO data -1990 to 2003- w/ the overall wage rate from SEDLAC. The wage income of own-account workers was added to the compensation data by sector, except for government administration, education, and health services where there are no imputation. As for agriculture and leather and footwear manufacturing (99% of workers were employees) and the imputation resulted in a labour share larger than VA, compensation data was used.
MIC (upper)	BGR Bulgaria	0.04 0.08	34, w/o data for private HH w/ employees	Based on EUROSTAT: Breakdowns of industries G, I and K were based on VA share from SBS. Shares in 2008 and 2009 were set equal to 2007. Since there was no data on educational attainment, EU KLEMS' Portuguese skill-shares by industries were imputed.
HIC	CAN Canada	1.98 2.30	35	Based on EU KLEMS. Compensation share from the IO table were used to split employment and labour compensation in textile, leather and all the transports.
MIC (lower)	CHN China	2.44 8.59	33, w/o data for private HH w/ employees & sale, maintenance and repair of motor vehicles...	Based on the NBS; population censuses for 3 sector series as control totals, CIESY employment data for enterprises, CLSY data for total employment in manufacturing, 1985 and 1995 Industrial Censuses and 2004 and 2008 Economic Censuses for industry level data, splitting employment by educational attainment for 2004-from LFS for the agriculture sector-. Educational attainment by industry was extrapolated using trends from the LFS for 2002-2008, 2009 shares were assumed similar to 2008. Prior to 2002, growth rates of primary (LS), secondary (MS), and tertiary (HS) were used, normalizing them to sum to 1. Relative wages were imputed by the urban CHIP survey -wide varieties of wage income definitions across urban-rural areas- for 1995, 2002, and 2007 for 9 broad sectors, dropping the 1st and 99th percentile of wage income groups to correct outliers and interpolating missing years. Wage ratio HS/LS workers increased over time, rising from 1.41 in 1995 to 1.71 in 2007. Labour shares in VA were from labour compensation provided in the IO tables. Prior to 2004, self-employed income and their employees were included in labour compensation whereas profits related to owners (informal entrepreneurs) should have been part of gross operating surplus. After that, income GDP accounting method changed, breaking the labour share time series by industry: profits of state-owned and collective-owned farms were included in labour compensation, introducing an upward break in the agricultural labour shares; and income of self-employed owners was subsequently included in gross operating surplus. The former definition was reached for all the period after some adjustments. Estimates were reconciled w/ the national totals.

Source: Authors' elaboration based on O'Mahony and Timmer (2009), World Bank (2010), Timmer (2012), ILO global wage database 2012 and World Bank indicators.

Appendix 1

DATA DETAILS BY COUNTRY

2009 by GNIPC	Country denomination	GDP current USD 1995 (%) 2009 (%)	Sector specification	Employment data description
HIC	CYP	0.03 0.04	35/34, w/o data for coke, refined petroleum and nuclear fuel between 05-09	Based on EUROSTAT. Prior to 2000, data was estimated based on VA growth rates and normalized on the aggregate totals of D, G, J and K. Skill shares were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' Portuguese skill shares. Relative wages in 2009 were set equal to 2008.
HIC	CZE	0.19 0.34	35	Based on STAN. HW for 2009 were estimated as in 2008. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC	DNK	0.61 0.53	35	Based on STAN. HW, missing for breakdowns of industries D, J and K in 2008 and 2009, was extrapolated w/ aggregated industry growth by multiplying employment in persons. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2002-2003 and 2009, available for 2004-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2004 and 2008, respectively.
HIC	EST	0.01 0.03	34, w/o data for private HH w/ employees	Based on STAN. HW prior to 2000 were estimated by assuming them equal to 2000. The disaggregation of industry G took the shares of employees compensation. Skill shares were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' Portuguese skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC	FIN	0.44 0.41	35	Based on STAN. HW for 2009 were estimated as in 2008. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC	FRA	5.27 4.51	35	Based on EUROSTAT. Average HW from EU KLEMS were multiplied by the EUROSTAT employment data and updated to 2009 using the growth trend aggregates at 6 branches from EUROSTAT. Growth trends of lower level industries were updated w/ the growth trend of the parent industry. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC	DEU	8.46 5.68	35	Based on STAN. HW, missing for breakdowns of industries G, I and K, were available for manufacturing since 2002 and extrapolated backwards w/ average HW growth by applying it to the level of average HW in 2002 for those industries. Since 2009 data was just for aggregated industries, their growth rate was used to estimate their breakdowns. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 1998-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC	GRC	0.44 0.55	35	Based on STAN. HW were estimated for 1995-2000 by assuming a fixed ratio of employees to self-employed. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC	HUN	0.15 0.22	34, w/o data for private HH w/ employees	Based on STAN. Employees HW were incomplete; but data for aggregate industries was available for the whole period, each split were estimated w/ the average number of HW for the whole industry. HW for total persons engaged were missing detail prior to 2000 and after 2007. The distribution was kept constant at the 2000 or 2007 level. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.

Source: Authors' elaboration based on O'Mahony and Timmer (2009), World Bank (2010), Timmer (2012), ILO global wage database 2012 and World Bank indicators.

Appendix 1
DATA DETAILS BY COUNTRY

2009 by GNIpc	Country denomination	GDP current USD 1995 (%) 2009 (%)	Sector specification	Employment data description
MIC (lower)	IND India	1.23 2.35	34, there is no interaction w/ public administration despite that there is sectoral data, so it was taken as an exogenous sector	Based on NSSO. ASI provided annual employment data for registered manufacturing. DGET for all registered segments of the economy and NSSO provided annual employment data from a smaller sample of HH, calculating unorganized employment for survey years as a residual and interpolating linearly it to organized employment in order to generate time-series in the unorganized sector. The sum of the two for the years in-between the survey years was the total employment. Assuming that wage rate grows linearly between two consecutive survey years, the annual wage rate was imputed. Breakdowns shares came from NSSO. Self-employed wages were imputed w/ a Mincer wage equation. Employee compensation for broad sectors was taken from NAS, the ASI -annually- was used to get manufacturing distribution of the organized sector and the NSSO survey (1989-90, 1994-95, 2000-01 and 2005-06) to get unit level data on unorganized manufacturing sector, interpolating the distribution linearly in between. For trade and other services, VA distribution was used to split aggregates. Relative wage rate of self-employed to employees was computed from NSSO. Self-employed compensation was then estimated using the calculated wage rate. When estimated compensation was higher than the reported mixed income the entire mixed income was considered as self-employed compensation. The sum of compensation from NAS and the estimated self-employed compensation was taken as total compensation. HW were computed using information on average number of days worked per week from NSSO, assuming 8 hours of work per day and 52 working weeks in a year.
MIC (lower)	IDN Indonesia	0.68 0.93	33, w/o data for private HH w/ employees & sale, maintenance and repair of motor vehicles...	Based on IO tables, interpolated using the growth rate of employment in the parent industry, obtained from CGDC 10 sector database. After 2005, employment figures were extrapolated using growth rates from ILO until 2008 and from BPO National LFS for 2008 and 2009, assuming the same growth rate as in the parent industries. The number of self-employed came from ILO data for 1992, 1997-1998 and 2000-2008 for 9 sectors, being them interpolated in-between. This estimation was subtracted from total persons engaged to obtain total employees. Total compensation was taken from NAS, using shares from IO tables for industry distribution, interpolating industry shares and assuming it as a constant after 2005. India's relative wage rate of self-employed to employees was imputed for self-employed compensation. Employees skill shares and compensation were taken from 'Laborer/Employee situation in Indonesia', and 'Labor force situation in Indonesia' of Badan Pusat Statistik.
HIC	IRL Ireland	0.23 0.39	35	Based on STAN. EU KLEMS for average HW, using the growth trend of average HW from the aggregates at the 6 branch level from EUROSTAT. Growth trends of lower level industries were updated w/ the growth trend of the parent industry. VA shares from EU KLEMS were used for sector I disaggregation. The ratio of the total number of persons engaged over employees in 1998 was used to estimate values prior to 1998 for employees. The distribution of employment compensation was used to estimate data for the breakdown of industries G and K. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2002-2003 and 2009, available for 2004-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2004 and 2008 levels, respectively.
HIC	ITA Italy	3.80 3.63	35	Based on STAN. Industry average HW were used to estimate HW breakdowns for G, I and K. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 1998-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 1998-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC	JPN Japan	17.89 8.67	34, w/o data for private HH w/ employees	Based on EU KLEMS. To update the employment series, a constant employment to VA ratio from 2007 for 2008-2009 whereas, for employment and labour compensation by skill type, a constant ratio from 2005 for 2006-2009. For employment and labour compensation by skill type.

Source: Authors' elaboration based on O'Mahony and Timmer (2009), World Bank (2010), Timmer (2012), ILO global wage database 2012 and World Bank indicators.

Appendix 1

DATA DETAILS BY COUNTRY

2009 by GNlpc	Country denomination	GDP current USD 1995 (%) 2009 (%)	Sector specification	Employment data description
HIC	KOR Korea. Rep.	1.73 1.44	34, there is no interaction 34, w/o data for private HH w/ employees	Based on EU KLEMS. 2007 sectoral shares were applied to total employment in 2008-2009; imputed using growth rates obtained from OECD. Skill shares for 2008-2009 were assumed to be the same as in 2007.
HIC	LVA Latvia	0.02 0.04	35/34, w/o data for coke, refined petroleum and nuclear fuel in 2001, 2008-2009	Based on EUROSTAT. VA share from EU KLEMS were used to split industry I and its average HW were multiplied by the EUROSTAT employment data, updated to 2009 using the growth trend aggregates at the 6 branch level from EUROSTAT. They served to update growth trends of lower level industries. Skill shares were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/EU KLEMS Portuguese skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
MIC (upper)	LTU Lithuania	0.03 0.06	35/34, w/o data for private HH w/ emplo- yees between 1995-1996	Based on EUROSTAT. Missing data for breakdowns of G, J and K; HW were estimated as equal to those from the aggregates. Skill shares were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/EU KLEMS Portuguese skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC	LUX Luxembourg	0.07 0.09	33, w/o data for leather and footwear & coke, refined petroleum and nuclear fuel	Based on STAN. Average HW were taken from EU KLEMS and those for 2008-2009 were set equal to 2007. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/EU KLEMS skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC	MLT Malta	0.01 0.01	35/34, w/o data for coke, refined petroleum and nuclear fuel in 2005	Based on EUROSTAT: at the 6 branch level for 2002-2009. Breakdowns by industries were estimated w/ VA share. Employees' data was available for 2000-2009; only total economy values, using the distribution of total persons engaged for detailed variables. HW were available for 1995-2000, using the growth rate of total HW to extrapolate data for employees and persons engaged backwards to 1995. The breakdown of HW was based on the distribution of total persons engaged. HW by employees were estimated by multiplying the average HW by persons engaged by the total number of employees in each industry. Portuguese skill-shares were imputed.
MIC (upper)	MEX Mexico	0.96 1.52	35	Based on its NAS. According to the INEGI, the number of jobs is a measure of employment taking additional jobs by a person into account. Prior to 2003, growth rates backwards extrapolation from the previous series in the CBS took place. The split of employment by educational attainment -number of years studied- was based on the ENE for 1995-2004 and the ENOE later on to derive the number of years of education for each skill-type according to the ISCED, relative wages were obtained from them. Labour shares in VA were estimated by adding the wage income of self-employed to labour compensa- tion, combining them by industry w/ the economy-wide average wage rate from SEDLAC. The wage income of own-account workers was added to the compensation data by sector, except for government administration, education, and health services where there are no imputation.
HIC	NLD Netherlands	1.41 1.37	35	Based on STAN. Prior to 2001, HW data was estimated according to total persons engaged growth rates of each industry and normalized to match totals of D, G, J and K. Skill shares were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/EU KLEMS skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.

Source: Authors' elaboration based on O'Mahony and Timmer (2009), World Bank (2010), Timmer (2012), ILO global wage database 2012 and World Bank indicators.

Appendix 1
DATA DETAILS BY COUNTRY

2009 by GNIpc	Country denomination	GDP current USD 1995 (%) 2009 (%)	Sector specification	Employment data description
HIC	POL	0.47 0.74	35	Based on EUROSTAT. Breakdowns of industries C and K were based on VA share from EU KLEMS. From 2006 onwards (and from 1999 backwards for employment) industry detail was missing. Since 1995-1998 rare outcomes were observed, labour compensation by sector was done, based on ILO wage database and taking persons engaged shares according to those from de VA. Growth patterns of the aggregate industries were used to estimate data for the detailed industries. Average HW from EU KLEMS were multiplied by the EUROSTAT employment data and updated to 2009 using the growth trend aggregates at the 30 branch level from EUROSTAT. Growth trends of lower level industries were updated w/ the growth trend of the parent industry. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC	PRT	0.39 0.40	35	Based on EUROSTAT. Breakdowns of industries C, I and K were estimated w/ VA share from EU KLEMS, which were assumed constant after 2006. Growth patterns of the aggregate industries were used to estimate data for the detailed industries. Average HW from EU KLEMS were multiplied by the EUROSTAT employment data and updated to 2009 using the growth trend aggregates at the 6 branch level from that. Growth trends of lower level industries were updated w/ the growth trend of the parent industry. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
MIC (upper)	ROU	0.12 0.28	34, w/o data for private HH w/ employees	Based on EUROSTAT. Since data for 2009 was only available for aggregates; inter-industry estimates were made by using the growth rates of the aggregate industries. HW estimation prior to 1999 were base on ILO data -growth of average HW- at the aggregate level, which was applied to each sector in combination w/ employment data in persons. EU KLEMS' Portuguese skill shares were imputed.
MIC (upper)	RUS	Russian Federation 1.33 2.11	34, w/o data for private HH w/ employees	Based on its NAS. Employment series provided full-time equivalent jobs by one-digit sectors for 2003-2008, including HH that produce goods and services for own consumption. HW share of HH producers was estimated at about 12-15% of total HW, and 57.8% was imputed to agriculture (Rosstat, 2009). For disaggregation and backward extrapolation of employment series, the balance of LF, the full circle employment survey and the LFS were used for particular industries. Skill-type shares were assumed similar to that of the Czech Republic.
HIC	SVK	Slovak Republic 0.08 0.15	34, w/o data for private HH w/ employees	Based on STAN. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares.
HIC	SVN	Slovenia 0.07 0.08	35	Based on STAN. EU KLEMS for average HW until 2006, when it was assumed constant later on. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2002-2004 and 2009, available for 2005-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2005 and 2008, respectively.
HIC	ESP	Spain 2.00 2.51	34, w/o data for private HH w/ employees	Based on STAN. Prior to 2000, HW data was estimated by applying the growth rate of average HW from the aggregates and multiplied by employment in persons which was available. The values of interindustry HW details were normalized to sum to the industry aggregates. Skill shares were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.

Source: Authors' elaboration based on O'Mahony and Timmer (2009), World Bank (2010), Timmer (2012), ILO global wage database 2012 and World Bank indicators.

Appendix 1

DATA DETAILS BY COUNTRY

2009 by GNIPC	Country denomination	GDP current USD 1995 (%) 2009 (%)	Sector specification	Employment data description
HIC	SWE Sweden	0.85 0.70	35/34, w/o data for leather and footwear in 2009	Based on STAN. Employment data for detailed industry G was estimated by applying the shares from employees' compensation. Skill shares were calculated from the LFS data for 2002-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages in 2009, available for 2002-2008 from SES and SILC, were assumed equal to 2008.
HIC (2008)	TWN Taiwan	NA NA	35	Based on DCBAS for 2000-2010, extrapolating it backwards using previous versions. Distribution from detailed pay-roll statistics was used to split total manufacturing, labor compensation shares were used to split some of the service. To compute total workers, the number of self-employed was obtained along w/ total workers for years 1993, 2002, 2007 and 2009, applying ratios of self-employed to employees for 14 industry level and using the ratios of parent industries and those linearly interpolated for years in-between. Employees' compensation/GDP -IO tables & NAS- by sector was used to compute total compensation and normalized to the NAS total. Total compensation was computed by multiplying relative wage rate of self-employed/employees w/ the ratio of self-employed/employees to obtain the ratio of self-employed compensation to employee compensation, assuming the same rates for nearest sub-sectors based on Census of Industry, 2006. On average self-employed income was about 65% of employee income and appeared to be rather stable over time, so it was kept constant. HW by employees were derived by multiplying number of employees w/ average annual HW per employee, which were based on average monthly/ weekly HW by number of employees. Annual data was taken from Earnings and productivity survey and Reports on the Manpower Utilization Survey 2004-2007, using the same rates as 2004 and 2007 to extrapolate it backwards and forwards. HW by self-employed were assumed to be the same as for employees for each industry. Skill shares (1993, 2002, 2004-2009, 14 sectors) were interpolated in-between and assumed as the same as the nearest aggregate sector to split them. Labour compensation by skill from Report on the Manpower Utilization Survey was imputed by each sector for 2004-2009, extrapolating backwards as in 2004.
MIC (upper)	TUR Turkey	0.57 1.06	35	Based on the Turkstat LFS and the annual business enterprise survey to split it into subsectors for 1992-2001, separately for firms employing 1-9 and 10+ workers for manufacturing sector. It was also obtained for services since 2003. The LFS provided agricultural sector data since 2002, before the business survey was used to split it. Self-employed by industries were imputed by using the ratio of self-employed to total persons from business statistics multiplied w/ total persons from LFS. The distribution of this series has been applied to the total reported self-employed in non-agricultural sector to obtain sectoral self-employed workers. Employees' compensation/GDP -IO tables & NAS- by sector was used to compute total compensation, applying relative wage rates of self-employed/employees in India for self-employed. Since this imputation produced very high compensation for agriculture, total compensation share in GDP for agriculture was set as 0.9. Aggregates skill-type shares were assumed for subsectors and their compensation was based on average earnings for education categories for the aggregate economy for 2006 and 2010 and their sectoral relative wages. Before 2006, a fixed relative wage rate was used. HW were based on HW per employee at aggregate level from the total economy database assuming same HW for all industries, in order to impute them in each industry.
HIC	GBR United Kingdom	3.93 3.76	35	Based on EUROSTAT, at the 6 branch level. Employees' compensation was used to decompose them. Breakdowns of industries G, I and K were estimated w/ shares from EU KLEMS, which were assumed constant after 2006. Employment shares were used to distribute HW -aggregates for total persons engaged- over detailed industries. Skill shares (in HW) and labour compensation were calculated from the LFS data for 2005-2009, extrapolating them backwards w/ EU KLEMS' skill shares. Relative wages were available for 2005-2009 from SES and SILC.

Source: Authors' elaboration based on O'Mahony and Timmer (2009), World Bank (2010), Timmer (2012), ILO global wage database 2012 and World Bank indicators.

Appendix 1 DATA DETAILS BY COUNTRY

2009 by GNIpc	Country denomination	GDP current USD 1995 (%) 2009 (%)	Sector specification	Employment data description
HIC	USA	24.62 23.93	35	Bases on EU KLEMS. Labour compensation was imputed by assuming the employees' wage rate for self-employed. For skill shares, in few manufacturing sectors and transport, the same skill distribution as in the parent industry. The same applies for both employment and compensation shares.
Wiid countries / World 88.13 85.38				
MIC (lower)	MAR	0.11 0.16	25 sectors, excluding re-exports and re-imports from MRIO. EORA database under a common industry and commodity classification	Based on its LFS for 2002-2009. As it was split into 7 branches, employment shares by industry were assumed by imputing their VA shares in the aggregate parent sector. Labour compensation was taken from the EORA by adding the net mixed income to employees' compensation. HW were not available in order to make comparable with WIOD.
LIC	NER	0.01 0.01		Based on its statistical yearbook, chapter employment, income and wages for 2006-2009. Figures were expanded to the whole population w/World Bank data. Since it was split up in 9 broad sectors, employment shares by industry were assumed by imputing their VA shares in the aggregate parent sector. Labour compensation was taken from the EORA by adding the net mixed income to employees' compensation. HW were not available in order to make comparable with WIOD.
MIC (lower)	PAK	0.20 0.28		Based on LFS for 1999-2009 w/outcomes for 2 years-time, which provided employment shares for 9 aggregate sectors. To split them, intra-industry employment share was assumed by imputing their VA shares in the aggregate parent sector. World Bank data was taken for employment figures at national level. Labour compensation was taken from the EORA by adding 50% of the mixed income to employees' compensation. HW were not available in order to make comparable with WIOD
MIC (lower)	PRY	0.03 0.03		Based on its annual household survey for 2006-2009. Figures were expanded to the whole population and represents occupied people, excluding employees. Since it was split in 8 broad sectors, employment shares by industry were assumed by adding their output shares in the aggregate parent sector. Labour compensation was taken from the EORA by adding the mixed income to employees' compensation. HW were not available in order to make comparable with WIOD.
MIC (upper)	ZAF	0.51 0.49		Based on its annual household survey for 2009. Figures were expanded to the whole population using WB data and represents occupied people. Since it was split in 8 broad sectors, employment shares by industry were assumed by adding their output shares in the aggregate parent sector. Labour compensation was taken from the EORA by adding the mixed income to employees' compensation.
MIC (lower)	LKA	0.04 0.07		Based on its annual LFS for 2000, 2002, 2004, 2006-2009. Since it excluded the Northern province, World Bank data was taken for employment figures at national level. As it was split in 13 industry groups, employment shares by industry were assumed by imputing employment shares from the annual employment survey to establishments-for 1995-1996 and 1998-2007- which was provided information for 30 industries and became the base to extrapolate the series backwards. It was also consisted w/their VA shares in the aggregate parent sector. Labour compensation was taken from the EORA by adding the net mixed income to employees' compensation. HW were not available in order to make comparable with WIOD.
Selected countries from EORA /World		0.70 0.75		
World GDP (billions of USD)		29.810 58.080		

Source: Authors' elaboration based on O'Mahony and Timmer (2009), World Bank (2010), Timmer (2012), ILO global wage database 2012 and World Bank indicators.

Appendix 2

**SIZE OF THE CONSTRUCTION SECTOR BY COUNTRY, MULTIPLIER EFFECTS AND AVERAGE
HOURS WORKED BY COUNTRY IN 1995 AND 2009**

Country	Share of the construction sector (%)											
	Output		Intermediate inputs			Value added			Labour compensation			
	1995	2009	1995	2009	1995	2009	1995	2009				
Australia	9.8	↑	12.4	13.1	↑	16.9	6.0	↑	7.5	7.5	↑	9.2
Austria	8.5	↓	8.1	9.3	↓	8.8	7.9	↓	7.3	7.8	↓	6.9
Belgium	6.9	↑	7.8	8.4	↑	9.6	5.1	↑	5.4	5.8	↓	5.4
Brazil	5.7	↓	5.2	5.9	↓	5.2	5.5	↓	5.3	4.1	↑	6.2
Bulgaria	4.5	↑	12.0	4.2	↑	13.7	4.8	↑	9.1	6.1	↑	6.7
Canada	6.5	↑	7.9	8.3	↑	9.9	4.9	↑	6.1	6.9	↑	8.0
China	8.1	↑	9.4	9.4	↑	10.7	6.1	↑	6.6	7.8	↑	8.0
Cyprus	9.7	↑	10.4	11.9	↑	13.3	8.3	↓	8.2	10.2	↓	8.4
Czech Republic	9.7	↓	9.1	11.6	↓	10.2	6.6	↑	7.4	10.9	↓	8.5
Denmark	6.8	↓	6.5	9.2	↓	8.0	4.7	↑	4.9	6.7	↓	6.6
Estonia	7.9	↑	8.3	8.7	↑	9.4	6.7	↑	7.0	6.7	↑	8.6
Finland	6.1	↑	8.2	7.2	↑	9.2	4.8	↑	7.0	6.9	↑	9.0
France	6.6	↑	7.4	7.5	↑	8.3	5.7	↑	6.4	6.3	↑	6.5
Germany	7.8	↓	5.1	8.9	↓	6.0	6.8	↓	4.3	8.0	↓	5.1
Greece	8.9	↓	6.8	12.5	↓	10.4	6.0	↓	4.5	4.9	↓	4.5
Hungary	4.9	↓	4.8	5.2	↓	5.2	4.4	↓	4.4	5.0	↓	4.6
India	6.5	↑	11.6	7.9	↑	15.1	5.1	↑	8.2	7.2	↑	12.3
Indonesia	10.3	↑	14.0	14.1	↑	18.2	6.8	↑	9.9	7.7	↑	8.6
Ireland	7.3	↓	6.9	8.9	↓	7.8	5.3	↑	5.6	8.8	↑	11.3
Italy	6.5	↑	6.7	7.6	↓	7.0	5.3	↑	6.3	5.8	↑	6.9
Japan	9.6	↓	7.0	11.2	↓	7.9	8.2	↓	6.2	11.4	↓	9.1
Korea	9.9	↓	6.9	9.8	↓	6.8	10.1	↓	6.9	11.7	↓	8.7
Latvia	5.6	↑	11.8	6.5	↑	16.3	4.6	↑	6.6	5.4	↑	8.5
Lithuania	6.8	↓	4.9	7.1	↓	4.6	6.5	↓	5.3	8.4	↓	7.8
Luxembourg	6.8	↓	4.9	7.1	↓	4.6	6.5	↓	5.3	8.4	↓	7.8
Malta	5.0	↓	4.4	5.0	↓	4.8	4.9	↓	3.9	4.9	↓	3.8
Mexico	5.7	↑	8.3	7.0	↑	10.1	4.7	↑	7.0	6.6	↑	8.9
Netherlands	7.4	↑	7.6	9.3	↓	9.0	5.4	↑	6.0	6.9	↑	7.3
Poland	7.5	↑	9.2	8.2	↑	10.8	6.7	↑	7.3	6.4	↑	6.4
Portugal	8.9	↓	8.7	11.2	↓	11.1	6.4	↓	6.1	7.2	↑	7.7
Romania	6.0	↑	6.6	5.9	↑	7.7	6.0	↓	5.5	9.7	↓	7.1
Russia	6.0	↑	6.6	5.9	↑	7.7	6.0	↓	5.5	9.7	↓	7.1
Slovak Republic	7.0	↑	9.7	8.2	↑	9.9	5.1	↑	9.5	7.5	↑	8.7
Slovenia	8.2	↑	11.4	10.0	↑	14.3	6.0	↑	7.9	5.1	↑	7.3
Spain	10.4	↑	14.6	13.2	↑	18.0	7.5	↑	10.8	8.5	↑	11.0
Sweden	5.2	↑	5.6	5.7	↑	6.0	4.6	↑	5.2	5.9	↑	6.9
Taiwan	7.0	↓	4.2	8.7	↓	5.8	4.9	↓	2.2	6.8	↓	3.4
Turkey	7.0	↓	4.8	8.8	↓	5.3	5.6	↓	4.2	2.5	↑	3.1
United Kingdom	6.9	↑	7.4	8.9	↑	9.0	5.0	↑	5.8	6.7	↑	7.9
United States	5.1	↓	4.7	6.3	↓	5.5	4.2	↓	4.0	6.0	↑	6.1

Note: Data for 2009 was preliminary, so data for 2008 related to employment multipliers was included due to the fact that some changes were observed.

Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

Appendix 2

**SIZE OF THE CONSTRUCTION SECTOR BY COUNTRY, MULTIPLIER EFFECTS AND AVERAGE
HOURS WORKED BY COUNTRY IN 1995 AND 2009 (Continuación)**

Output	Overall level total multiplier effects					Construction sector - total multiplier effects total multiplier effects					Hours worked weekly average	
	Employment		Output			Employment		Hours worked			1995	2009
	1995	2009	1995	2008	2009	1995	2009	1995	2008	2009		
Australia	4.4	4.3	34.5	17.2	18.6	4.6	4.8	35.1	18.0	19.4	35.4	34.5
Austria	3.7	3.3	22.6	11.6	13.1	3.7	3.3	21.2	10.5	11.7	31.8	30.4
Belgium	2.9	2.9	12.8	7.5	8.5	3.2	3.2	11.8	6.4	7.4	27.5	27.3
Brazil	3.6	4.4	184.2	113.8	126.6	3.3	4.9	182.3	142.4	162.3	41.2	40.8
Bulgaria	3.2	2.9	277.8	62.1	72.4	3.4	2.9	283.2	46.7	55.4	32.9	31.8
Canada	3.2	3.4	34.6	16.8	17.9	3.5	3.6	33.7	16.7	17.6	34.2	32.7
China	4.7	3.8	1421.2	228.2	222.4	5.4	4.2	1408.1	207.5	198.6	34.3	38.4
Cyprus	2.8	3.2	42.8	23.2	26.4	3.1	3.9	42.8	27.4	30.4	36.2	35.3
Czech Republic	2.8	3.3	96.0	25.9	31.2	3.3	3.9	114.1	32.9	38.5	38.8	37.7
Denmark	3.2	3.4	15.8	9.1	10.8	3.6	3.8	16.7	9.8	11.6	29.7	30.0
Estonia	2.8	3.0	181.2	28.0	32.5	2.6	3.1	136.8	32.5	36.2	37.4	34.0
Finland	3.8	3.7	23.6	11.4	13.3	4.3	4.2	26.0	12.1	14.4	34.2	32.1
France	4.1	4.0	20.3	10.6	12.1	4.3	4.1	21.7	11.1	12.7	30.0	28.5
Germany	4.4	3.7	22.6	12.3	14.4	4.5	3.8	23.1	13.6	15.1	29.5	26.7
Greece	3.3	3.4	55.3	23.8	26.5	3.1	3.4	45.6	25.3	28.4	40.8	39.1
Hungary	3.5	2.8	122.8	29.9	36.4	3.6	2.7	130.8	35.9	42.9	38.6	37.8
India	4.1	3.4	1925.3	677.3	686.5	4.6	3.9	2065.9	614.6	646.7	44.6	45.1
Indonesia	3.4	3.5	418.9	217.2	210.9	3.7	3.3	391.1	158.4	157.5	27.9	26.6
Ireland	3.0	2.8	29.0	9.7	10.7	3.4	3.7	27.5	11.7	12.9	38.1	34.3
Italy	5.2	4.3	40.4	17.3	19.6	5.6	4.6	41.2	18.2	20.7	35.7	34.1
Japan	4.8	4.3	25.0	20.2	19.2	5.5	4.8	29.1	23.9	23.3	36.9	35.0
Korea	5.8	4.4	111.4	46.3	56.2	6.4	4.8	118.0	47.8	57.4	48.2	43.9
Latvia	2.8	3.2	181.1	31.5	36.8	2.9	3.4	169.7	28.7	30.9	30.0	28.2
Lithuania	2.5	2.6	204.8	35.3	43.3	2.6	2.8	201.2	37.2	53.5	31.0	31.3
Luxembourg	2.1	2.2	11.6	5.5	6.5	2.2	2.0	10.7	3.3	4.2	31.0	31.3
Malta	2.1	2.4	35.5	16.4	18.8	2.3	2.4	47.0	21.5	23.9	37.7	35.2
Mexico	2.6	2.4	177.8	79.3	97.3	2.7	2.5	163.7	68.2	84.4	41.9	41.1
Netherlands	3.1	3.1	17.1	8.7	9.7	3.5	3.5	17.9	9.2	10.3	28.1	26.5
Poland	4.7	3.3	198.5	35.8	43.8	4.6	3.2	178.7	31.4	40.1	36.9	34.0
Portugal	3.6	3.7	59.5	27.3	31.9	4.0	4.3	68.2	32.0	38.8	36.9	35.4
Romania	3.9	3.6	331.7	62.7	76.8	3.6	3.1	278.7	47.8	62.3	37.8	37.4
Russia	3.8	4.0	369.6	85.8	114.9	4.7	4.4	453.0	86.4	120.6	37.8	37.4
Slovak Republic	2.5	2.3	98.5	18.9	20.4	3.0	2.6	110.0	18.6	21.2	36.1	32.6
Slovenia	4.1	3.5	65.0	20.1	25.2	3.9	3.6	59.3	18.8	24.8	35.8	34.8
Spain	4.3	3.8	33.4	14.9	16.3	4.8	4.4	37.9	17.2	17.2	33.3	31.8
Sweden	3.4	3.3	19.2	9.4	12.6	3.7	3.5	21.2	11.3	14.9	31.5	30.8
Taiwan	3.6	3.3	61.4	38.3	42.3	4.1	3.6	71.6	44.6	51.3	44.4	40.7
Turkey	2.5	2.7	103.8	31.8	39.8	2.3	2.5	89.8	29.8	41.8	39.9	36.2
United Kingdom	4.1	4.1	33.1	14.2	18.0	4.8	4.9	38.1	16.2	20.7	31.0	29.6
United States	4.7	4.3	32.7	17.1	17.7	5.3	5.0	37.8	20.4	21.0	34.8	34.3

Note: Data for 2009 was preliminary, so data for 2008 related to employment multipliers was included due to the fact that some changes were observed.
Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

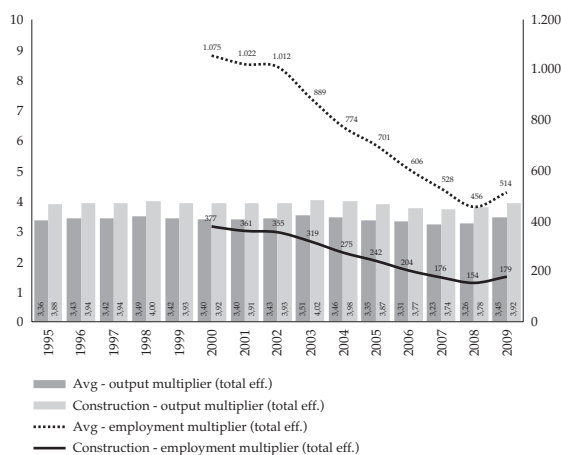
Appendix 3

SIZE OF THE CONSTRUCTION SECTOR AND MULTIPLIER EFFECTS IN LIC AND LMIC (EORA)

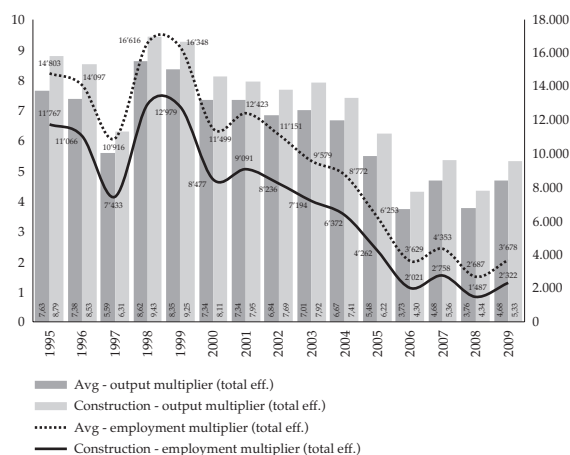
Country	Share of the construction sector (%)											
	Output		Intermediate inputs		Value added		Labour compensation					
	1995	2009	1995	2009	1995	2009	1995	2009				
Morocco	6,4	↑	6,2	7,8	↓	7,4	5,0	↓	5,0	7,0	↓	6,9
Niger	5,0	↑	5,1	6,8	↓	6,3	3,5	↑	3,6	3,6	↑	3,7
Paraguay	6,3	↑	6,4	6,2	↑	6,4	6,6	↑	6,6	8,6	↓	8,5
Sri Lanka	6,1	↑	6,2	6,4	↑	6,6	5,9	↑	6,0	7,5	↑	7,6
South Africa	4,5	↑	4,5	6,1	↓	5,8	2,7	↑	3,3	3,3	↑	3,8

Source: Authors' calculations based on data from EORA.

Morocco: total effects on gross output and employment



Niger: Total effects on gross output and employment

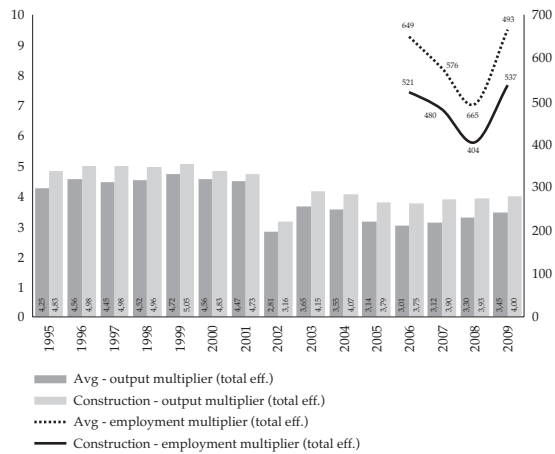


Source: Authors' calculations based on data from EORA.

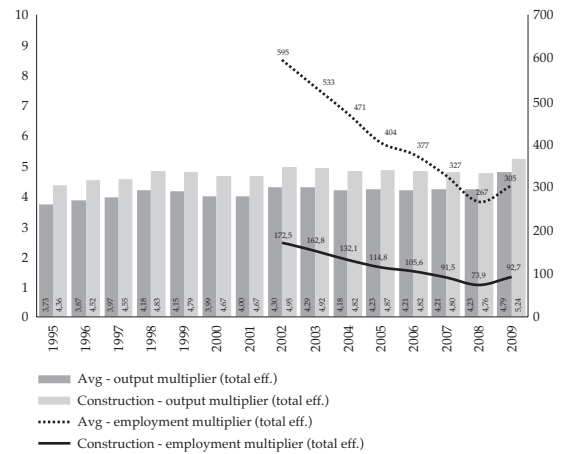
Appendix 3

SIZE OF THE CONSTRUCTION SECTOR AND MULTIPLIER EFFECTS IN LIC AND LMIC (EORA)

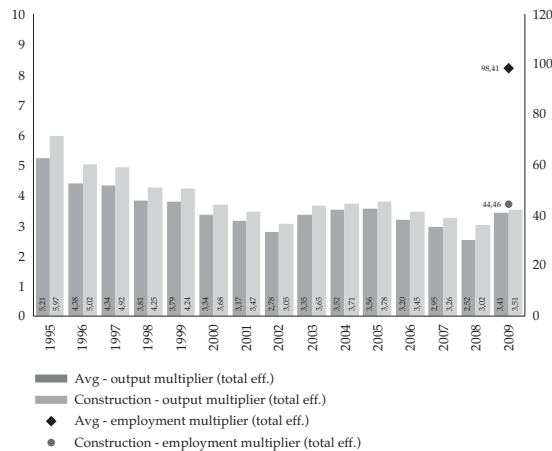
Paraguay: Total effects on gross output and employment



Sri Lanka: total effects on gross output and employment



South Africa: total effects on gross output and employment



Source: Authors' calculations based on data from EORA.

Appendix 4

EMPLOYMENT IN THE CONSTRUCTION SECTOR VERSUS AT OVERALL LEVEL ACROSS TIME

The *first group* comprises 19 (out of 40) countries that had total employment multiplier effects in the construction sector higher than those at overall level during the whole period (next table). In other words, every additional dollar spent in the construction sector would tend to generate more new jobs than in the whole economy, on average, because of its particular backwards linkages. All of them were HIC, mainly from northern and continental Europe and other OECD members such as Australia, Japan, Korea and the USA. In addition, Malta, Russia and Taiwan complete this group.

The *second group* is made up of nine countries that systematically had total employment multiplier effects in the construction sector lower than those at overall level during the whole period (next table). On the opposite side of the former group, every

Table 1

Total employment multipliers in construction are higher than at overall level

Country	1995	Avg 1996-2008	Difference	2009
Australia	35.1	30.4	1.3	19.4
Czech Republic	114.1	84.6	12.7	38.5
Denmark	16.7	16.3	0.7	11.6
Finland	26.0	23.2	2.1	14.4
France	21.7	19.9	1.6	12.7
Germany	23.1	23.4	1.9	15.1
Hungary	130.8	84.6	6.0	42.9
Italy	41.2	30.2	1.1	20.7
Japan	29.1	31.5	5.1	23.3
Korea	118.0	95.9	4.7	57.4
Malta	47.0	41.9	11.3	23.9
Netherlands	17.9	17.3	1.6	10.3
Portugal	68.2	59.2	8.9	38.8
Russia	453.0	335.1	17.4	120.6
Spain	37.9	34.1	5.6	17.2
Sweden	21.2	19.1	2.4	14.9
Taiwan	71.6	61.1	11.1	51.3
United Kingdom	38.1	26.0	2.5	20.7
United States	37.8	28.4	3.7	21.0

Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

Table 2

Total employment multipliers in construction are lower than at overall level

Country	1995	Avg 1996-2008	Difference	2009
Austria	21.2	19.6	-1.8	11.7
Belgium	11.8	11.7	-1.2	7.4
Canada	33.7	26.3	-1.1	17.6
Indonesia	391	448	-59	158
Latvia	170	81	-14	30.9
Mexico	164	98	-11	84.4
Poland	179	98	-16	40.1
Romania	279	218	-25	62.3
Slovenia	59.3	43.1	-4.6	24.8

Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

additional dollar would be inclined to have a weaker potential to generate jobs if it were spent on the construction sector when compared with the national average. It is integrated by both income groups: HIC such as Austria, Belgium, Canada and Slovenia and MIC such as Indonesia, Latvia, Mexico, Poland and Romania.

The *third group* comprises eight countries of both HIC and MIC that registered a mix of the two previous situations, having a predominance of construction employment multipliers lower than the overall (next table). Among them, Bulgaria, Greece and Turkey showed occasionally higher multipliers in construction whereas China, India and Luxembourg recorded persistent lower multiplier effects in the construction sector after a period of higher sectoral multipliers. Conversely, Cyprus and Estonia presented higher sectoral employment multipliers during almost all of the last five-year period with data available.

The *fourth and last group* involves four countries: Brazil and Lithuania are MIC and Ireland and the Slovak Republic are HIC. Among them, it is interesting to note that Brazil and Ireland seem to have changed their previous relationship between construction employment multipliers and the overall multiplier effects because they were lower than the average at the beginning of the period but, later on, they became higher since 1999

Appendix 4

EMPLOYMENT IN THE CONSTRUCTION SECTOR VERSUS AT OVERALL LEVEL ACROSS TIME

and 2003, respectively. Lithuania and the Slovak Republic had a more erratic relationship between both multipliers in spite of the fact that the multiplier effect in most recent years was usually higher than the average.

Table 3

Total employment multipliers in construction are often lower than at overall level

Country	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bulgaria	283	239	317	220	179	189	174	152	114	89,3	87,2	67,0	52,7	46,7	55,4
China	1408	1248	1136	1094	997	872	843	785	662	533	446	365	279	207	199
Cyprus	42,8	41,3	45,2	42,4	43,6	46,8	48,3	45,9	38,6	31,6	41,7	37,3	30,8	27,4	30,4
Estonia	137	111	112	92	104	97	77	73	57	48	44	38	33	32	36
Greece	45,6	42,2	42,7	44,5	44,4	46,7	43,2	45,9	35,6	30,8	31,4	26,9	25,3	25,3	28,4
India	2066	1879	1796	1734	1523	1499	1565	1443	1366	1143	1002	753	661	615	647
Luxembourg	10,7	10,6	11,4	12,2	12,1	13,2	13,5	12,0	8,8	7,3	6,8	5,7	4,7	3,3	4,2
Turkey	89,8	86,5	91,7	95,4	107,5	94,7	112,0	93,6	71,3	55,0	49,2	39,7	33,5	29,8	41,8

Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

Table 4

Total employment multipliers in construction are often higher than at overall level

Country	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brazil	182	165	154	160	233	232	274	306	300	249	202	171	166	142	162
Ireland	28,8	26,4	24,5	24,0	23,0	22,9	21,9	20,3	16,4	13,6	13,1	11,6	11,2	11,7	12,9
Lithuania	201	180	145	129	129	131	119	104	79	72	67	52	43	37	53
Slovak Republic	110	91	88	81	104	79	77	61	50	43	38	30	24	19	21

Source: Authors' calculations based on data from WIOD.

Appendix 5

COMPARISON OF DATA SOURCES ACCORDING TO ACTIVITY BREAKDOWNS USED IN THE I-OTABLES

Industry and Commodity breakdowns by dataset		
ISIC Rev. 3	WIOD (35)	MRIO EORA (25)
A	Agriculture, Hunting, Forestry and Fishing	Agriculture
B		Fishing
C	Mining and Quarrying	Mining and Quarrying
D.15t16	Food, Beverages and Tobacco	Food & Beverages
D.17t18	Textiles and Textile Products	Textiles and Wearing Apparel
D.19	Leather and Footwear	
D.20	Wood and Products of Wood and Cork	Wood and Paper
D.21t22	Pulp, Paper, Paper , Printing and Publishing	
D.23	Coke, Refined Petroleum and Nuclear Fuel	
D.24	Chemicals and Chemical Products	Petroleum, Chemical and Non-Metallic
D.25	Rubber and Plastics	Mineral Products
D.26	Other Non-Metallic Mineral	
D.27t28	Basic Metals and Fabricated Metal	Metal Products
D.29	Machinery, Nec	
D.30t33	Electrical and Optical Equipment	Electrical and Machinery
D.34t35	Transport Equipment	Transport Equipment
D.36	Manufacturing, Nec; Recycling	Other Manufacturing
D.37		Recycling
E	Electricity, Gas and Water Supply	Electricity, Gas and Water
F	Construction	Construction
G.50	Sale, Maintenance and Repair of Motor Vehicles and Motorcycles; Retail Sale of Fuel	Maintenance and Repair
G.51	Wholesale Trade and Commission Trade, Except of Motor Vehicles and Motorcycles	Wholesale Trade
G.52	Retail Trade, Except of Motor Vehicles and Motorcycles; Repair of Household Goods	Retail Trade Hotels and Restaurants
H	Hotels and Restaurants	
I.60	Inland Transport	
I.61	Water Transport	
I.62	Air Transport	Transport
I.63	Other Supporting and Auxiliary Transport Activities; Activities of Travel Agencies	
I.64	Post and Telecommunications	Post and Telecommunications
J	Financial Intermediation	Financial Intermediation and Business Activities
K.70	Real Estate Activities	
K.71t74	Renting of M&Eq and Other Business Activities	
L	Public Admin and Defence; Compulsory Social Security	Public Administration
M	Education	Education, Health and Other Services
N	Health and Social Work	
O	Other Community, Social and Personal Services	
P	Private Households with Employed Persons	Private Households
Q	-	Others

Source: Authors' elaboration based on classifications from WIOD and EORA.

Relevancia de la información financiera en el precio de las acciones del mercado mexicano

Daniel Cerecedo Hernández*
Estefanía Carolina Rivera Hernández**
Wulfrano Gómez Gallardo***

Abstract

This paper analyzes the relationship between indicators derived from the financial statements and share price for a sample of issuers listed on the Mexican Stock Exchange in the period 2001-2010. The econometric estimation is using a panel data model. The study findings relate to the use of the financial information, and are relevant in predicting the future performance of the market. However, the impact of the financial indicators is not the same for all firms in the sample. In addition, the effect is not constant over time.

Resumen

Este trabajo analiza la relación entre indicadores obtenidos de los estados financieros y el precio de las acciones para una muestra de emisoras que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores dentro del periodo 2001-2010. La estimación econométrica es mediante un modelo panel de datos. Los hallazgos del estudio refieren a que el uso de la información financiera es relevante para la predicción del futuro desempeño del mercado, sin embargo, el impacto de los indicadores financieros no es el mismo para todas las empresas de la muestra, además de que el efecto no es constante a través del tiempo.

Keywords: Financial reporting, Relevance value, Stock market price

Palabras clave: Reportes financieros, Relevancia de la información, Precio de mercado de la acción

Clasificación JEL: C33, G11, M41

Primera versión recibida el 16 de marzo de 2014; versión final aceptada el 12 de mayo de 2014

Coyuntura Económica. Vol. XLIV, No. 1, Junio de 2014, pp. 289-306. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* EGADE Business School. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Ciudad de México. Correo electrónico: daniel.cerecedo.hdz@gmail.com. México D.F.

** Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional. Correo electrónico: carolina.rivera.87@hotmail.com. México, D.F.

*** Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México. Correo electrónico: wulfrano.gomez@gmail.com. México, D.F.

I. Introducción

Los precios de las acciones que cotizan en los mercados bursátiles cambian diariamente reflejando la información existente y las expectativas de los inversionistas sobre dichos títulos. Existen un sin fin de estrategias para explicar los precios de las acciones basadas por diversos factores que van desde modelos de valuación fundamental sobre partidas contables, hasta la negociación de activos por parte de un grupo de inversionistas que actúan imitando la conducta de otros agentes. Una alternativa más es la que se analiza en este trabajo, la cual hace referencia a si la información que arrojan los estados financieros es pertinente para la toma de decisiones en inversiones que tengan relación con el precio de las acciones que cotizan en bolsa.

La conducta de los precios de las acciones no parece seguir ciclos regulares si no por el contrario siguen una ruta aleatoria, Kendall y Bradford (1953) quienes fueron de los primeros en utilizar el término de caminatas aleatorias en la literatura financiera examinaron 22 series de precios de valores y productos básicos británicos con el fin de conocer los ciclos de los precios. Se encontró que los precios parecían seguir una caminata aleatoria, ya que podían subir o bajar en un día determinado independientemente de lo que había ocurrido el día anterior.

Trabajos posteriores como el de Fama (1965) quien revisa la literatura existente sobre el comportamiento de precio de las acciones examina la distribución y la dependencia de beneficios en el mercado de valores, concluye que existe evidencia fuerte y voluminosa a favor de la hipótesis de camita aleatoria.

Los primeros modelos de mercado de capital utilizados en la investigación empírica sobre el comportamiento de precios han puesto mayor énfasis en la teoría de mercado eficiente definida por Fama (1970), donde se afirma que un mercado eficiente refleja plenamente toda la información disponible, tanto información pública como privada¹. Esta teoría depende de una clasificación de la información ordenando la eficiencia de los mercados en forma débil, semi-fuerte y fuerte.

La teoría de mercado eficiente hace hincapié en que el arbitraje eliminará rápidamente cualquier oportunidad de ganancia y empujará los precios del mercado de vuelta a su valor justo. Sin embargo existen desviaciones del valor justo esto debido a que el arbitraje es costoso y algunas veces funciona con lentitud (Brealey, Myers y Allen 2010). Los escenarios que no son explicados por la hipótesis de mercado eficiente son llamados como anomalías y se dan en función del volumen, volatilidad, dividendos en efectivo o prima al riesgo característica

¹ En 1991 Fama volvió a examinar la hipótesis de los mercados eficientes, donde reconoció que una mejor definición de eficiencia fue de Jensen por el que los precios reflejen la información hasta el punto en que los beneficios marginales de esa información no superan su costo marginal.

de cada título financiero (Thaler 1999). A pesar de estas anomalías, la hipótesis de mercado eficiente sigue siendo el paradigma dominante con el fin de organizar y gobernar los mercados (Can, 2010), además de proporcionar un marco que es ampliamente utilizado por los economistas financieros (Dimson y Massoud, 2000).

Entonces determinar cuáles son los requerimientos informativos que los analistas financieros deben considerar para evaluar la mejor alternativa de inversión se convierte en una cuestión relevante debido al impacto que generan en el mercado de valores. Chew (2001) sugiere que los estados financieros proveen la información disponible más relevante sobre las actividades económicas de las empresas públicas.

La relevancia de valor de mercados eficientes como lo menciona Goodwin, Sawyer y Ahmed (2002) converge a una teoría de la información, donde precisamente el acondicionamiento de la información está condicionado por los principios de contabilidad que se filtra a través de los estados financieros. De tal forma que es posible asumir que el valor presente de una acción está determinado por valores provenientes de la contabilidad.

El objetivo de esta investigación es plantear la relación entre un conjunto de indicadores basados en los reportes financieros y el valor del precio de las acciones. En concreto los indicadores considerados son el flujo de efectivo operativo (CFO), resultado antes de intereses, impuestos, deprecia-

ción y amortización (EBITDA), Valor económico agregado (EVA) y Valor en libro (BV). La elección de estas medidas se debe a que son indicadores que reflejan el desempeño corporativo de las emisoras, por lo que su selección está en función del contenido de la información de cada uno de los indicadores la cual se detalla en el apartado dos.

Además se analiza si el efecto de los indicadores financieros es el mismo para todas las empresas de la muestra y/o es constante a través del tiempo. La relación se mide en base a criterios de relevancia de valor que asocia la información contenida en la contabilidad y la información contenida en el mercado. El estudio está orientado a datos del mercado de capitales en México.

Para ello, en la sección uno se considera como marco de referencia trabajos empíricos previos aplicados al tema. En el apartado dos se definen aspectos teóricos, en concreto las características de los indicadores financieros propuestos para establecer un vínculo con el precio de las acciones. La sección tres hace referencia a los datos, muestra y metodología para la estimación que origina los resultados que se presentan y discuten en la cuarta sección. Finalmente, se ofrecen algunas conclusiones.

II. Antecedentes en la literatura

Existe una diversidad de trabajos empíricos que se han enfocado en utilizar información correspondiente a los reportes financieros para lograr

anticiparse a los movimientos futuros del mercado utilizando por ejemplo los rendimientos de dividendos, relación precio-ganancia, relación ingreso-precio, relaciones de precio-valor contable, anuncios de ganancias, el tamaño de la empresa, recompra de acciones, oferta públicas iniciales, etc. A continuación se presenta una recopilación de investigaciones del tema realizadas en el mundo y particularmente en México.

En el artículo publicado por O'Byrne y Stewart (1996) se analiza la relación entre el valor económico agregado (EVA) y el valor de mercado para una muestra de 7,546 empresas tomadas de The Stern Stewart Performance 1000² publicado en 1993, para el periodo de 1985 a 1993. Encontrando que la variación de EVA explica en mayor proporción el valor de mercado que las utilidades, concretamente para un período de cinco años, EVA explica el 55% de la variación en valor de mercado, mientras que las utilidades sólo explican el 24%.

Tutino (2011) toma una muestra de 42 empresas pertenecientes a 4 mercados diferentes en Europa (Reino Unido, Alemania, Francia e Italia), utiliza como medidas específicas de rendimiento a los beneficios antes de intereses e impuestos (EBIT), flujo de efectivo por acción (CFO) y EVA en términos de capacidad de predicción del desempeño

financiero. Sus resultados muestran que las tres variables resultan ofrecer información útil para predecir el rendimiento financiero futuro, siendo EVA el indicador más consistente. Tutino aclara que sus resultados dependen en gran medida al modelo aplicado afectando también factores estructurales.

Con una metodología tipo encuesta López (2010) investiga los requerimientos de información de los analistas financieros de renta variable en España para emitir información de inversión así como la evaluación de dichas opiniones. El análisis contiene tres grupos de variables, el primero corresponde a variables macroeconómicas; el segundo de análisis sectorial y estratégicas; mientras que el tercero contiene un conjunto de variables de los estados financieros. Los resultados reportados dan evidencia de que las variables macroeconómicas son poco valoradas mientras que las de tipo sectorial como posición competitiva, tipo de industria y expectativas del sector entre otras resultaron ser significativas. En lo que refiere al conjunto de variables de los estados financieros, EBITDA resultó la magnitud mejor valorada, además del beneficio operativo y el margen operativo.

En lo que respecta a estudios sobre México, Durán, Lorenzo y Valencia (2007) utilizan el modelo de Ohlson (1995) para evaluar la relevancia

² El Informe Stern Stewart Performance 1000 es una clasificación basada en el valor de mercado agregado de las 1000 mejores empresas que cotizan en bolsa en los E.U. con exclusión de las instituciones financieras y las empresas de servicios públicos.

de variables contables sobre el precio de mercado de las acciones de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) para el periodo de 1991 a 2003. Sus resultados proveen evidencia de que el capital contable y las utilidades son relevantes para las empresas mexicanas. Amplían sus resultados mediante una extensión del modelo de Ohlson incorporando la variable de flujo operativo y clasificando las empresas de acuerdo con su actividad económica. Concluyen que el modelo para el mercado mexicano ajusta en mayor medida al modelo al modelo original de Ohlson.

En Vásquez (2011) se aplica el modelo de Ohlson utilizando las variables contables utilidad por acción y valor en libros para explicar el precio de la acción de empresas que cotizan en la BMV para el periodo de 1992 a 2010. En el estudio se incorporan los cambios en los Normas de Información Financiera (NIF). Vásquez muestra que existe un cambio estructural incrementando el valor de la información como consecuencia de los cambios en las NIF.

Sin embargo no todos coinciden en que las variables de resultado contable explican el rendimiento de las acciones. Tal es el caso de Maditinos, Sevic y Theriou (2006) que toman como muestra de estudio las emisoras que cotizan la Bolsa de Valores de Grecia para analizar utilidades y valor económico agregado. Concluyen que existe un bajo poder explicativo de las variables independientes sobre el valor de las acciones. De manera similar Chen y Dodd (1997) realizaron su estudio sobre el merca-

do estadounidense concluyendo que las variables contables no explican más allá del 47 por ciento de las variaciones de los rendimientos de las acciones.

Otros autores como Chandra (2009) hacen hincapié sobre la forma en que se calculan los indicadores de desempeño al considerar que si bien la información contable tiene limitaciones inherentes, las principales limitaciones son generadas debido al sistema de contabilidad. Li y Kim (2011) encuentran que el nivel de ineficiencia del mercado está asociada negativamente con la cantidad de información de ganancias futuras incrustada en los rendimientos actuales. Es decir las ganancias actuales y futuras de las empresas con bajos niveles de eficiencia de los mercados son menos informativos o el valor es menos relevante que las empresas con altos niveles de eficiencia del mercado.

III. Aspectos teóricos

Como se mencionó el objetivo es evaluar si los indicadores propuestos son relevantes sobre el mercado accionario. La elección de estas medidas de desempeño -CFO, EBITDA, BV, EVA- se justifica en función del contenido de información que cada uno de los indicadores proporciona, la cual se describe a continuación.

A. Flujo de Efectivo Operativo (CFO)

El flujo de efectivo operativo se define como una medida de rendimiento que proporciona informa-

ción sobre los flujos de efectivo de las actividades de explotación. No proporciona información sobre los flujos de efectivo invertidos en capital fijo ni sobre los flujos de efectivo utilizado para pagar las fuentes de financiamiento. Aunque limita la información sobre el dinero que entra y sale de las actividades de operación, por otra parte proporciona información útil sobre el costo en el flujo de salida de efectivo, y de los costos que no están asociados con el uso de dinero en efectivo, tales como depreciación y gastos de amortización.

Sloan (1996) define a el CFO como una medida de rendimiento que está menos sujeta a la distorsión en comparación con los ingresos netos debido a que el sistema de devengo que produce el número de ingresos se basa en las acumulaciones, los aplazamientos, las asignaciones y valoraciones, todos los cuales implican un mayor grado de subjetividad que lo que entra en la determinación de los CFO.

Cuando un analista observa el estado de flujo de efectivo de una empresa, lo primero que espera encontrar es que los recursos que se generaron en el periodo o en periodos anteriores provengan esencialmente de la operación de la empresa, si es así, la empresa genera riqueza de la actividad a la que se dedica, lo que permite pensar en una entidad sana a reserva de observar factores como tasas de crecimiento, tipo de industria, madurez de la empresa, entre otros, dicho de otra forma, cuanto mayor sea la proporción de CFO a la utilidad neta, más alta es la calidad de los ingresos (Hughes, Hoy y Andrew, 2010).

B. Resultado antes de Intereses, Impuestos, Depreciación y Amortización (EBITDA)

EBITDA ofrece información en cuanto al funcionamiento del área de negocios en la que participa la empresa, en comparación con la información que se obtiene sólo con el resultado del ejercicio. Se le considera una medida de rentabilidad y por lo tanto un indicador que permite aproximarse al valor de una empresa. Se calcula a partir del resultado de explotación de la empresa, antes de considerar disminuciones y o aumentos según sea el caso, por concepto de intereses, depreciación, amortización de intangibles y el impuesto sobre la renta.

Tratándose de un indicador obtenido a partir de los datos que dan los estados financieros permiten obtener información sobre el desempeño financiero pasado de las empresas, (Bodie y Merton, 2003), sin embargo presenta ciertas limitaciones como las que enlista Bastidas (2007): EBITDA ignora los cambios en el capital de trabajo y sobrestima los flujos de caja en periodos de crecimiento del capital de trabajo, no considera el monto de reinversión requerida, no informa sobre la calidad de las utilidades, ignora la distinción en la calidad de los flujos de caja resultantes de políticas contables.

C. Valor en libros por acción (BV)

El capital contable de una empresa es la cantidad residual que queda de restar los pasivos a los activos de la entidad, los incrementos o decrementos

de esta partida, están asociados a los resultados del ejercicio, al pago de dividendos, a contribuciones por parte de socios, entre otros. El valor en libros permite conocer si la empresa ha agregado riqueza a sus socios mediante el desempeño de sus actividades.

D. Valor económico agregado (EVA)

Este indicador de desempeño se expresa como el exceso de ingresos o ingresos residuales, generadas por la compañía después de pagado el capital invertido y los requerimientos de capital de trabajo (Berk y Demarzo, 2008).

Los inversionistas de una compañía están particularmente interesados en satisfacer sus expectativas de inversión en términos de rendimientos en el precio de las acciones de tal forma que es necesaria mayor información sobre la evolución actual y futura de las actividades de explotación. Holler (2009) destaca el EVA como un indicador de creación de valor económico que toma en cuenta el costo de capital, acciones y deuda.

La medida se define como:

$$EVA = NOPAT - \text{Costo de capital}$$

Dónde:

NOPAT = Utilidad de operación después de impuestos.

La lógica detrás de EVA es que los accionistas tienen que obtener un rendimiento que compense el riesgo asumido (Viebig, Poddig y Varmaz, 2008). Esto significa que el capital social tiene que ganar al menos la misma tasa de rendimiento de inversión que compense la exposición al riesgo de los mercados de renta variable. Si la empresa no gana esta tasa de rendimiento, se deduce que no hay beneficio para los accionistas y la compañía opera a pérdida.

Si el EVA es cero, esto debería ser tratado como un resultado suficiente, ya que significa que los accionistas obtuvieron un beneficio que compensa la inversión para el riesgo asumido³.

IV. Metodología para la estimación

Para el estudio empírico se incluye información financiera contable y precios por acción para el periodo de 2001 al 2010 de 25 emisoras representantes de distintos sectores económicos pertenecientes al Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la BMV ya que es el indicador más representativo del mercado accionario mexicano. Las compañías seleccionadas, Cuadro 1, cumplen con los requisitos de información financiera para conformar un

³ El costo de capital fue calculado de la misma manera para todas las empresas, sin discernir entre tipo de industria o madurez de la compañía.

panel de datos balanceado produciendo un total de 250 datos emisoras-año.

Cuadro 1

EMISORAS UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS

Arca continental	Grupo México
ALFA	Grupo Modelo
America Movil	Gruma
Consorcio ARA	Empresas ICA
Grupo Aeroportuario del Sureste	Kimberly-Clark México
TV Azteca CPO	El Puerto de Liverpool
Grupo Bimbo	MEXICHEM
CEMEX	Industrias Peñoles
Comercial Mexicana	Organización SORIANA
Grupo Elektra	Teléfonos de México*
Fomento Económico Mexicano	Grupo Televisa
Corporación GEO	Wal-Mart de México
Grupo Financiero Banorte	

* En el 2012 la emisora Teléfonos de México salió de la Bolsa Mexicana de Valores para ser parte de Grupo Carso.

Fuente: Elaboración propia.

La técnica de estimación es mediante un modelo de datos de panel incluyendo los indicadores financieros CFO por acción, EBITDA por acción, BV por acción y el EVA por acción como variables independientes y el precio de la acción (P), que refiere al valor de mercado de la acción como variable dependiente. De forma que el modelo a estimar es el siguiente:

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 CFO_{it} + \beta_2 EBITDA_{it} + \beta_3 BV_{it} + \beta_4 EVA_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Donde:

$i = 1, \dots, N$ emisoras consideradas;

$t = 1, \dots, T$ observaciones en el tiempo;

u_{it} es el termino de error.

Para este modelo se asume que los coeficientes son los mismos para cada una de las emisoras en la muestra⁴, es decir, se omiten las dimensiones del espacio y el tiempo de los datos agrupados para sólo calcular la regresión por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), considerando los supuestos:

$$E[u_{it}] = 0 \text{ para toda emisora } i.$$

$$Var[u_{it}] = \sigma^2 \text{ para toda emisora } i, \text{ y para todo instante } t$$

$$cov[u_{it}, u_{js}] = 0 \text{ para toda emisora } i \neq j, \text{ y para todo instante } t \neq s$$

$$cov[u_{it}, X_{kit}] = 0 \text{ para todo } i \text{ y } t, \text{ con } X_k = \text{Indicador financiero}$$

$$u_{it} \text{ sigue una distribución normal con media } 0 \text{ y } Var[u_{it}] = \sigma^2$$

Los supuestos de homocedasticidad y no correlación serial sugieren que no existe relación alguna entre los valores de una variable para diferentes momentos en el tiempo para una emisora, para

⁴ Este modelo de panel se le conoce como modelo con coeficientes contantes o regresión agrupada (Gujarati, 2010).

diferentes emisoras en un momento en el tiempo, o para diferentes emisoras y diferentes momentos en el tiempo. Sin embargo, asumir que los coeficientes de regresión son idénticos para todas las emisoras de la muestra así como a través del tiempo genera un modelo restringido. Además de que es muy general asumir que el vector de coeficientes es distinto para cada emisora.

El objetivo es identificar y modelar si el efecto de los indicadores financieros, X_k , sobre los precios de las acciones es el mismo para todas las empresas de la muestra, o si dicho efecto es constante a través del tiempo. Para esto se considera un modelo de efectos fijos y un modelo de efectos aleatorios.

A. Modelo de efectos fijos

Este modelo permite investigar la variación intertemporal y/o transversal por medio de distintos términos independientes, dicho de otra forma se tratan las diferencias entre emisoras y/o tiempos como si fueran deterministas.

La primera posibilidad es captar la variación existente en la muestra debido a la presencia de diferentes agentes sociales con la inclusión de $N-1$ variables dicotómicas d_i , que toma el valor uno en el caso de que la observación se refiera a la emisora i de la muestra, y cero para el resto de las observaciones. Con la inclusión de estos coeficientes se capta la variación en la constante β_0 del modelo, la cual cambia para cada emisora.

La segunda posibilidad es medir las diferencias a través del tiempo mediante el mismo procedimiento de variables dicotómicas t_t , que toma el valor de uno para un momento en el tiempo y cero para el resto.

Para expresar el modelo de efectos fijos se re-toma la ecuación 1, pero ahora el término de error u_{it} ya no es totalmente aleatorio. Tiene un componente individual fijo que es invariable a través del tiempo pero varía entre emisoras. También tiene un componente temporal fijo que es invariable a través de las emisoras pero que varía a través del tiempo. De tal forma que el término de error tiene la siguiente estructura:

$$u_{it} = \alpha_i + \varphi_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Donde:

$$\alpha_i = \sum_{i=1}^{N-1} \alpha_i d_i; \varphi_t = \sum_{t=1}^{T-1} \varphi_t t_t$$

α_i es el componente individual que es invariable a través del tiempo, es decir, diferencias que se deben a características especiales de cada emisora, como el estilo de dirección o la filosofía particular. Con α_i se incorporan una serie de $N-1$ variables dicotómicas en el modelo de regresión con el fin de controlar el efecto de cada uno de las emisoras sobre el precio de la acción.

φ_t es el componente temporal que es invariable a través de las emisoras, pero que varía a través

del tiempo. Con α_i se introduce una serie de $T-1$ variables dicotómicas para controlar el efecto del tiempo.

ε^{it} es el componente aleatorio o residuo con las propiedades de proceso ruido blanco que se asumen en la estimación por MCO. Finalmente de la ecuación (1) y (2) se describe el modelo a estimar como⁵:

$$P_{it} = \beta_0 + \sum_{i=1}^{N-1} \alpha_i d_i + \sum_{t=1}^{T-1} \varphi_t t_i + \beta_1 CFO_{i,t} + \beta_2 EBITDA_{i,t} + \beta_3 BV_{i,t} + \beta_4 EVA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

En forma matricial:

$$P_{it} = \alpha_i + \varphi_t + \beta_1 CFO_{i,t} + \beta_2 EBITDA_{i,t} + \beta_3 BV_{i,t} + \beta_4 EVA_{i,t} + u_{i,t} \quad (3)$$

Donde se captan las diferencias estructurales entre unidades muestrales y las diferencias en instantes del tiempo.

B. Modelo de efectos aleatorios

Para el modelo de efectos aleatorios los coeficientes individuales α_i y/o los coeficientes temporales φ_t , ya no son efectos fijos en el término independiente de la regresión, sino que se dejan que varíen de

manera aleatoria en el tiempo y a través de las emisoras. El modelo es el siguiente:

$$P_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 CFO_{i,t} + \beta_2 EBITDA_{i,t} + \beta_3 BV_{i,t} + \beta_4 EVA_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

En vez de considerar a β_{0i} como fija, se considera como una variable aleatoria con un valor medio igual a β_0 , por lo que se puede escribir:

$$\beta_{0i} = \beta_0 + \varepsilon_i \quad (5)$$

Donde ε_i es un término de error ruido blanco.

Al sustituir (5) en (4), se obtiene:

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 CFO_{i,t} + \beta_2 EBITDA_{i,t} + \beta_3 BV_{i,t} + \beta_4 EVA_{i,t} + \varepsilon_{i,t} + u_{i,t}$$

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 CFO_{i,t} + \beta_2 EBITDA_{i,t} + \beta_3 BV_{i,t} + \beta_4 EVA_{i,t} + w_{i,t} \quad (6)$$

$$\text{Con}^6 w_{i,t} = \varepsilon_i + u_{i,t}$$

C. Relevancia de valor individual

Una medida descriptiva del ajuste global del modelo es el coeficiente de determinación ajustado (\bar{R}^2), que se define como el coeficiente de determinación (R^2) corregido por los grados de libertad. El modelo

⁵ Se consideran $N-1$ y $T-1$ variables dicotómicas para evitar caer en la trampa de la variable dicotómica, es decir, una situación de colinealidad perfecta (Wooldrige, 2010).

⁶ Note que si $\sigma^2=0$, no hay diferencia entre los modelos representados por (1) y (6), en cuyo caso solo se lleva a cabo la regresión agrupada.

será tanto mejor cuanto mayor sea el coeficiente de determinación ajustado.

Al utilizar \bar{R}^2 como medida de valor que proporciona la información financiera a los precios de la acción, es posible descomponer el poder explicativo por cada variable independiente. Para lo cual se estiman las siguientes ecuaciones:

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 CFO_{i,t} + u_{i,t} \tag{7}$$

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 EBITDA_{i,t} + u_{i,t} \tag{8}$$

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 BV_{i,t} + u_{i,t} \tag{9}$$

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 EVA_{i,t} + u_{i,t} \tag{10}$$

Por lo tanto:

$$\bar{R}_{CFO}^2 = \bar{R}_M^2 - \bar{R}_1^2 \tag{7}$$

$$\bar{R}_{EBITDA}^2 = \bar{R}_M^2 - \bar{R}_2^2 \tag{8}$$

$$\bar{R}_{BV}^2 = \bar{R}_M^2 - \bar{R}_3^2 \tag{9}$$

$$\bar{R}_{EVA}^2 = \bar{R}_M^2 - \bar{R}_4^2 \tag{10}$$

Donde:

\bar{R}_M^2 representa el coeficiente de determinación ajustado del modelo general;

\bar{R}_1^2 , \bar{R}_2^2 , \bar{R}_3^2 y \bar{R}_4^2 representan los coeficientes de determinación ajustado de las ecuaciones (7), (8), (9) y (10);

\bar{R}_{CFO}^2 , \bar{R}_{EBITDA}^2 , \bar{R}_{BV}^2 y \bar{R}_{EVA}^2 representan el poder explicativo independiente de los indicadores financieros.

La aportación de información conjunta \bar{R}_c^2 , estará dada por:

$$\bar{R}_c^2 = \bar{R}_M^2 - \bar{R}_{CFO}^2 - \bar{R}_{EBITDA}^2 - \bar{R}_{BV}^2 - \bar{R}_{EVA}^2 \tag{11}$$

V. Resultados de las estimaciones

En el Cuadro 2 se muestran los resultados de la estimación de la ecuación 1, es decir, el modelo con coeficientes constantes. Se toman en cuenta las 10 observaciones para cada compañía, lo cual da como resultado 250 observaciones para cada una de las variables en el modelo.

De los resultados de la regresión con coeficientes constantes se observa que todos los coeficientes son individual y estadísticamente significativos a

Cuadro 2
ESTIMACIÓN DE MODELO CON COEFICIENTES CONSTANTES

Variable	Coefficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
C	-2.617857	3.979508	-0.657834	0.5113
CFO	2.816217	0.374082	7.528342	0.0000
EBITDA	-3.753902	0.795321	-4.719983	0.0000
BV	1.500572	0.170730	8.789133	0.0000
EVA	6.640465	0.612062	10.84933	0.0000
R^2	0.684835	Durbin-Watson		0.972024
R^2	0.679689	Prob(F-Estadístico)		0.000000

Fuente: Elaboración propia.

un nivel de confianza del 95%. Los coeficientes de pendientes tienen los signos positivos esperados excepto EBITDA. El valor de R^2 es consistente indicando que existe grado significativo de relación entre la información financiera y el mercado.

El estadístico estimado Durbin-Watson es bajo, lo que sugiere la existencia de autocorrelación en los datos o a errores de especificación ya que se suponen los valores de intersección como iguales para todas las emisoras, además de que las pendientes de las variables CFO, EBITDA, BV y EVA son idénticas para todo el conjunto de emisoras.

Como se mencionó en el apartado anterior un modelo alternativo es variar los interceptos en función de las distintas emisoras para captar las características particulares, un modelo de efectos fijos de secciones cruzadas (efectos de emisora). Otra alternativa es medir las diferencias a través del tiempo, estimación de panel con efectos fijos de tiempo.

Para probar si los efectos fijos tanto de emisoras como en tiempo, pueden o no considerarse iguales se utiliza la prueba de máxima verosimilitud para la redundancia de los efectos fijos⁷.

En el Cuadro 3 se resume la prueba de máxima verosimilitud para efectos fijos por emisora, mientras que en el Cuadro 4 se presenta la prueba para efectos fijos de tiempo. En ambos cuadros se observan p-valores $< 0,01$ por lo que se afirma que los efectos fijos de las emisoras y de tiempo son diferentes con al menos un nivel de confianza del 99%, significa que este modelo es recomendable sobre el de coeficientes constantes.

La estimación del modelo panel de efectos fijos por emisora y de tiempo se muestra en el Cuadro 5. Se mantiene buena significancia individual y conjunta con un buen R^2 , además de que se mejora el estadístico Durbin Watson. Finalmente en el Cuadro 6 se presentan los resultados de la estimación de

Cuadro 3

PRUEBA DE MÁXIMA VEROSIMILITUD PARA EFECTOS FIJOS POR EMISORA

Prueba de efectos	Estadístico	d.f.	Prob.
Sección-cruzada F	5.420953	(24,221)	0.0000
Sección-cruzada Chi-cuadrada	115.729135	24	0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4

PRUEBA DE MÁXIMA VEROSIMILITUD PARA EFECTOS FIJOS DE TIEMPO

Prueba de efectos	Estadístico	d.f.	Prob.
Periodo F	3.644698	(9,236)	0.0003
Periodo Chi-cuadrada	32.536070	9	0.0002

Fuente: Elaboración propia.

⁷ La hipótesis nula es que $v_1 = v_2 = \dots = v_i = 0$ es decir, que todas las variables dicotómicas son iguales a cero. Como la prueba se rechaza para ambos casos, al menos alguna variable pertenece al modelo.

Cuadro 5

ESTIMACIÓN MODELO DE EFECTOS FIJOS

Variable	Coefficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
C	-15.69208	5.003683	-3.136105	0.0020
CFO	1.555364	0.360203	4.318015	0.0000
EBITDA	-2.822832	0.823199	-3.429102	0.0007
BV	2.278766	0.171339	13.29976	0.0000
EVA	3.968333	0.618617	6.414850	0.0000
R ²	0.843699	Durbin-Watson	1.413238	
R ²	0.816420	Prob(F-Estadístico)	0.000000	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6

ESTIMACIÓN MODELO EFECTOS ALEATORIOS

Variable	Coefficiente	Error Std.	t-Estadístico	Prob.
C	-10.22858	6.301915	-1.623091	0.1059
CFO	2.164068	1.066650	2.028845	0.0436
EBITDA	-3.417144	2.462582	-1.387626	0.1665
BV	1.944825	0.495745	3.923034	0.0001
EVA	5.642297	0.918760	6.141211	0.0000
R ²	0.633231	Durbin Watson	1.192053	
R ²	0.627243	Prob(F-Estadístico)	0.000000	

Fuente: Elaboración propia.

panel con efectos aleatorios. Los coeficientes individuales son consistentes y significativos, al igual que en los dos modelos anteriores la única variable que presento signo invertido al esperado es EBITDA.

Para elegir entre el modelo de efectos fijos y efectos aleatorios depende de la posible correlación entre el componente de error individual u_{it} y las variables X_k . El modelo de efectos aleatorios supone que esta correlación es igual a cero, sin embargo, alguna de la u_{it} representa alguna variable que favorece a cierto mercado, entonces es muy probable que se correlacione con las variables de mercado del modelo, para medirlo se utiliza la prueba de Hausman.

Si las u_{it} y las variables X_k están correlacionadas, entonces no incluir u_{it} en el modelo producirá un sesgo de variable omitida en los coeficientes de X_k ⁸. La hipótesis nula H_0 de la prueba de Hausman es que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente. El Cuadro 7 muestra los resultados de la prueba, se observa un p-valor menor a 0,05 lo que afirma que la hipótesis de que los efectos individuales están incorrelacionados con las X_k . Por tanto el modelo de efectos aleatorios no es adecuado.

El mejor ajuste en términos de fiabilidad en los resultados para el panel de estudio es el que considera efectos fijos de sección cruzada y tiempo.

⁸ La prueba propuesta por Hausman (1978) demostró que la diferencia entre los coeficientes de efectos fijos y aleatorios ($\beta_{ef} - \beta_{ea}$) puede ser usada para probar la hipótesis nula de que u_{it} y las variables X_k no están correlacionadas (Montero, 2005). Si se rechaza H_0 , los estimadores difieren por lo que el modelo de efectos fijos es conveniente, de manera contraria si no es posible rechazar H_0 entonces se prefiere el modelo de efectos aleatorios.

Cuadro 7
PRUEBA DE HAUSMAN

Prueba	Estadístico Chi-Sq	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Sección-transversal aleatoria	19.998356	4	0.0005

Comparación de prueba de efectos aleatorios

Variable	Fijos	Aleatorios	Var(Diff.)	Prob.
CFO	1.741513	2.164068	0.019888	0.0027
EBITDA	-2.663243	-3.417144	0.163779	0.0625
BV	2.269845	1.944825	0.006474	0.0001
EVA	4.858657	5.642297	0.062451	0.0017

Fuente: Elaboración propia.

El ajuste viene dado por la ecuación:

$$P_{it} = -15.69 + \alpha_i + \alpha_t + 1.55CFO_{i,t} - 2.82EBITDA_{i,t} + 2.27BV_{i,t} + 3.96EVA_{i,t} + u_{i,t}$$

Donde α_i y α_t son los vectores de variables dicotómicas⁹.

De los modelos expuestos el de efectos fijos es el que presenta un R^2 más elevado, que se basa en la transformación intra grupos y se interpreta como la variación temporal en el precio de las acciones que se explica por la variación temporal de las variables explicativas. Al incluir una variable ficticia para cada unidad de corte transversal se mejora la explicación de la variación de los datos.

El signo negativo asociado al coeficiente de la intercepción refleja la importancia relativa de la información de los estados financieros considerada por los analistas para emitir recomendaciones o invertir.

Los indicadores financieros CFO, BV y EVA son consistentes en cuanto a mantener el signo positivo y significancia estadística incluso para todos los modelos que se estimaron. Esto refleja que ante un incremento en estos indicadores se presenta un incremento en el valor de mercado de la acción.

EVA presenta el coeficiente más elevado por lo que tendría un mayor impacto sobre el precio de la acción, seguido de BV y CFO.

Respecto a EBITDA se observa que es estadísticamente significativo para el modelo que se eligió de efectos fijos, sin embargo arroja un signo negativo que supondría que ante aumentos en este indicador el precio de la acción disminuye. Este resultado es debido a que el EBITDA no toma en cuenta factores importantes como el endeudamiento o los gastos financieros por lo que no recoge las posibles consecuencias de los cambios en los tipos de interés o cambios fiscales.

Al estimar la relevancia de valor individual descomponiendo la capacidad de explicación por

⁹ $d_i = 1$ para observaciones de la emisora i y vale $d_i = 0$ en caso contrario. Mismo resultado para las variables dicotómicas t_i .

cada variable se obtuvo que el CFO es la medida de desempeño que contiene la información con mayor trascendencia, seguida del EBITDA, BV y finalmente EVA. El Cuadro 8 resume los resultados.

Cuadro 8
 \bar{R}^2 INDIVIDUAL DE LOS INDICADORES FINANCIEROS

Indicador	\bar{R}^2
CFO	0.254652
EBITDA	0.223686
BV	0.214815
EVA	0.034462

Fuente. Elaboración propia.

VI. Conclusiones

Uno de los propósitos de la investigación es identificar la relevancia de los indicadores financieros sobre el precio de las acciones, una vez realizado el estudio empírico es posible concluir que existe un grado significativo de relación entre la información financiera y el mercado mediante el precio de las acciones. Dado que existe esta relación el siguiente objetivo fue modelar si el efecto de los indicadores financieros sobre los precios de las acciones es el mismo para todas las empresas de la muestra o si dicho efecto es constante a través del tiempo, concluyendo que los efectos de los indicadores

seleccionados cambian no solo en relación a la empresa sino también a través del tiempo.

Lo anterior implica que características como el sector económico, riesgo, estilo de dirección empresarial o filosofía propias de cada emisora son factores a considerar para relacionar la información financiera con el desempeño en el mercado. Además de que las empresas cambian estas características particulares a través del tiempo debido a la evolución de los negocios¹⁰, cambios en la estabilidad económica del país que genera seguridad a los inversores o cambios en los mercados mundiales que impacten el mercado nacional.

Los cambios entre secciones cruzadas y tiempo se recogen mediante las variables dicotómicas creadas al seleccionar el modelo tipo panel de efectos fijos, sin embargo el estudio se limita sólo a identificar que estos factores impactan el precio de las acciones. Se deja a futuras investigación la elaboración de una medición alternativa que segmente el estudio ya sea por sector económico, tamaño o riesgo asociado a la empresa que permita establecer relaciones más puntuales.

Pasando a los indicadores financieros utilizados, los resultados muestran diferentes contribuciones. Primero, las estimaciones reflejan que EVA

¹⁰ Por ejemplo, las empresas enfocadas a la tecnología se contienen mayor riesgo sistémico debido a que el mercado en preferencias tecnológicas cambia en periodos muy cortos, en cambio el mercado de medicinas es más constante.

es el indicador con mayor impacto para predecir el rendimiento futuro de las acciones, seguido de BV y CFO. Sin embargo, de forma independiente EVA es un indicador que aporta poca información, resultado consistente con lo presentado en Tutino (2011), quien encuentra que EVA es relevante cuando se investiga en un mercado financiero bien desarrollado, de forma contraria, cuando se incorpora en un mercado pequeño o poco desarrollado los resultados no apoyan la superioridad de EVA, prefiriendo medidas contables como el CFO.

De manera individual CFO tiene una mayor relevancia de valor, lo que demuestra que es primordial para los inversores la información sobre la capacidad de la empresa en la gestión de los recursos, que conlleva a mejores evaluaciones sobre los logros de las estrategias de crecimiento de la empresa. Dentro del modelo como ya se mencionó se confirma que CFO es buen predictor del rendimiento de los precios de las acciones, aunque no es el mejor en conjunto con el resto de los indicadores.

En cuanto al EBITDA, de forma independiente resulta ser una variable bien valorada, sin embargo dado los resultados obtenidos de las estimaciones refuerza la idea de que es necesario para los analistas apoyarse en otros indicadores o información adicional. El resultado refleja la posible incertidumbre de los inversionistas sobre los cambios en los tipos de interés o cambios fiscales en México ya que como se mencionó EBITDA no considera el endeudamiento o los gastos financieros. Finalmente es importante hacer mención que el estudio evaluó la relevancia de cuatro indicadores dejando abierta la posibilidad de incluir o combinar otros indicadores de los estados financieros al modelo, considerando por ejemplo, aquellas empresas que cotizan en otros mercados financieros que puedan tener operaciones más complejas y necesidades de información diferentes a las que sólo cotizan en el mercado nacional. Además de la posibilidad de incluir variables macroeconómicas ligadas a la predicción de la demanda y posibles alteraciones de precios además de variables de política fiscal.

Bibliografía

- Bastidas, C. (2007). EBITDA, ¿Es un indicador financiero contable de agregación de valor? CAPIV REVIEW, 5, 41-54.
- Berk, J. & Demarzo, P. (2008). *Finanzas Corporativas*. Primera edición, México: Pearson Educación.
- Bodie, Zvi & Merton, Robert C. (2003). *Finanzas*. Primera edición, México: Pearson Educación.
- Brealey, R., Myers, S. & Allen, F. (2010). *Principios de Finanzas Corporativas*. Novena edición, México: McGraw Hill.
- Can, K. (2010). Market Rationality: Efficient Market Hypothesis versus Market Anomalies. European Journal of Economic and Political Studies, 3(2), 23-38.
- Chandra, N. (2009). *Performance Measures: An Application of Economic Value Added*. International Journal of Business and Management, 4(3), 169-177.
- Chen, S. & Dodd, J. L. (1997). *Economic Value Added: An Empirical Examination of a New Corporate Performance Measure*. Journal of Managerial Issues, 9(3), 318-333.
- Chew, D. (Eds.) (2001). *The new corporate finance: where theory meets practice*. Boston, MA : Irwin/McGraw-Hill.
- Dimson, E. & Marsh, P. (2000). *Market Efficiency*. The Current State of Business Disciplines, 3, 959-970.
- Durán, R., Lorenzo, A. & Valencia, H. (2007). *Value Relevance of the Ohlson model with Mexican Data*. Contaduría y Administración, 223, 33-52.
- Fama, E. F. (1965). *The Behavior of Stock-Market Prices*. The Journal of Business, 38(1), 34-105.
- Fama, E. F. (1970). *Efficient capital markets: a review of theory and empirical work*. The Journal of Finance, 25(2), 383-417.
- Goodwin, J., Sawyer, K. R. & Ahmed, K. (2002). *The Relevance of Value*. Social Science Research Network Working Paper. New York.
- Gujarati, D. N. (2010). *Econometría*. México: Mc-Graw Hill.
- Hausman, J. A. (1978). *Specification Test in Econometrics*. Econometrica, 46(6), 1251-1271.
- Holler, A. (2009). *New Metrics for Value-Based Management: Enhancement of Performance Measurement and Empirical Evidence on Value-Relevance*. Primera edición, Wiesbaden: Gabler Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden.
- Hughes, M., Hoy, S. & Andrew, B. (2010). *Cash flows: The Gap Between Reported and Estimated Operating Cash Flow Elements*. Australasian Accounting Business and Finance Journal, 4(1), 96-114.
- Kendall, M. G. & Bradford, A. (1953). *The analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices*. Journal of the Royal Statistical Society, 116(1), 11-34.
- Li, Y. & Kim, S. (2011). *The Effect of Market Inefficiency on the Value Relevance of Earnings*. Australasian Finance and Banking Conference Working Paper.
- López, M. (2010). *Requerimientos de Información de los Analistas Financieros y Capacidad de Predicción*. Instituto L.R. Klein-Centro Gauss. Documento de Trabajo No. 18. Madrid.
- Maditinos, D., Sevic, Z. & Theriou, N. (2006). *A Review of the Empirical Literature on Earnings and Econo-*

- mic Value Added (EVA) in Explaining Stock Market Returns. Which Performance Measure is More Value Relevant in the Athens Stock Exchange (ASE)?* Hellenic Finance and Accounting Association Thessaloniki, University of Macedonia.
- Montero R. (2005). *Test de Hausman*. Documentos de Trabajo en economía aplicada. Universidad de Granada. España.
- O'Byrne, S. F. & Stewart, S. (1996). *EVA and Market Value*. Journal of Applied Corporate Finance, 9(1), 116-125.
- Ohlson, J. A. (1995). *Earnings, book values and dividends in equity valuation*. Contemporary Accounting Research, 11(2), 661-687.
- Sloan, R. G. (1996). *Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows about Future Earnings?* The Accounting Review, 71(3), 289-315.
- Thaler, R. (1999). *The End of Behavioral Finance*. Financial Analysts Journal, 55(6), 12-17.
- Tutino, M. (2011). *Which Metrics are Relevant in European Listed Companies? Evidence from Nineties*. Corporate Ownership and Control, 8(2), 566-588.
- Vásquez, N. (2011). *Impacto de las Normas de Información Financiera en la relevancia de la información financiera en México*. Contaduría y Administración, 58(2), 61-89.
- Viebig, J., Poddig, T. and Varmaz, A. (Eds.) (2008). *Equity Valuation: Models from Leading Investment Banks*. Chichester, England ; Hoboken, NJ : John Wiley & Sons.
- Wooldridge, J. (2003). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge: MIT Press.

Resúmenes de investigaciones recientes de Fedesarrollo

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ENERGÉTICA DE BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA

Astrid Martínez | Director

Eduardo Afanador, Juan G. Zapata, Jairo Núñez, Ricardo Ramírez, Tito Yepes, Juan C. Garzón | Investigadores
Santiago Cajiao, Carlos Castañeda, Jairo Castillo, Juan C. Mejía, Isabella Muñoz, Germán Rodríguez | Asistentes

Resumen

Bogotá y Cundinamarca representan una cuarta parte de la economía nacional y una quinta parte de la demanda de energía en Colombia. El Grupo Energía de Bogotá tiene inversiones en los sectores de energía eléctrica y gas natural y le encomendó a Fedesarrollo la tarea de analizar, en primer lugar, la evolución del consumo energético en la región así como los riesgos de desabastecimiento en los dos sectores en el mediano plazo. En segundo lugar, EEB quiso saber cuáles son las dificultades de acceso, a estos servicios públicos, de los hogares pobres de Bogotá.

Este estudio presenta la dinámica del consumo por sectores de energía eléctrica y de gas natural en Bogotá y Cundinamarca y la forma como éste se relaciona con las actividades económicas, la movilidad y los cambios de orden territorial en la región.

De otro lado, hace proyecciones hasta 2020 tanto de la demanda como de la oferta de los dos energéticos desde diversos escenarios. Basándose en estas proyecciones, formula recomendaciones para neutralizar los riesgos de desabastecimiento y, a este respecto, diferencia las competencias del gobierno de la ciudad y señala las instancias de regulación y planeación energética, del orden nacional, ante las cuales debe hacer gestión la Alcaldía de Bogotá para asegurar el suministro energético.

Por último, en cuanto a cobertura y acceso, si bien los indicadores de esta región central son los más altos del país, este estudio arroja luces sobre la situación de algunos hogares vulnerables y documenta experiencias nacionales e internacionales con miras a reducir la morosidad y a financiar los cargos de conexión y reconexión de los usuarios pobres de la ciudad.

Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/369>

VULNERABILIDADES FISCALES EN EL PRÓXIMO CUATRIENIO

Leonardo Villar | Director Ejecutivo

David Forero | Investigador Junior

Resumen

En este documento se analizan las sensibilidades de las cuentas fiscales presentadas por el gobierno en el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP), a distintos choques fiscales de carácter doméstico e internacional. En esencia, las proyecciones del balance del Gobierno Central en el MFMP se ajustan a las metas puntuales de la Regla Fiscal de Colombia (Ley 1473 de 2011). Para lograrlo, sin embargo, asumen una caída considerable de la inversión pública en el próximo cuatrienio, de 2,9% del PIB a un promedio de 2,1% del PIB, y una reducción paulatina del gasto público total en el mediano plazo, de cerca de 3 puntos del PIB entre 2014 y 2024. El documento muestra que ante los importantes retos que existen en materia de política pública las necesidades de gasto del próximo cuatrienio van a aumentar en vez de reducirse, lo cual implicará necesidades de recursos fiscales no contempladas en el MFMP, las cuales podrían aumentarse en un escenario externo menos favorable al asumido por el gobierno.

En materia de necesidades de gasto para programas de política pública, se en primer lugar, el programa de concesiones viales 4G, y se concluye que, aunque el grueso de gastos empieza desde 2017, un programa de esta envergadura siempre implica ciertos riesgos financieros que el Estado debe estar dispuesto a atender, además de que no incluye el tan necesario componente de vías secundarias y terciarias. El segundo componente es el de la promoción de la economía rural, en donde se observan patentes necesidades de mayor intervención estatal, cuyo monto se estima en 0,4 puntos del PIB anuales aún sin considerar los altos costos de un eventual Acuerdo de Paz. Si a esto se le suma la inversión requerida para aumentar la calidad del sistema educativo y para ampliar la cobertura de los programas de atención integral a la primera infancia, así como el saneamiento del sistema de salud, y el aumento en la cobertura en pensiones no contributivas, las necesidades de recursos asociadas a prioridades de política pública interna ascenderían a 2,1 puntos del PIB anual.

Por otro lado, se realizaron simulaciones de Equilibrio General para medir el impacto de un escenario externo menos optimista que el asumido por el gobierno, especialmente en materia de precios de petróleo y condiciones financieras internacionales. Se estima que ese escenario arrojaría

una reducción de los ingresos de 0,8 puntos del PIB. Como conclusión, se resalta la necesidad de una reforma tributaria que garantice al menos 2 puntos del PIB de ingreso fiscal adicional para poder financiar estos programas tan necesarios para el país, con la aclaración de que un escenario externo menos favorable podría forzar al gobierno a buscar fuentes de financiamiento adicionales.

Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/328>

HACIA UN DESARROLLO INTEGRAL DE LA CIUDAD DE BUENAVENTURA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

Astrid Martínez | Director

Helena García, Clara Ramírez, Danny Ramírez | Investigadores

Jorge Restrepo, Pablo Ortega, Juan David González, Luz Adriana Rocha | Equipo de CERAC

Germán Rodríguez, Laura Gutiérrez | Asistentes de Investigación

Resumen

Buenaventura es una de las puertas del país y el puerto sobre el Pacífico que lo conecta al mercado más dinámico del planeta (la región asiática), un lugar de grandes riquezas naturales y potencialidades, pero con unas realidades decepcionantes. Cuenta con niveles de desempleo e informalidad de los más altos del país, fuertes debilidades institucionales y baja capacidad de gobierno, y altos índices de violencia ante la presencia de narcotráfico y grupos al margen de la ley. Económicamente, es un municipio de paso: los flujos de bienes y riqueza la atraviesan sin que la región absorba recursos para su propio desarrollo, y el resto del país lo ve sólo un lugar para recibir y enviar mercancías, mas no un lugar para procesar insumos, generar empleo e invertir.

El proyecto Oleoducto al Pacífico, que busca una salida alternativa para el petróleo del Meta y de la región oriental a través del Pacífico, se ha interesado en estudiar el entorno de estas inversiones y del impacto que pueden tener en Buenaventura. Por eso, encomendó a Fedesarrollo analizar la dinámica del municipio e identificar los obstáculos al desarrollo integral de Buenaventura.

El estudio consta de tres componentes. En el primero, el componente social, se caracteriza la población, los servicios sociales y los desafíos en materia de desarrollo humano de urgente solución en el municipio. En el componente económico, destaca la dinámica del puerto y los servicios asociados, el desempeño del comercio y el sector financiero y el potencial de las actividades pesquera y forestal, así como los proyectos de infraestructura contenidos en el programa presidencial "Buenaventura próspera", destacando la riqueza con que cuenta el municipio y su área de influencia y la necesidad de desarrollar actividades que generen trabajo y valor agregado en la región. El componente de conflictividades, adelantado por el Centro de Recursos para el Análisis de conflictos (CERAC), analiza los conflictos y las tensiones presentes en el municipio así como la necesidad de fortalecer las instituciones para garantizar la seguridad y la gobernabilidad de Buenaventura.

Finalmente, el estudio concluye con una propuesta analítica que busca identificar y jerarquizar los obstáculos al desarrollo integral de Buenaventura.

Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/198>

"EL AGUA COMO ORGANIZADORA DEL TERRITORIO": PROPUESTA PARA ENTENDER EL RETO DEL PLAN DE DESARROLLO DE BOGOTÁ

Astrid Martínez | Director

Martha Delgado, Julio del Valle, Jairo Núñez, Alfonso Ossa, Andrea Maldonado, Edgar Sardi,

Juan Carlos Garzón | Investigadores

Julián Lozano, Laura Tamayo | Asistentes de Investigación

Resumen

El aumento de población en el territorio de la Sabana de Bogotá incrementará la demanda de agua a un ritmo de 2,47% anual hasta el 2032. La oferta de agua según la estimación realizada hace 10 años en el anterior plan de abastecimiento era de 21 m³/seg; sin embargo, diferentes razones climáticas, ambientales y sociales han comprometido la calidad del agua en la Cuenca Alta del Río Bogotá, por lo cual las estimaciones se han reajustado hasta 16-19 m³/seg. Lo anterior implica que se deberán efectuar inversiones para atender la demanda creciente de la región.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá encomendó a Fedesarrollo realizar un análisis de la coyuntura de los recursos hídricos en Bogotá y los municipios de la región. Este estudio se enfoca en la identificación de los diferentes factores que afectan las actuales tendencias de demanda y oferta de agua potable y alcantarillado y su posible impacto a 2032 desde el punto de vista demográfico, económico, territorial y ambiental.

Por el lado de la oferta, el creciente deterioro en la calidad de las fuentes hídricas está afectando la capacidad de suministro, pues en ocasiones la captación de agua con características fisicoquímicas adecuadas para el tratamiento no es suficiente. Este deterioro progresivo está ligado al desorden en el crecimiento del territorio, ya que en los últimos años se han asentado actividades humanas en zonas que impactan la calidad del agua.

Del lado de la demanda, el crecimiento de la población, el aumento del ingreso de la población y políticas como la del mínimo vital jalonarán el crecimiento del consumo de agua, y la apuesta por una ciudad más compacta implicará una recomposición de la demanda de agua en su interior. Finalmente, como complemento, el estudio también analiza la política del mínimo vital en el servicio de agua en Bogotá, con la cual la administración distrital tiene el objetivo de reducir la desigualdad y generar un mayor ingreso disponible para las familias pobres de la ciudad.

Las situaciones descritas, sumadas al envejecimiento de las redes actuales en la ciudad de Bogotá, hacen necesario que se impulsen estrategias de gestión del territorio y mecanismos de financiamiento de nuevas inversiones por parte de la ciudad y la región. En este contexto, este estudio plantea estrategias para una gestión integral del recurso hídrico que permita responder a las necesidades de agua en la región.

Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/708>

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA RECUPERACIÓN DE MEDIOS DE VIDA DE LA POBLACIÓN AFECTADA POR EL FENÓMENO DE LA NIÑA 2010-2011

Jairo Núñez Méndez | Director

Felipe Castro, Carlos Mario Gutiérrez, Claudia Hurtado-Caycedo, Cárol Pínzon Másmela, Andrés Bateman, Julieth Parra, Carlos Castañeda | Equipo de trabajo

Resumen

Entre los años 2010 y 2011, Colombia se vio sometida a una grave crisis invernal sin precedente alguno, producto del fenómeno natural conocido como "La Niña", que afectó gravemente a miles de colombianos, quienes vieron alteradas sus expectativas, en términos de calidad de vida, ante la impotencia que les representó una calamidad de tal magnitud.

A raíz de este evento, el gobierno nacional optó por crear una entidad encargada de apoyar todos los asuntos asociados a dicha catástrofe. Es por esta razón que fue creada Colombia Humanitaria (CH), como una subcuenta del Fondo Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres (FNGRD), entidad con la misión de atender la crisis y postcrisis, mediante la generación de estrategias que permitieron la atención efectiva en las fases de ayuda humanitaria y rehabilitación de los afectados por el Fenómeno de la Niña.

En este contexto, bajo el marco del contrato 9677-09-682-2013, la Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (Fedesarrollo) fue la institución designada por Colombia Humanitaria, para la realización del estudio "*Evaluación del programa Recuperación de medios de vida de la población afectada por el Fenómeno de la Niña 2010-2011*". El estudio tuvo como finalidad evaluar el programa de Reactivación de Medios de Vida, enfocándose en que la población afectada por la catástrofe recuperara los medios mínimos para su subsistencia. Para este propósito, la evaluación buscó comprender primero, cómo cambiaron las condiciones socioeconómicas y las relaciones socioculturales después de la intervención del CH con ocasión de los efectos generados por el fenómeno natural, y, en segundo lugar, determinar la incidencia sobre las condiciones organizativas, productivas y la capacidad de generación de ingreso del fenómeno de la niña en el periodo de estudio. Así mismo, se buscó establecer la manera en que se desarrollaron dichas condiciones, qué fortalezas, restricciones y debilidades se presentaron a nivel local y cómo y en qué medida se alcanzaron los resultados esperados. Adicionalmente, la evaluación buscó determinar cuáles fueron las ventajas

y desventajas más representativas en el proceso de intervención. También, la evaluación pretendió establecer los determinantes de sostenibilidad del proceso y las necesidades para que éste, en el largo plazo, se mantuviera.

Para la aplicación de los instrumentos de evaluación, el equipo investigativo de Fedesarrollo, junto con Colombia Humanitaria, decidieron trabajar con seis proyectos en cuatro departamentos del país, en razón de la representatividad (geográfica, de tipo de proyectos, tamaño, entre otros) y relevancia. Estos proyectos recibieron el tratamiento cualitativo correspondiente (entrevistas a profundidad y grupos focales), así como una recolección de datos que se vio reflejada en el componente organizacional que tuvo la investigación (Índices de fortalecimiento Organizacional).

Así pues, a grandes rasgos, el documento resultante de esta evaluación, resalta los pormenores y aciertos que tuvo la ejecución del programa de *Recuperación de medios de Vida*, haciendo especial énfasis en la percepción que tuvieron los beneficiarios de dichas ayudas y los ejecutores de los recursos que desembolsó CH. De igual manera se enfatizó en las capacidades organizacionales que surgieron como producto de la intervención de Colombia Humanitaria. En esa línea, a pesar de los percances que representa la ejecución de un programa de tal magnitud, el estudio concluye que bajo la operación y puesta en marcha de la estrategia de recuperación de medios de vida, la población objetivo se vio beneficiada fundamentalmente en las siguientes áreas: fortalecimiento de las estructuras organizacionales, mediante el robustecimiento de las capacidades de las organizaciones participantes (nuevas organizaciones, así como también algunas ya preestablecidas) y una determinante elección de los socios regionales; el fortalecimiento de la dimensión social, por medio de las estrategias transversales de integración social y organizacional que permitieron crear conexiones entre la población y los modelos de organización que resultaron del programa.

Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/355>

IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL PUERTO DE CARTAGENA

Astrid Martínez | Director

Jonathan Malagón | Investigador

Isabella Muñoz | Asistente de Investigación

Resumen

Entre 2013 y 2019 la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena, SPRC-Contecar, planea invertir cerca de 600 millones de dólares en la ampliación de su capacidad y de su tecnología logística, con el objetivo fundamental de aumentar el flujo de carga al garantizar el paso de buques de mayor capacidad. Se espera que las inversiones realizadas en este periodo y el aumento de la capacidad del puerto tengan efectos positivos en la economía colombiana y en el área de influencia inmediata de la actividad, a saber, la ciudad de Cartagena.

El presente estudio, encomendado por SPRC-Contecar a Fedesarrollo, cuantifica a través de distintas metodologías los impactos de la existencia y la ampliación del puerto sobre la economía nacional y Cartagena, el recaudo tributario, la actividad comercial y turística, y variables socioeconómicas de la región de influencia.

Mediante el análisis de encadenamientos productivos se estima la magnitud del impacto económico del puerto sobre la economía, distinguiendo del impacto directo del puerto y del impacto total que incluye los encadenamientos.

Luego, se estima el impacto de la ampliación del puerto sobre la economía nacional a través del Modelo de Equilibrio General de Fedesarrollo, con el cual fue posible distinguir entre los efectos económicos propios de la inversión y los efectos asociados a la existencia de un puerto ampliado. El impacto de la existencia del puerto sobre el recaudo tributario del país y del departamento se estima a través del cálculo de las elasticidades tributarias y los efectos sobre el valor agregado, cuantificados para el puerto. Así mismo, se hace un análisis de los impactos comerciales y de reducción de fletes, identificando la importancia del mejoramiento de la infraestructura portuaria para incidir en el comercio internacional, el grado de apertura y el crecimiento de Colombia. De manera complementaria, se evidencian los beneficios económicos del turismo de cruceros para la ciudad de Cartagena.

Por último, el estudio cualifica el impacto socioeconómico del puerto sobre los proveedores portuarios, la comunidad vecina y la población vulnerable de la ciudad a través de la caracterización de las principales acciones de responsabilidad social llevadas a cabo por la Fundación Puerto de Cartagena.

Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/707>

ESTUDIO SOBRE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ALGUNOS SECTORES PERTENECIENTES AL PROGRAMA DE TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA

Astrid Martínez | Director

Alejandro Minatta, Daniel Gómez | Investigador

Santiago Cajiao, Diana Manrique | Asistentes de Investigación

Resumen

El Programa de Transformación Productiva es un espacio de coordinación entre el sector público y el sector privado para formular estrategias orientadas a alcanzar estándares de talla mundial, en términos de competitividad de algunos bienes, servicios o cadenas de producción en Colombia. En este estudio, encomendado por Bancóldex a Fedesarrollo, se caracterizan los costos de producción y las brechas de costos de cuatro sectores que hacen parte del Programa de Transformación Productiva, y se identifican las brechas de dichos costos entre Colombia y países competidores. Los sectores de estudio son: 1) Chocolatería, confitería y sus materias primas; 2) Cosméticos y productos de aseo; 3) Tercerización de Procesos de Negocios BPO & O; y 4) Turismo de Salud.

En primer lugar, se identifican los principales países competidores de Colombia en los mercados internacionales de cada sector de estudio. Luego se identifican las brechas de costos entre cada sector en Colombia y sus competidores, para lo cual se caracterizan y comparan las estructuras de costos en tres niveles: en el microeconómico o de firmas, en el mesoeconómico o de la cadena de producción, y en el macroeconómico o de los principales indicadores del ambiente económico de los países.

Finalmente, tras la identificación de dichas brechas en las estructuras de costos propias y ajenas, se plantean y reformulan un conjunto de iniciativas y políticas públicas tanto de corte transversal -como la formación del recurso humano y la provisión de infraestructura, entre otros- como específicas a cada sector, encaminadas a resolver cuellos de botella, reducir costos y mejorar la competitividad de los sectores.

Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/206>

Índice por autores 2010-2014

Coyuntura Económica: Investigación económica y social Índice por autores 2010-2014

A

Acosta, Karina; Meisel, Adolfo

"Diferencias étnicas en Colombia: una mirada antropométrica"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 1, junio 2012.

p. 139-160

Angulo, Roberto; Gaviria, Alejandro; Morales, Liliana

"La década ganada: evolución de la clase media, la pobreza y la vulnerabilidad en Colombia 2002-2011"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 44, No. 1, junio 2014.

p. 173-209

Ávila M., Oscar Ivan

"Efectos de la política pública sobre la brecha salarial y la producción de largo plazo"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 1, junio 2013.

p. 67-94

B

Bardey, David

"Competencia en el sector de la salud: énfasis en el caso colombiano"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 2, diciembre 2013.

p. 17-52

Becerra F., Alejandro

"Restricciones financieras para la innovación en la industria manufacturera colombiana"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, junio 2011.

p. 185-224

Bell L. Gustavo

"Colombia en el Gran Caribe"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No.1, junio 2010.

p. 69-88

B

Bello D., Omar

"La elasticidad PIB del gasto social en países seleccionados de América Latina"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, diciembre 2011.

p. 159-184

Bonilla, Leonardo M.

"Doble jornada escolar y calidad de la educación en Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, junio 2011.

p. 63-103

Borda G., Sandra

"Política exterior estadounidense y relaciones con Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, junio 2010.

p. 89-115

Botero M., Rodrigo

"Modernidad, tecnocracia y democracia liberal"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, junio 2010.

p. 206-210

Botero M., Rodrigo; Gaviria U., Alejandro; Hommes, Rudolf; Montenegro T., Armando; Steiner S., Roberto

"Reseña, presentación y comentarios del libro El Bejuco de Tarzán y Otras Digresiones Tecnocráticas de Rodrigo Botero"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, junio 2010.

p. 201-221

C

Cano, Luz Patricia

"La corrupción y la ineficiencia en el gasto público local y su impacto en la pobreza en Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 44, No. 1, junio 2014.

p. 121-172

Castillo C., Maribel; González D. Oscar A.; Escandón, Diana M.

"Cali, ¿cómo vamos en pobreza? Efectos de zona, comuna y hogar en la percepción de la pobreza"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 1, junio 2012.

p. 117-138

Cerecedo, Daniel; Rivera, Estefanía; Gómez, Wulfrano

"Relevancia de la información financiera en el precio de las acciones del mercado mexicano"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 44, No. 1, junio 2014.

p. 289-306

C

Chica, Ricardo; Osorio, Daniel; Guevara, Oscar; López, Diana

"Growth Determinants in Latin America and East Asia: has globalization changed the engines of growth?"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 1, junio 2012.

p. 161-204

Chicaíza, Liliana; García, Mario; Romano, Giancarlo

"Análisis Costo Utilidad: Evolución, fundamentos e implicaciones"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 2, diciembre 2013.

p. 97-111

D

Duarte, Jorge; Guerrero, Ramiro

"Propuesta de mecanismos de pagos ex post para reducir la selección de riesgos en el Sistema de Salud colombiano"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 44, No. 1, junio 2014.

p. 211-238

F

Feal Z., Soledad

"Impacto del Mercosur sobre el crecimiento económico de Argentina"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, junio 2011.

p. 257-299

G

Galvis A., Luis Armando

"Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 1, junio 2012.

p. 15-51

Galvis, Luis Armando.

"¿El triunfo de Bogotá?: desempeño reciente de la ciudad capital"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 1, junio 2013.

p. 199-236.

García, Mario; Chicaíza, Liliana; Quitian, Hoover; Linares, Adriana; Ramírez, Oscar

"Costo-efectividad consolidación de LMA pediátrica de riesgo intermedio en Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 2, diciembre 2013.

p. 153-165

Gaviria Uribe, Alejandro

"Comentarios sobre El Bejuco de Tarzán y Otras Digresiones Tecnocráticas"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, junio 2010.

p. 211-212.

G

Gómez R., Hernando José

"Economía, comercio e inversión"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, junio 2010.

p. 31-67.

Guerrero, Tomás

"Violencia guerrillera y crecimiento económico: Revisión de la literatura e índices de violencia a nivel departamental (1988-2005)"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 2, diciembre 2012.

p. 189-229

H

Herrera, Luis Omar

"Determinantes de la tasa de graduación y de la graduación a tiempo en la educación superior de Colombia 1998-2010"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 1, junio 2013.

p. 143-177.

Hombres, Rudolf.

"Don Quijote en el Trópico Húmedo"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, junio 2010.

p. 213-214.

I

Jola S., Andrés Fernando

"Determinantes de la calidad de la educación media en Colombia: un análisis de los resultados PISA 2006 y del plan sectorial Revolución Educativa"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, junio 2011.

p. 25-61

L

Llinás, Marco

"What Goods Should Colombia Produce and Do We Have the Adequate Institutions to Produce them? Shedding some light on the defining of an industrial policy for Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 2, diciembre 2012.

p. 59-120

López, Laura

"Efectos de la política de seguridad sobre el crecimiento económico en Colombia 1990-2006"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, diciembre 2011.

p. 25-85

Loría, Eduardo; Salasti, Emmanuel; Libreros, Catalina

"Crisis de Paro en España: Una Aplicación de la Ley de Okun, 1995.1-2012.2"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 2, diciembre 2012.

p. 135-152

L

Llano, Jorge
"Familias en Acción: la historia a la luz de sus impactos"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 44, No. 1, junio 2014.
p. 77-120

M

Malagón, Jonathan; Ocampo, José Antonio
"El tamaño del estado y su impacto redistributivo en América Latina"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 44, No. 1, junio 2014.
p. 15-76

Márquez, Julián
"El seguro de depósito y su incidencia en la disciplina de mercado en Colombia"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, diciembre 2011.
p. 87-117

Marroquín A., Juan; Ríos B., Humberto
"Política fiscal, crecimiento y desigualdad: un enfoque de equilibrio general"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, diciembre 2011.
p. 185-211

Mejía, Aurelio; Mejía, María Elena
"Análisis bayesiano en evaluación económica en salud"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 2, diciembre 2013.
p. 113-121

Mejía, Aurelio; Atehortúa, Sara; Flórez, Iván Darío; Sierra, Javier Mauricio; Mejía, María Elena; Ramírez, Carolina
"Análisis de costo efectividad del zinc para la prevención de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años en Colombia"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 2, diciembre 2013.
p. 123-136

Molina L., Adriana
"¿Sobreexplotación o conservación?: evidencia experimental sobre un problema de dependencia económica en comunidades rurales"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, junio 2011.
p. 139-183

Molinos I., Camila
"La Ley de protección a la maternidad como incentivo de participación laboral femenina: el caso colombiano"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 1, junio 2012.
p. 93-116

M

Montenegro T., Armando

"Presentación del libro El Bejuco de Tarzán y Otras Digresiones Tecnocráticas"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, junio 2010.

p. 215-218

Montoya, Cindy C.

"El racionamiento de crédito a las microempresas en Colombia. Un estudio de los tipos de racionamiento"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, junio 2011.

p. 225-255

N

Núñez T., Carlos Alejandro

"Movilidad social, desigualdad de oportunidades y actividades delictivas: un enfoque teórico"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 2, diciembre 2010.

p. 95-117

O

Ome, Alejandro

"Salarios de los Docentes Públicos en Colombia 1995-2010"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 2, diciembre 2012.

p. 121-134

P

Parra-Peña S., Rafael I.; Ordóñez A., Liliana A.; Acosta M., Camilo A.

"Pobreza, brechas y ruralidad en Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 1, junio 2013.

p. 15-36

Perdomo N., Francisco Javier

"¿Qué determina la eficiencia de las Entidades de Microfinanzas en Colombia? Estudio de las ONGs asociadas a Bancoldex"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, diciembre 2011.

p. 119-157

Perry R., Guillermo; Sabogal M., Adriana

"La verdadera riqueza de las naciones. Comentario al Informe sobre Desarrollo Humano 2010"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 2, diciembre 2010.

p. 121-129

Pinzón C., Mariana

"Sobrerrepresentación legislativa y transferencias territoriales en Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 2, diciembre 2010.

p. 73-94

P

Parada, Ludy Alexandra; Taborda, Alejandra; Chicaíza, Liliana
"Evaluación Económica de Tecnología Sanitaria y Toma de Decisiones en Salud"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 2, diciembre 2013.
p. 81-95

Prada, Sergio I.; Aguirre, Andrés F.
"Competencia Complejidad Innecesaria: tratamiento de tuberculosis y descentralización territorial en Colombia"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 2, diciembre 2013.
p. 53-79

R

Ramírez V., Socorro
"Colombia: fronteras terrestres, vecindad e integración"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, junio 2010.
p. 117-148

Restrepo C., Manuel A.
"Efectos de la cuota económica a la importación de automóviles desde México"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 2, diciembre 2010.
p. 49-72

Reyes R., Camilo
"Dimensiones relevantes para Colombia de las instituciones multilaterales políticas y su reforma"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, junio 2010.
p. 149-178

Rojas, María Ximena; Parada, Ludy Alexandra; Bohorquez, Adriana; Rodríguez, María Nelcy; Gómez, Carlos
"Tratamiento farmacológico de primera línea para la depresión en la población adulta (>18 años): Evaluación Económica para Colombia "
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 2, diciembre 2013.
p. 185-212

Rojas, María Ximena; Rodríguez, Viviana Alejandra; Tamayo, Diana Carolina; Dennis, Rodolfo; Lozano, Juan Manuel; Rojas, Catherine; Harker, Jorge García; Bastidas, Jaime Alberto; Pérez, Luis Alfonso
"Costos Médicos Directos del Síndrome de Dificultad Respiratoria del Recién Nacido en Colombia"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 2, diciembre 2013.
p. 167-183

Rueda, Juan David; Rosselli, Diego; Ruiz, Juan Gabriel
"Cost-Effectiveness of Respiratory Syncytial Virus Infection (RSV) Prophylaxis with Palivizumab in Preterm Infants in Colombia"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 2, diciembre 2013.
p. 137-151

S

Sabogal M., Adriana

"Brecha salarial entre hombres y mujeres y ciclo económico en Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 1, junio 2012.

p. 53-91

Sánchez J. Andrés

"Después de la inundación"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, diciembre 2011.

p. 213-246

Sanguinetti, Pablo; Villar, Leonardo

"Patrones de desarrollo en América Latina: ¿Convergencia o caída en la trampa del ingreso medio?"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 2, diciembre 2012.

p. 155-188

Santarcangelo, Juan

"Crecimiento económico y desigualdad del ingreso en Argentina"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 1, junio 2013.

p. 179-198

Sarabia, Marianela; Ernst, Christoph

"The employment dimension of construction: A closed input-output analysis"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 44, No. 1, junio 2014.

p. 239-288

Silva R., Santiago

"Evaluación de impacto de los programas de renovación de cafetales 2007-2011; efectos sobre la capacidad productiva de los caficultores colombianos"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 42, No. 2, diciembre 2012.

p. 15-58

T

Tokatlian, Juan Gabriel

"La cuestión de las drogas y la política exterior de Colombia: hacia un cambio paradigmático"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, junio 2010.

p. 179-199

U

Uribe, Juan Pablo

"¿Puede una expansión educativa reducir la desigualdad? Un ejercicio de microsimulaciones para Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 1, junio 2013.

p. 95-142

V

Vaca F., Julio César

"Sistema Pensional colombiano: ¿fuente de igualdad o desigualdad?"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 43, No. 1, junio 2013.

p. 37-66

Vélez A., Luis Guillermo

"La Reforma a la Ley 30: Ganadores y Perdedores"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, diciembre 2011.

p. 247-254

Villamarín G., Adriana

"Calcular para prevenir: una estimación de los costos de la violencia homicida en Colombia"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, junio 2011.

p. 105-137

Vinasco I., Juan David

"Impacto de la competencia por inversión extranjera directa en la inflación"

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 2, diciembre 2010.

p. 27-47

INSTRUCCIONES PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN COYUNTURA ECONÓMICA: INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

La revista *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social* de Fedesarrollo es una publicación semestral que tiene como propósito publicar artículos de alta calidad técnica cuyos temas centrales comprendan el análisis teórico y empírico en las áreas económicas, incluyendo análisis económico de temas sociales. Adicionalmente, la Revista incluye ocasionalmente reseñas analíticas de libros y otro tipo de producciones intelectuales.

Los artículos que se sometan a consideración del Comité Editorial no deben haber sido publicados anteriormente ni estar simultáneamente propuestos en otras revistas académicas.

Normas editoriales:

1. Los trabajos deben ser enviados en Word para Windows o en Latex/Lyx grabados en formato .rtf y .pdf y deben tener un máximo de 50 páginas incluyendo gráficos, tablas y anexos. Deben estar escritos en el tipo de letra *Times New Roman*, tamaño 12, a espacio y medio, en tamaño carta y con márgenes de tres centímetros. Adicionalmente, el documento debe estar debidamente paginado y los títulos y subtítulos numerados consecutivamente.
2. Sólo se aceptan trabajos escritos en español o en inglés.
3. El cuerpo del documento debe incluir un resumen en español e inglés, de máximo 150 palabras. Además, se debe incluir al menos tres palabras claves, igualmente en inglés y español, y tres clasificaciones JEL (http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php).
4. En un archivo aparte se debe enviar la hoja de vida del (los) autor(es).
5. Se debe enviar un archivo de Excel con las tablas, gráficas y figuras utilizadas en el artículo.
6. La información sobre todos los datos utilizados en el análisis del trabajo debe estar documentada de forma clara y precisa.
7. Las referencias en el cuerpo del documento deben aparecer entre un paréntesis que incluya el apellido del autor y el año de, por ejemplo (Gómez, 2010). Si se citan más de tres autores se debe poner (Gómez *et ál.*, 2010).
8. Las referencias bibliográficas al final del documento deben aparecer en orden alfabético y comprender únicamente la literatura específica sobre el tema del artículo. Estas deben estar escritas en el formato especificado por la American Psychological Association (APA) tal como el siguiente ejemplo:

Mogg, K., Bradley, B. P., de Bono, J., & Painter, M. (1997). Time course of attentional bias for threat information in non-clinical anxiety. *Behavioral Research Therapy*, 35, 297-303.

Para más información, consulte (<http://www.apastyle.org/learn/tutorials/basics-tutorial.aspx>) para las características y especificaciones acerca de este método.

Así mismo, es importante que el (los) autor(es) tenga(n) en cuenta las siguientes pautas:

1. Los artículos se deben enviar como documento adjunto a coyuntura@fedesarrollo.org.co.
2. El (los) autor(es) recibirá(n) acuso de recibo del documento tan pronto éste sea enviado. Sin embargo, es importante aclarar que la recepción de un artículo no obliga su publicación.
3. Los artículos serán revisados en primera instancia por el equipo editorial y científico y, de ser considerados para publicación, serán enviados de manera anónima a árbitros especializados, quienes emitirán un juicio calificado en un plazo de tres semanas calendario.
4. El Editor de *Coyuntura Económica* tomará en cuenta los comentarios realizados por el árbitro anónimo en su decisión de publicación, la cual se compromete a comunicar al (los) autor(es) oportunamente. En caso que el artículo sea aceptado, los comentarios serán enviados al (los) autor(es) quien(es) tendrá(n) tres semanas calendario para revisar los comentarios y enviar nuevamente el artículo para revisión del Editor.
5. El Editor de *Coyuntura Económica* se compromete a mantener informado(s) al (los) autor(es) durante las diferentes etapas del proceso editorial.

Una Prospectiva Económica de manos expertas

Suscripción año 2014-2015

Incluye:

- ☐ Cuatro ediciones al año
- ☐ Servicio de acompañamiento macroeconómico a suscriptores
- ☐ Envío mensual del informe macroeconómico
- ☐ Asesoría permanente
- ☐ Aviso de pauta publicitaria

Informes Oficina Comercial

Teléfono (571) 325 97 77 Ext.: 340|365|332

E-mail: comercial@fedesarrollo.org.co | www.fedesarrollo.org.co

Calle 78 No. 9-91 | Bogotá, Colombia