GEOGRAFÍA ECONÓMICA, DESCENTRALIZACIÓN Y POBREZA MULTIDIMENSIONAL EN COLOMBIA

Juan Mauricio Ramírez

Investigadores
Juan Guillermo Bedoya
Yadira Díaz

Febrero, 2016

CUADERNOS
FEDESARROLLO
54

Cuadernos de Fedesarrollo
Número cincuenta y cuatro



Cuadernos de Fedesarrollo

1 Tasa de cambio en Colombia
Mauricio Cárdenas

2 Los dólares del narcotráfico
Roberto Steiner

3 Perspectivas de la industria aseguradora: 1997-2010
Natalia Salazar - Sandra Zuluaga

4 Salud, educación y desempleo. Diagnóstico y recomendaciones
Proyecto Agenda Colombia I
Mauricio Reina - Denisse Yanovich

5 Infraestructura, orden público y relaciones internacionales.
Diagnóstico y recomendaciones - Proyecto Agenda Colombia II
Mauricio Reina - Denisse Yanovich

6 Tributación en Colombia
Roberto Steiner - Carolina Soto

7 Las aseguradoras y el régimen de inversión
María Angélica Arbeláez - Sandra Zuluaga

8 Petróleo y región: el caso del Casanare
Alejandro Gaviria - Adriana González - Juan Gonzalo Zapata

9 La sostenibilidad de las reformas del sector eléctrico en Colombia
Ulpiano Ayala - Jaime Millán

10 Misión del ingreso público
Miembros del Consejo Directivo

11 Economías regionales en crisis: el caso del Valle del Cauca
Juan José Echavarría - Israel Fainboim - Luis Alberto Zuleta

12 El nuevo comercio minorista en Colombia
Mauricio Reina - Luis Alberto Zuleta

13 El leasing en Colombia: diagnóstico e impacto sobre la inversión y el crecimiento
María Angélica Arbeláez - Fabio Villegas - Natalia Salazar

14 Los servicios financieros y el tlc con Estados Unidos: oportunidades y retos para Colombia
Roberto Junguito - Cristina Gamboa (Editores)

15 Reflexiones sobre el aporte social y económico del sector cooperativo colombiano
Miguel Arango - Mauricio Cárdenas - Beatríz Marulanda - Mariana Paredes

16 Evaluación del impacto del tlc entre Colombia y Estados Unidos en la economía del Valle del Cauca
Camila Casas - Nicolás León - Marcela Meléndez

17 La infraestructura de transporte en Colombia
Mauricio Cárdenas - Alejandro Gaviria - Marcela Meléndez

18 El marco institucional para la regulación, supervisión y el control de los servicios públicos en Colombia: propuesta para su fortalecimiento
Carlos Caballero - Alejandro Jadresic - Manuel Ramírez Gómez

19 Análisis del sistema tributario colombiano y su impacto sobre la competitividad
Mauricio Cárdenas - Valerie Mercer-Blackman

20 El sector de materiales de la construcción en Bogotá - Cundinamarca
Camila Aguilar - Nicolás León - Marcela Meléndez

21 Estudio sobre la propiedad intelectual en el sector farmacéutico colombiano
Emilio José Archila - Gabriel Carrasquilla - Marcela Meléndez - Juan Pablo Uribe

22 La política social de telecomunicaciones en Colombia
Andrés Gómez-Lobo - Marcela Meléndez

23 El modelo de intervención ReSA: en pos de la superación del hambre en las zonas rurales
Juan José Perfetti del C.

24 La reforma del impuesto al consumo de cigarrillo y tabaco elaborado: impacto sobre el recaudo
Mauricio Santa María - Sandra Viviana Rozo

25 La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal
Mauricio Cárdenas - Mauricio Reina

26 Evaluación económica de la inclusión de la vacuna antineumocócica en el Plan Ampliado de Inmunización
Mauricio Santa María - Fabián García - María José Uribe

27 Sobre teoría de juegos, proceso presupuestal y situación fiscal en Colombia
Mauricio Olivera

28 Análisis de la competencia en la industria colombiana de cigarrillos
Marcela Meléndez - Tatiana Vásquez

29 Evaluación económica del Plan Colombia
Daniel Mejía

30 El mercado de la energía eléctrica en Colombia: características, evolución e impacto sobre otros sectores
Mauricio Santa María - Nils-Henrik Von Der Fehr - Jaime Millán - Juan Benavides Orlando Gracia - Erika Schutt

31 Impacto socioeconómico del sector azucarero colombiano en la economía nacional y regional
María Angélica Arbeláez - Alexander Estacio - Mauricio Olivera

32 La Ley de Fronteras y su efecto en el comercio de combustibles líquidos
Orlando Gracia - Manuel Maiguashca - Luis Ernesto Mejía - David Yanovich Sandra Cortés - Germán Galindo - Erika Schutt

33 Programa ReSA: fortalecimiento de las bases de la seguridad alimentaria en el sector rural
Juan José Perfetti - Juan Carlos Gallego - María Camila Perfetti

34 El impacto del transporte aéreo en la economía colombiana y las políticas públicas
Mauricio Olivera - Pilar Cabrera - Wendy Bermúdez - Adriana Hernández

35 El impacto del leasing financiero sobre la inversión y el empleo en las firmas colombianas
Natalia Salazar - Pilar Cabrera - Alejandro Becerra

36 Impacto del sector de servicios petroleros en la economía colombiana
Mauricio Olivera - Luis Alberto Zuleta - Tatiana L. Aguilar - Andrés F. Osorio

37 Caracterización del empleo en el sector palmicultor colombiano
Mauricio Olivera - Diego Escobar - Norberto Rojas - Julián Moreno Claudia Quintero - Anamaría Tibocha

38 La política comercial del sector agrícola en Colombia
Hernando José Gómez - Juan Camilo Restrepo - John Nash - Alberto Valdés Mauricio Reina - Sandra Zuluaga - Wendy Bermúndez - Sandra Oviedo - Juan José Perfetti

39 Hacia una política integral de medicamentos biotecnológicos en Colombia
Juan Gonzalo Zapata - Sergio Bernal - Jairo Castillo - Katherine Garzón

40 Elaboración de una Evaluación Integral de Sostenibilidad (EIS) para Colombia
Helena García Romero - Adriana Hernández Ortiz

41 Dinámica regional del sector de bienes y servicios petroleros en Colombia
Felipe Castro - Lusi Alberto Zuleta - Juan Fernando Alandette
Sandra Milena Fonseca - Sebastián Martinez

42 Contrabando de Cigarrillos y Tributación en Colombia
Juan Gonzalo Zapata - Adriana Sabogal - Ana Cecilia Montes
Germán Rodríguez - Jairo Castillo

43 El Estatuto de Profesionalización Docente: Una primera evaluación
Alejandro Ome

44 Análisis económico de la normativa de libre competencia en Colombia
David Bardey - Alejandro Becerra - Pilar Cabrera

45 Análisis de la situación energética de Bogotá y Cundinamarca
Astrid Martínez Ortiz - Eduardo Afanador - Juan Gonzalo Zapata - Jairo Núñez
Ricardo Ramírez - Tito Yepes - Juan Carlos Garzón

46 Infraestructura de transporte en Colombia
Tito Yepes - Juan Mauricio Ramírez - Leonardo Villar - Juliana Aguilar

47 Estudio sobre los impactos socio-económicos del sector minero en Colombia: encadenamientos sectoriales
Astrid Martínez Ortiz - Tatiana Aguilar Londoño

48 Desarrollo de la agricultura colombiana
Roberto Junguito - Juan José Perfetti - Alejandro Becerra

49 Propuestas para el mejoramiento de la calidad de la educación básica y media en Colombia
Sandra García Jaramillo - Darío Maldonado Carrizosa - Catherine Rodríguez Orgales

50 Innovación y emprendimiento en Colombia - Balance, perspectivas y recomendaciones de política: 2014-2018
Hernando José Gómez - Daniel Mitchell

51 Diagnóstico y recomendaciones para la atención de calidad a la primera infancia en Colombia
Raquel Bernal

52 Perspectivas fiscales 2014-2018
Parte I. Escenarios alternativos y necesidades de recursos para el cuatrenio
Leonardo Villar - David Forero
Parte II. Elementos para una nueva reforma tributaria
Roberto Steiner - Juan Camilo Medellín

53 La doble descentralización en el sector salud: evaluación y alternativas de política pública
Ramiro Guerrero - Sergio I. Prada - Dov Chernichovsky

54 Geografía económica, descentralización y pobreza multidimensional en Colombia
Juan Mauricio Ramírez - Juan Guillermo Bedoya - Yadira Díaz

Geografía económica, descentralización y pobreza multidimensional en Colombia[1]

Director
Juan Mauricio Ramírez

Investigadores
Juan Guillermo Bedoya, CEDE, Universidad de Los Andes, Colombia
Yadira Díaz, Universidad de Essex, Reino Unido

Diciembre 12, 2015

1 Este trabajo fue financiado en su totalidad por el Premio Germán Botero de los Ríos, 2012 otorgado por Fedesarrollo a Juan Mauricio Ramírez. Se agradece a Iván Zubieta por su excelente asistencia en la investigación, a Claudia Quintero por su ayuda en la construcción de las bases de datos a nivel de municipal y a Renata Pardo por su ayuda en la construcción del Índice de Pobreza Multidimensional de Colombia basado en la información del censo de 2005. Esta, y versiones anteriores de este artículo se han beneficiado de comentarios de Leonardo Villar, Guillermo Perry, Fernando Rojas, Olga Lucía Acosta, Ximena Cadena, Carlos Eduardo Vélez, Raúl Castro, Fabio Sánchez, y asistentes a seminarios en Fedesarrollo, el CEDE (Universidad de los Andes), Universidad del Rosario, Banco de la República y EAFIT. El proyecto de investigación original fue concebido y se benefició en gran medida de las conversaciones con Fernando Rojas y Alberto Maldonado.

Una publicación de Fedesarrollo
Nueva Serie Cuadernos de Fedesarrollo, número cincuenta y cuatro

Primera edición: febrero de 2016

© Fedesarrollo

ISBN: 978-958-58393-5-9

Diagramación: La Imprenta Editores S.A.
Impresión y encuadernación: La Imprenta Editores S.A.

Impreso y hecho en Colombia
Printed and made in Colombia

Contenido

Introducción 15

Capítulo uno Geografía económica y pobreza en Colombia 19

A. Densidad económica y pobreza 19
B. Ruralidad y pobreza multidimensional 25

Capítulo dos Evolución de la pobreza multidimensional a nivel municipal 1993 - 2005 31

A. Comparación de la pobreza multidimensional 1993-2005 32
B. Pobreza y ruralidad 37
C. Dinámica absoluta y relativa de la pobreza multidimensional 45
D. Descentralización y gasto social entre 1993 y 2005 50

Capítulo tres Descentralización y convergencia social en Colombia 65

A. Relación entre descentralización y equidad social 66
B. Modelo y descripción de variables 69
C. Estrategia empírica 74
D. Resultados econométricos 77

Conclusiones 87

Referencias 91

Anexos 95

Anexo I – Índices de pobreza multidimensional para Colombia 95
Anexo II – Modelo de determinantes de la evolución de la pobreza multidimensional 1993 - 2005 108
Anexo III – Modelo de esfuerzo fiscal y convergencia social: estadística descriptiva de las variables 109

Lista de Gráficos

Gráfico 1:	Dispersión de la tasa de pobreza multidimensional por departamentos	16
Gráfico 2:	Distribución espacial de la actividad económica, privación y densidad	20
Gráfico 3:	Índice de pobreza multidimensional por municipio, 2005	21
Gráfico 4:	El Sistema de Ciudades en Colombia	22
Gráfico 5:	Porcentaje de la población urbana con acceso a servicios públicos por tamaño de municipio	23
Gráfico 6:	Tasa de urbanización y tasa de pobreza multidimensional a nivel municipal	25
Gráfico 7:	Índice de ruralidad y tasa de pobreza multidimensional a nivel municipal	27
Gráfico 8:	Diferencias (p.p) en indicadores del IPM entre municipios no pertenecientes y pertenecientes al Sistema de Ciudades por cabecera y resto en 2005	28
Gráfico 9:	Incidencia en municipios que no pertenecen al Sistema de Ciudades	30
Gráfico 10:	Pobreza por grupos IPM vs IPM-C para 2005	32
Gráfico 11:	IPM-C total en Colombia 1993 vs 2005 según punto de corte	33
Gráfico 12:	Contribución de cada dimensión a la tasa de pobreza multidimensional en 1993 y 2005	36
Gráfico 13:	Frecuencia y reducción de la pobreza en municipios de Colombia	37
Gráfico 14:	Municipios de Colombia por alta, media y baja ruralidad	39
Gráfico 15:	Reducción IPM-C 1993-2005 en Colombia por municipio	40
Gráfico 16:	Reducción IPM-C 1993-2005 vs Índice de Ruralidad por municipio	41
Gráfico 17:	Contribución de cada dimensión al IPM-TC 1993 y 2005	44
Gráfico 18:	Distribución IPM-C 1993 y 2005 por grupos	45
Gráfico 19:	Distribución IPM-TC 1993 y 2005 por cuartiles	46
Gráfico 20:	Ingresos tributarios de Entes Territoriales (% del PIB)	54
Gráfico 21:	Recursos propios como proporción de la inversión municipal	55
Gráfico 22:	Tasa de homicidios (por 100 mil habitantes)	61
Gráfico 23:	Modelo del efecto del esfuerzo fiscal propio sobre la convergencia social	70

Lista de Tablas

Tabla 1:	Comparación IPM-C Total 1993 - 2005 por indicador	34
Tabla 2:	Comparación IPM-C Urbano y Rural 1993-2005 por indicador	35
Tabla 3:	Municipios que más/menos redujeron la pobreza entre 1993 y 2005	42
Tabla 4:	Resultados Matriz de Transición IPM-C 1993-2005 por cuartiles de incidencia de la pobreza multidimensional	48
Tabla 5:	Dinámica transicional en IPM-TC 1993-2005 para algunos municipios seleccionados	49
Tabla 6.	Estructura de inversión gubernamental por niveles de gobierno, 2010	51
Tabla 7:	Aumento del gasto público total del Gobierno Nacional Central 1990 – 2003	53

Tabla 8:	Aumento del gasto social a cargo del Sector Público 1990 – 2005	56
Tabla 9:	Resultados de la estimación	63
Tabla 10:	Resultados econométricos	79
Tabla 11:	Descomposición del impacto total de la capacidad fiscal a través de efectos directos e indirectos	82
Tabla 12:	Efecto de un mayor esfuerzo fiscal municipal sobre la brecha y la tasa de pobreza multidimensional	85
Tabla 13:	Dimensiones e indicadores del IPM 2005 para Colombia	96
Tabla 14:	Dimensiones, indicadores y definiciones del IPM 2005 para Colombia	97
Tabla 15:	Cambios en dimensiones e indicadores del IPM-TC 1993 – 2005 con respecto al IPM 2005	102
Tabla 16:	Dimensiones e indicadores del IPM-C 1993-2005	105
Tabla 17:	Dimensiones, indicadores y definiciones del IPM-C para Colombia	106

INTRODUCCIÓN

La distribución espacial de las actividades económicas tiende a ser desigual y se concentra en algunas áreas geográficas como resultado de la existencia de economías de aglomeración. Esas áreas suelen ser las de menor incidencia de pobreza ya que concentran las principales actividades económicas, tienen una mayor proporción de empresas y empleo formal, los mayores niveles de productividad y por lo tanto, los niveles más altos de salarios e ingresos per cápita.

Sin embargo, la existencia de una geografía económica desigual no implica que el mapa de las oportunidades sociales, y en particular el acceso a mínimos sociales deba ser desigual. En efecto, como lo señala el Banco Mundial (2009), el objetivo de lograr "instituciones sociales geográficamente neutras" que garanticen el acceso de la población, y particularmente de la más vulnerable, a servicios sociales y a mínimos requeridos en términos de oportunidades, son no solamente deseables, sino también alcanzables.

Desde sus inicios, la descentralización en Colombia se concibió como una vía para mejorar el acceso de la población a servicios sociales, reducir la pobreza, disminuir las desigualdades territoriales y mejorar y profundizar la democracia representativa y participativa, objetivos que quedaron plasmados en la Constitución de 1991 (Maldonado, 2011).

Por el arreglo institucional que se profundizó desde la Constitución, las entidades territoriales (ETs) en Colombia tienen la responsabilidad principal en el acceso de la población a los servicios de educación, salud, agua potable y saneamiento básico, que son algunas de las principales dimensiones que componen el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) [2]. En conjunto, las Entidades Territoriales ejecutan más del 60% de la inversión

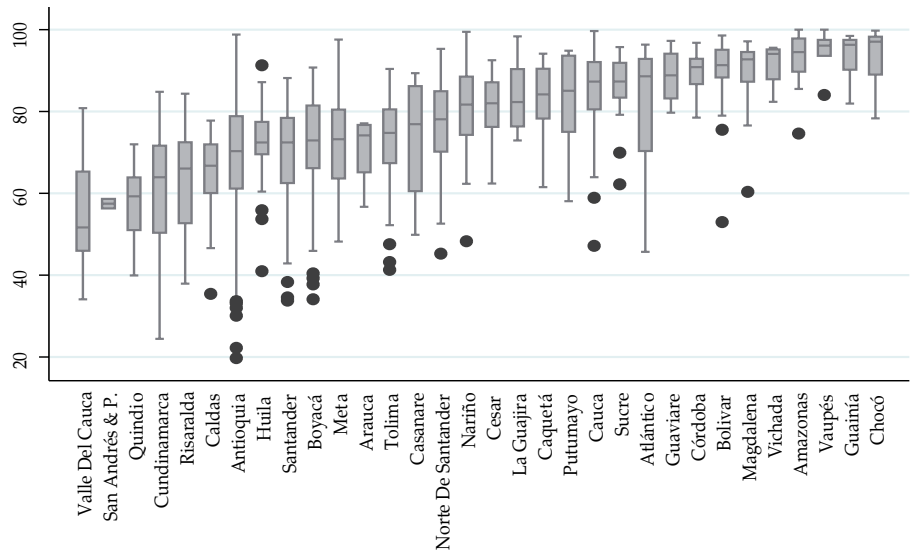
2 El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) evalúa la situación de los hogares en términos de carencias o privaciones en diferentes dimensiones que están asociadas a su bienestar. En el IPM para Colombia, construido por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), un hogar es multidimensionalmente pobre cuando presenta privaciones en una tercera parte o más de las variables que describen cinco dimensiones: educación, niñez y juventud, trabajo, salud y vivienda y servicios públicos.

pública total del país, y destinan alrededor del 80% del presupuesto de inversión a estos sectores frente al 30% que destina el Gobierno Nacional.

Las evaluaciones existentes sobre los resultados de la descentralización en Colombia evidencian resultados disímiles entre entidades territoriales: algunas han alcanzado altas coberturas de servicios básicos y reducciones importantes de la pobreza, mientras otras muestran grandes rezagos en estos indicadores.

Los contrastes en términos de resultados sociales son aún más notorios a nivel municipal. El Gráfico 1 muestra la dispersión de la incidencia de la pobreza multidimensional en los municipios de Colombia por departamento. Se observa que la mayoría de los departamentos registran una gran dispersión. En Antioquia, por ejemplo, en 2005 había municipios como Envigado con 19,7% de pobreza multidimensional, y otros como Vigía del Fuerte con niveles de pobreza de 98,8%. Este hecho enfatiza la necesidad de abordar el estudio de la pobreza a nivel municipal para dar cuenta de dicha heterogeneidad.

Gráfico 1: Dispersión de la tasa de pobreza multidimensional por departamentos



Fuente: Cálculos propios con base en Censo 2005

Este estudio analiza la pobreza multidimensional en Colombia a nivel municipal explorando el efecto de la geografía como condicionante de los resultados sociales, y el papel que la descentralización puede haber jugado para contrabalancear dichos efectos. Este análisis se aborda desde dos perspectivas:

En primer lugar, se analiza la evolución de la pobreza multidimensional municipal entre 1993 y 2005. Con este objetivo se desarrolla una metodología que permite la medición de esta variable, de manera comparable, a partir de los censos de población de ambos años. De esta manera, se logra, por primera vez, caracterizar la evolución de la pobreza multidimensional en Colombia durante este período. Así mismo, se estudia el efecto del gasto social, que se duplicó, como proporción del PIB, durante la década de los noventa como resultado de los cambios institucionales introducidos por la Constitución.

En segundo lugar, se estudia la relación entre pobreza multidimensional y descentralización fiscal, y en particular se identifica el efecto causal de la generación de ingresos propios municipales sobre la pobreza multidimensional, teniendo en cuenta no sólo las otras fuentes de ingresos de los gobiernos locales (principalmente participaciones municipales), sino también los componentes políticos y administrativos de la descentralización.

En términos de política pública, el estudio se orienta a fundamentar la necesidad de estrategias territoriales diferenciadas en la búsqueda de igualdad de oportunidades y de reducción de la pobreza. Igualmente, las conclusiones del estudio sugieren algunos temas que deberían ser parte de una agenda para el ajuste y la reforma del modelo de descentralización en Colombia. Uno de ellos es la necesidad de fortalecer el sistema de ingresos subnacionales para aumentar la proporción de recursos propios generados por los municipios y el diseño de un sistema de participaciones que tenga en cuenta la capacidad potencial de recaudación de ingresos de cada municipio y no desincentive su propio esfuerzo fiscal.

El estudio está organizado de la siguiente manera:

El capítulo uno, luego de esta introducción, analiza las características espaciales de la pobreza multidimensional en Colombia desde la geogra-

fía económica, enfatizando el papel de la urbanización y la ruralidad con base en información municipal proveniente del Censo de 2005.

El capítulo dos estudia la evolución de la pobreza multidimensional a nivel municipal entre 1993 y 2005. En este mismo capítulo se estudia la evolución del gasto social durante este período y se analiza econométricamente el posible efecto del gasto social financiado con recursos propios municipales y con transferencias provenientes del Gobierno Central, sobre la pobreza multidimensional municipal, controlando por el efecto de variables de geografía económica.

En el capítulo tres se busca establecer el efecto causal del esfuerzo fiscal de los municipios para generar recursos propios sobre la incidencia y la brecha de pobreza a nivel municipal (esta última como medida de equidad social) teniendo en cuenta no sólo las otras fuentes de ingresos de los gobiernos locales, sino también los componentes políticos y administrativos de la descentralización.

Finalmente se presentan las conclusiones y las implicaciones de política del estudio.

CAPÍTULO UNO

Geografía económica y pobreza en Colombia

A. Densidad económica y pobreza

No es posible entender el mapa de la pobreza multidimensional en Colombia a nivel municipal sin referencias a las características del país desde el punto de vista de la geografía económica.

Como lo muestran diversos estudios (Banco Mundial 2009, Harvey 2009), la distribución espacial de las actividades económicas tiende a ser desigual y se concentra en algunas áreas geográficas como resultado de las fuerzas de aglomeración del mercado, la migración laboral y la especialización. La densificación del espacio económico en algunos lugares es por lo tanto, una característica común del crecimiento económico. La densificación de las actividades económicas va a la mano con la densificación de la población, aunque ambos procesos no necesariamente ocurren al mismo ritmo. Estas dinámicas endógenas implican una estructura espacial más eficiente de la producción con ganancias globales en términos de crecimiento económico, productividad y generación de ingresos.

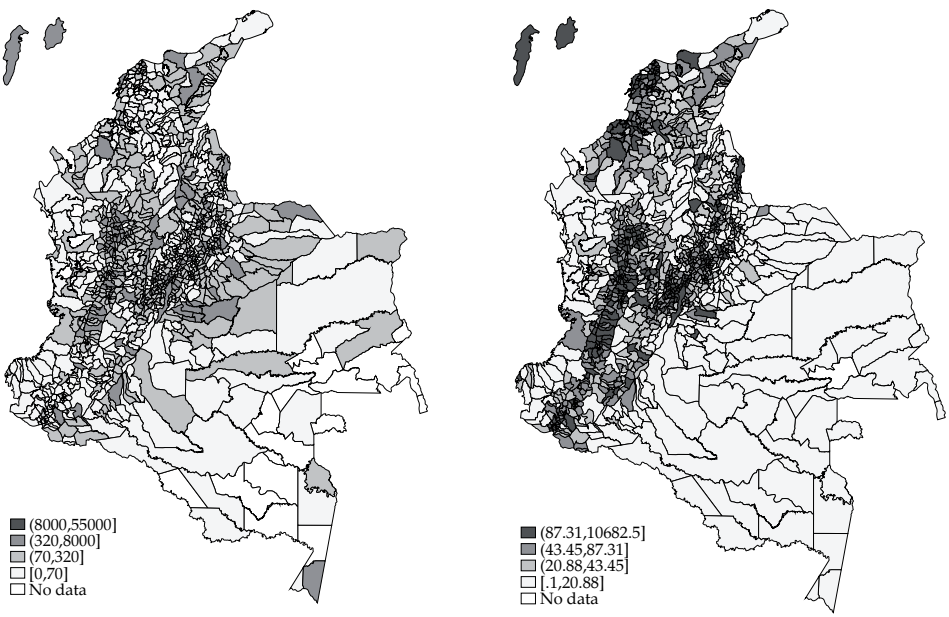
Colombia no es la excepción. El Gráfico 2 muestra dos medidas de densidad a nivel municipal: una es la densidad poblacional (habitantes por kilómetro cuadrado), y la otra es la densidad económica medida por el número de empresas formales por 100 mil habitantes[3]. Como se observa, el mayor número de empresas formales por habitante se concentran en Medellín, Bogotá y sus áreas metropolitanas, con un número promedio de empresas en 2010 y 2011, de 1187 y 963 por cada 100 mil habitantes respectivamente, mientras que el promedio a nivel nacional es de 158.7 empresas por cada 100 mil habitantes. También son estas áreas las que tienden a tener una mayor densidad poblacional.

Como se puede esperar desde una perspectiva de geografía económica, las áreas con mayor densidad económica son, potencialmente, las de menor incidencia de pobreza ya que concentran las principales activida-

3 Esta información proviene de los registros de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA) y corresponde al promedio para los años 2010 y 2011 tomando como empresas formales aquellas que cuentan con 2 o más trabajadores.

des económicas, tienen una mayor proporción de empresas y empleo formal, tienden a presentar los mayores niveles de productividad (afectados positivamente por las economías de aglomeración), y alcanzan por lo tanto, los niveles más altos de salarios e ingresos per cápita. En este sentido, las ciudades, como espacios geográficos con altas densidades económicas y de población, y con la posibilidad de aprovechamiento de las economías de aglomeración tienen un papel central en la reducción de la pobreza.

Gráfico 2: Distribución espacial de la actividad económica, privación y densidad



a) Número de empresas por 100 mil habitantes en, 2010 y 2011

b) Densidad (Habitantes por kilómetro cuadrado), 2005

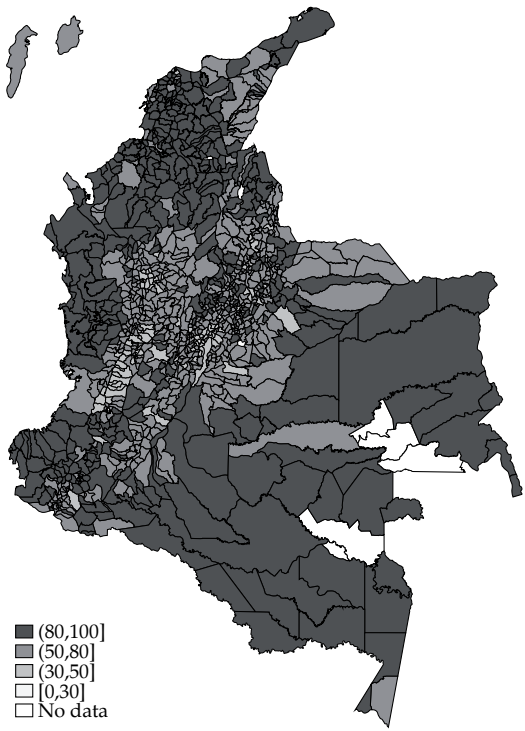
Fuente: Cálculos propios con base en Censo 2005 y PILA

Por otro lado, las zonas con población dispersa tienden a tener una mayor incidencia de pobreza, no sólo en términos de ingreso, sino también en términos multidimensionales. La dispersión de la población implica mayores costos de transporte y hace más difícil la provisión de infraes-

tructura, servicios públicos, acceso a tecnología, educación y servicios de salud, y la oferta existente típicamente presenta bajos niveles de calidad.

Estos contrastes en la incidencia espacial de la pobreza multidimensional están claramente reflejados en el Gráfico 3 que muestra el Índice de Pobreza Multidimensional a nivel municipal para 2005[4].

Gráfico 3: Índice de pobreza multidimensional por municipio, 2005



Fuente: Cálculos propios con base en Censo 2005

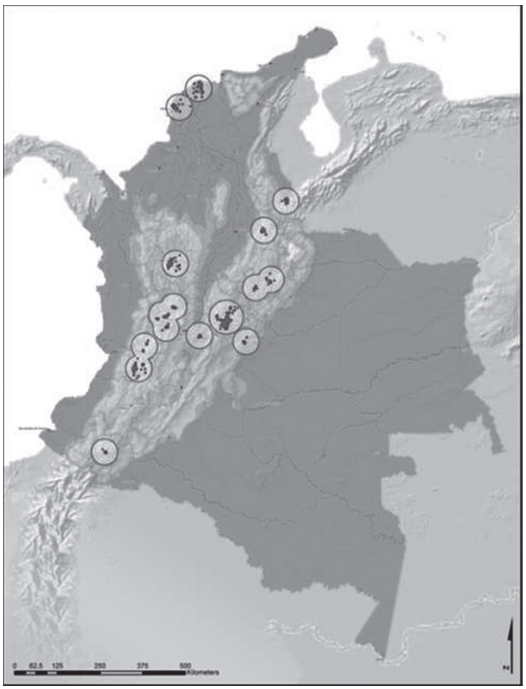
La comparación del Gráfico 2 y del Gráfico 3 sugiere que, en efecto, las áreas menos densas son las que presentan las mayores tasas de pobreza multidimensional. Las áreas con menor pobreza multidimensional se

4 Los contrastes por dominios geográficos en la pobreza multidimensional también se reflejan en la pobreza por ingresos: en 2014, la tasa de pobreza en las 13 áreas metropolitanas era 15.9%, mientras que en el área rural era 41.4% y en el resto de cabeceras 37.3%.

concentran, por su parte, en torno a las aglomeraciones urbanas de Bogotá, Cali, Medellín, la Región Cafetera, Bucaramanga, Villavicencio y las principales ciudades de la Costa Caribe.

Con la excepción de estas, y de algunos de los municipios productores de petróleo de la Orinoquía, el mapa de la pobreza multidimensional en Colombia refleja de manera estrecha, un esquema de centro-periferia, donde el centro, como se indicó, sigue de cerca la distribución espacial de las ciudades colombianas (Gráfico 4).

Gráfico 4: El Sistema de Ciudades en Colombia

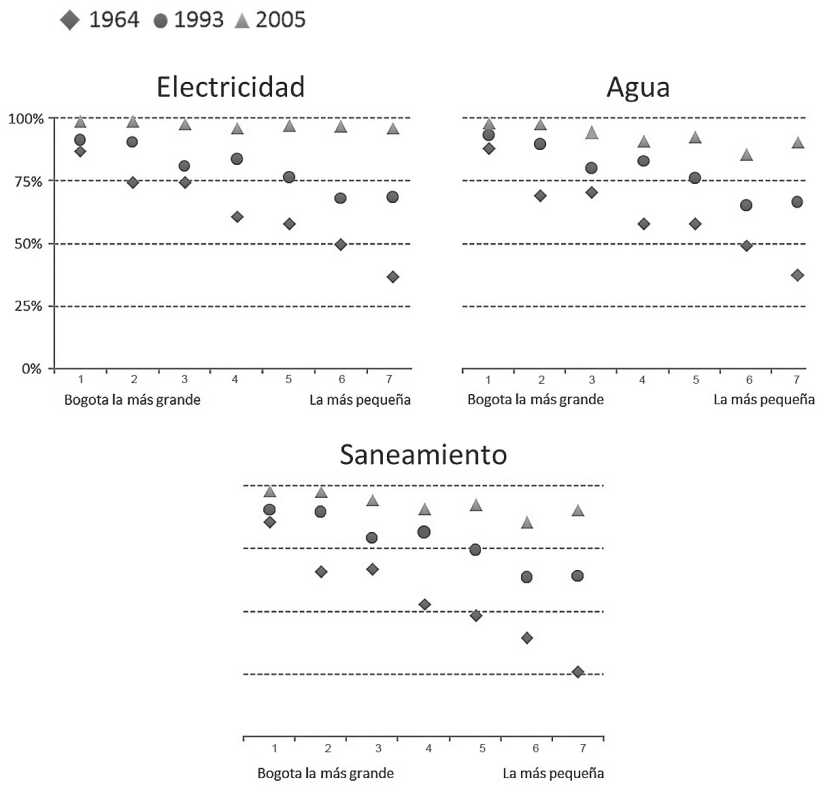


Fuente: Misión del Sistema de Ciudades, DNP.

Para el caso colombiano, como argumentan Samad et. al. (2012), la urbanización ha generado mayor inclusión social intermunicipal: en 1964 había grandes brechas en el acceso a los servicios públicos entre la población que vivía en las grandes ciudades y la población urbana de los

municipios pequeños. Estas brechas casi han desaparecido después de cinco décadas como lo muestra el Gráfico 5, que describe la evolución en la cobertura de servicios públicos entre 1964 y 2005, según tamaño de los municipios, para la población que vivía en las cabeceras urbanas. Mientras que en 1964 sólo Bogotá tenía coberturas de acceso a electricidad, agua y saneamiento superiores al 75%, en los municipios con menos de 20 mil habitantes menos del 30% tenían acceso a esos servicios. En 2005 la población urbana con acceso a esos servicios, para cualquier grupo de municipios, fue mayor al 80%, incluso en los municipios más pequeños.

Gráfico 5: Porcentaje de la población urbana con acceso a servicios públicos por tamaño de municipio



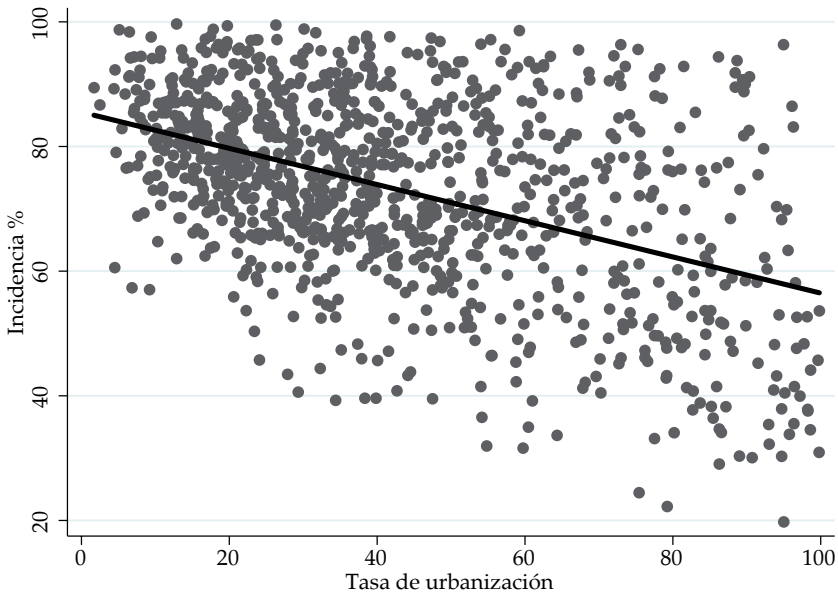
Fuente: Urbanization Review Colombia, 2010. Banco Mundial. Nota: 1: Bogotá; 2: 1 millón y menos de 4 millones; 3: 500 000 y <1 millón; 4: 100.000 y <500.000; 5: 50.000 y <100.000; 6: 20.000 y <50.000; 7: <20.000

La urbanización no sólo tiene un efecto positivo en la reducción de la pobreza urbana, sino que puede tener un efecto significativo en la reducción de la pobreza rural. Cali y Menon (2009) encuentran, por ejemplo, un efecto causal de la urbanización sobre la reducción de la pobreza en zonas rurales de los alrededores de los distritos de la India. En este caso, los autores encuentran efectos de spillovers positivos y significativos de la urbanización sobre los territorios rurales, sin que esto se exprese necesariamente en procesos migratorios de la población rural pobre a las áreas urbanas. Ellos argumentan que este efecto de la urbanización sobre la reducción de pobreza, puede explicarse principalmente por una mayor demanda de productos agrícolas locales, y también, aunque en menor medida, por el aumento de las remesas y del empleo rural no agrícola.

En el caso colombiano se encuentra una correlación negativa entre la tasa de urbanización y la tasa de pobreza multidimensional rural a nivel municipal, como lo sugieren Cali y Menon (2009), pero el coeficiente de dicha correlación es relativamente bajo (-0.167). La relación es negativa y mucho más significativa entre la tasa de urbanización y la pobreza multidimensional promedio a nivel municipal (Gráfico 6)[5]. Se observa, sin embargo, una alta dispersión: hay municipios con niveles de urbanización muy avanzados que presentan, al mismo tiempo, niveles muy altos de incidencia de la pobreza multidimensional; de hecho, de los 1.106 municipios el 28% tenían en 2005 una tasa de urbanización superior a 50% al tiempo con una tasa de pobreza multidimensional mayor del 50%.

5 El coeficiente de correlación de Spearman entre la tasa de urbanización y la tasa de pobreza multidimensional, es de -0,46 con datos del censo 2005.

Gráfico 6: Tasa de urbanización y tasa de pobreza multidimensional a nivel municipal



Fuente: Cálculos propios con base en Censo 2005

Esto sugiere que las diferencias en el grado de urbanización, es decir, en la proporción de la población que vive en las áreas urbanas de los municipios, no son suficientes para explicar la variación de la pobreza a nivel municipal.

B. Ruralidad y pobreza multidimensional

Como enfatiza el informe del Banco Mundial (2009), tan importante como la densidad económica, es la distancia a las densidades. Dos municipios pueden tener la misma densidad y la misma tasa de urbanización, pero si uno de ellos está cerca de un centro urbano importante y el otro no, el primero puede potencialmente tomar ventaja de las economías de aglomeración asociadas con la ciudad cercana. Esto significa aprovechar las economías de escala y de especialización y en algunos casos el desborda-

miento de las economías de aglomeración en el territorio (por ejemplo, empresas manufactureras y actividad industrial que se ubica alrededor de los centros urbanos), así como el aprovechamiento de las economías de red, el agrupamiento o clustering de las actividades económicas, etc.

La densidad y la distancia a las densidades pueden ser agregadas en un único indicador como lo hace Machado (2011), en el Índice de Ruralidad (IR). Para este trabajo se construyó una versión modificada de este índice que combina densidad de población y cuatro variables de distancia a ciudades de más de 100 mil habitantes.

Específicamente, el IR para cada *n*-municipio se define como:

$$IR_n = ln(Dist.Promedio_n / Densidad_n^2) \quad (1)$$

La variable $Dist.Promedio_n$, se refiere a la distancia promedio de cada municipio a las siguientes cuatro distancias relevantes[6]: (i) distancia al municipio más cercano con al menos un millón de habitantes, (ii) distancia al municipio más cercano de entre 400 mil y un millón de habitantes, (iii) la distancia media a los municipios de entre 200 y 400 mil habitantes y (iv) la distancia media al 50% de los municipios más cercanos entre 100 y 200 mil habitantes.

La variable $Densidad_n$ se expresa como el número de habitantes por kilómetro cuadrado en cada municipio.

Finalmente, el *IR* es normalizado (IR_n^*) para cada municipio n de tal manera que su valor esté contenido en el intervalo [0,100], con valores cercanos a 100 cuando es mayor el grado de ruralidad de un municipio y valores cercanos a 0 cuando es menor:

$$IR_n^* = 100\left[\frac{IR_n - min(IR_n)}{max(IR_n) - min(IR_n)}\right]. \quad (2)$$

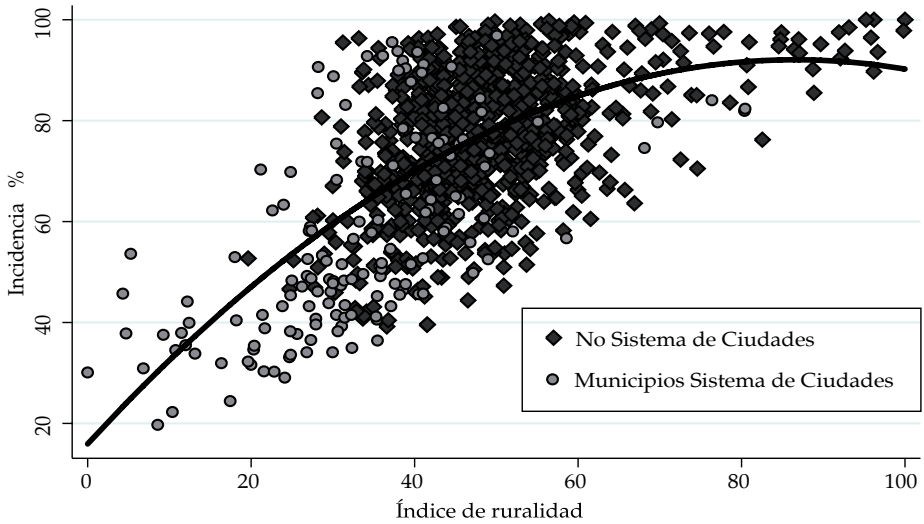
Como se puede ver en el Gráfico 7, se encuentra una fuerte relación positiva entre la incidencia de privación multidimensional y el grado de ruralidad de un municipio: municipios menos rurales tienden a tener una

6 Las medidas de distancia se refieren en todos los casos a distancias euclidianas entre los centroides del polígono que representa cada municipio.

menor incidencia y municipios más rurales tienden a tener una mayor incidencia de pobreza. En el rango medio se puede observar, en todo caso, una gran dispersión de la incidencia de la pobreza entre los municipios con grado de ruralidad similar.

Vale la pena señalar que la mayoría de los municipios con menor grado de ruralidad hacen parte del "Sistema de Ciudades" de Colombia (denotados con círculos en el Gráfico 7); este sistema fue definido e identificado por la Misión para la Consolidación del Sistema de las Ciudades (DNP, 2012) basado en la evaluación de las relaciones funcionales entre los centros de las aglomeraciones urbanas y su entorno, mediante el uso de indicadores como conmutación laboral, flujos de tráfico diario, y tiempos de viaje. El Sistema de Ciudades de Colombia comprende las principales ciudades del país y sus aglomeraciones y corresponde a 151 municipios, 56 de los cuales tienen más de 100 mil habitantes. En 2010, los municipios que hacían parte del Sistema de Ciudades representaban el 66% de la población total, el 80% de la población urbana y el 81% del empleo formal total del país.

Gráfico 7: Índice de ruralidad y tasa de pobreza multidimensional a nivel municipal



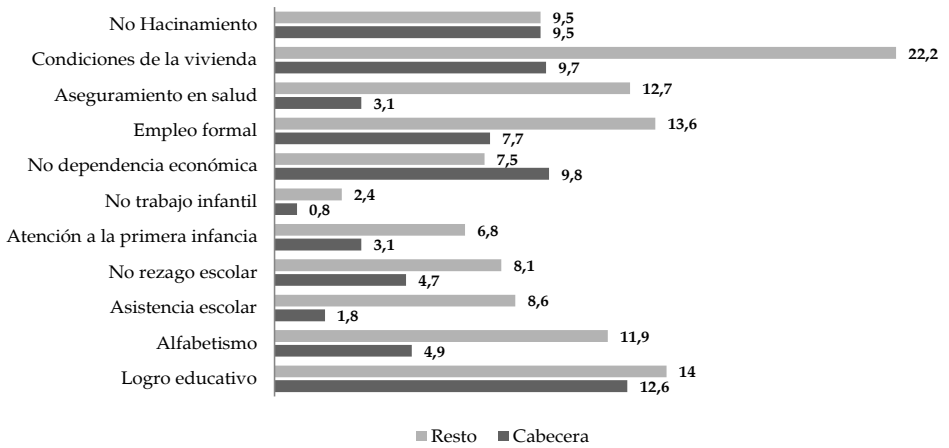
Es interesante observar que en la comparación de municipios con grado de ruralidad media, o incluso alta, aquellos que tienen una menor inci-

dencia de pobreza multidimensional suelen ser aquellos que hacen parte del Sistema de Ciudades, como se observa en el Gráfico 7. Sin embargo, entre los municipios con grado medio de ruralidad, hay varios con mayor pobreza relativa que corresponden, casi en su totalidad, a municipios que hacen parte del Sistema de Ciudades de la Costa Caribe[7].

Otra forma de mirar el efecto del aislamiento es considerar las diferencias en términos de privaciones entre los municipios que pertenecen al Sistema de Ciudades y aquellos que no pertenecen. El Gráfico 8 muestra esta comparación en las diferentes dimensiones del IPM, medida como diferencias en puntos porcentuales.

Se observa que en todos los casos los municipios no pertenecientes al Sistema de Ciudades presentan mayores privaciones en promedio en todos los indicadores. Dichas privaciones son mayores independientemente de que se trate de la población que vive en las cabeceras o de la población que vive en el área rural dispersa (categoría "resto").

Gráfico 8: Diferencias (p.p) en indicadores del IPM entre municipios no pertenecientes y pertenecientes al Sistema de Ciudades por cabecera y resto en 2005



Fuente: Cálculos propios con base en Censo 2005

7 Este hecho amerita un análisis más detallado: ¿por qué las ciudades de la Costa Caribe tienen un menor grado de "arrastre" sobre las condiciones de pobreza de los municipios que gravitan en torno a ellas? No sucede lo mismo cuando se analizan los patrones de pobreza de los municipios alrededor de ciudades como Cali, Bucaramanga, Medellín o Bogotá.

También se observa que, en todos los indicadores, con la excepción del de 'no dependencia económica', la brecha en privaciones es mayor en el área rural dispersa que en las cabeceras. Dicho de otro modo, la población que vive en el área rural dispersa de los municipios que no pertenecen al Sistema de Ciudades tiene, en promedio, mayores privaciones que la población que vive en el área rural dispersa de los municipios que hacen parte del Sistema de Ciudades. Así por ejemplo, en 2005 existía una diferencia de 22 puntos porcentuales (p.p.) en el total de hogares privados en 'condiciones de la vivienda' entre los hogares que residían fuera de las cabeceras de los municipios que no pertenecen al Sistema de Ciudades en comparación con aquellos que residían fuera de las cabeceras pero en alguno de los 151 municipios que hacen parte del Sistema de Ciudades. Esta diferencia se reduce a 9.7 p.p. si la comparación se hace entre los hogares que residen en las cabeceras urbanas de los muncipios. Lo anterior ratifica la importancia de considerar los distintos grados de ruralidad, y su interacción con las grandes ciudades, a la hora de comprender los patrones de distribución de la pobreza en Colombia y su evolución en el tiempo como se verá en el capítulo dos.

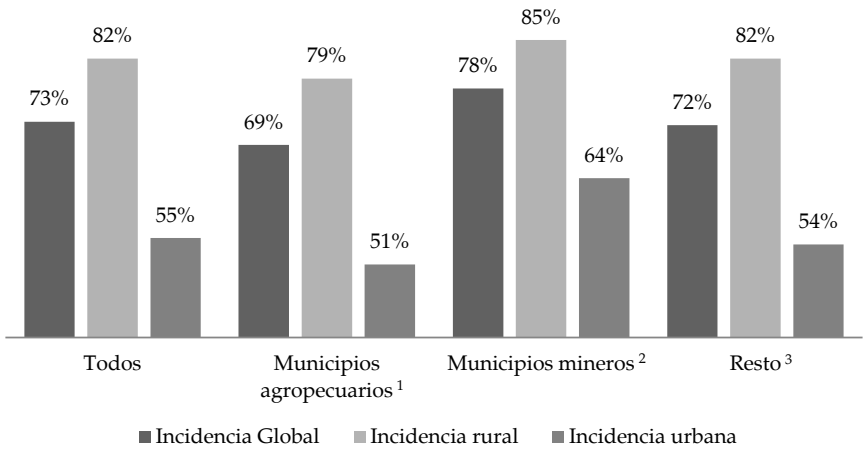
Finalmente, las áreas rurales pueden diferir sustancialmente en términos de pobreza, debido a las diferencias en su dotación de recursos naturales, calidad del suelo o presencia de recursos naturales no renovables, que actúan como un polo de densidad económica que atrae capitales y otros recursos productivos. En este sentido De Janvry y Sadoulet (2007) distinguen entre "áreas rurales marginales" (ARM) y "áreas rurales favorecidas" (ARF). Las ARM están caracterizadas por pobres dotaciones agrícolas, y por estar aisladas de los mercados y fuentes de empleo. Los recursos escasos y el aislamiento geográfico convierten estas áreas en verdaderas trampas de pobreza. En contraste, las ARF pueden transformarse en regiones dinámicas basadas en sus ventajas comparativas, si son efectiva y eficientemente conectadas con sus mercados relevantes.

A manera de aproximación de estos conceptos, el Gráfico 9 agrupa los municipios por fuera del Sistema de Ciudades en tres grupos: a) aquellos que tienen mayor importancia agropecuaria, medida esta última por el Índice de Concentración de la Actividad Agropecuaria (ICAA), que co-

rresponde a 175 municipios con los mayores valores de este indicador[8]; b) los municipios mineros, que corresponden a 101 municipios que en 2011 tenían una participación de la minería en el PIB superior a 40%, c) resto de municipios (685).

Se observa que los municipios con mayor importancia de la actividad agropecuaria (ICAA 1 y 2) tienen una menor incidencia promedio tanto rural como urbana. De otro lado, llama la atención que los municipios mineros tienen una mayor incidencia de pobreza que el promedio de los municipios por fuera del Sistema de Ciudades, incluso de aquellos que no tienen una presencia importante de actividades agropecuarias.

Gráfico 9: Incidencia en municipios que no pertenecen al Sistema de Ciudades



Fuente: Cálculos propios.

1 Corresponde a 175 municipios con un Índice de Concentración Agropecuaria (ICAA) alto (1 y 2).

2 Corresponde a 101 municipios con una participación de la minería en el PIB mayor a 40% (en 2011).

3 Corresponde a 685 municipios no incluidos en las anteriores categorías.

8 Estos municipios tienen un ICAA igual a 1 o 2. Este indicador toma un valor de 1 a 4 dependiendo de la importancia de la actividad agropecuario (1 más importante). El ICAA, construido por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) identifica las zonas con mayor presencia de las actividades agropecuarias y se calcula en función de tres variables: producción agrícola, número de explotaciones y rendimiento.

CAPÍTULO DOS

Evolución de la pobreza multidimensional a nivel municipal 1993 - 2005

En esta sección se hace un análisis de la evolución del IPM a nivel municipal entre 1993 y 2005. Para ello es necesario utilizar información censal de 1993 y 2005 para construir indicadores de pobreza comparables entre ambos puntos del tiempo. Esto implica un esfuerzo considerable de medición, cálculo e imputación de variables ya que el IPM calculado por el DNP con base en el Censo de 2005 no es replicable con la información del Censo de 1993. Con ese objetivo, se construye el IPM Comparable (IPM-C), cuya explicación se encuentra en el Anexo I.

Por razones relacionadas principalmente con una definición más estricta de logro educativo[9], el IPM-C muestra una mayor incidencia de pobreza multidimensional que el IPM oficial. El Gráfico 10 ilustra este hecho: la tasa de pobreza multidimensional a nivel nacional con el IPM oficial era de 47% en 2005, mientras que con el IPM-C era de 59%. Igual ocurre con la pobreza urbana y rural.

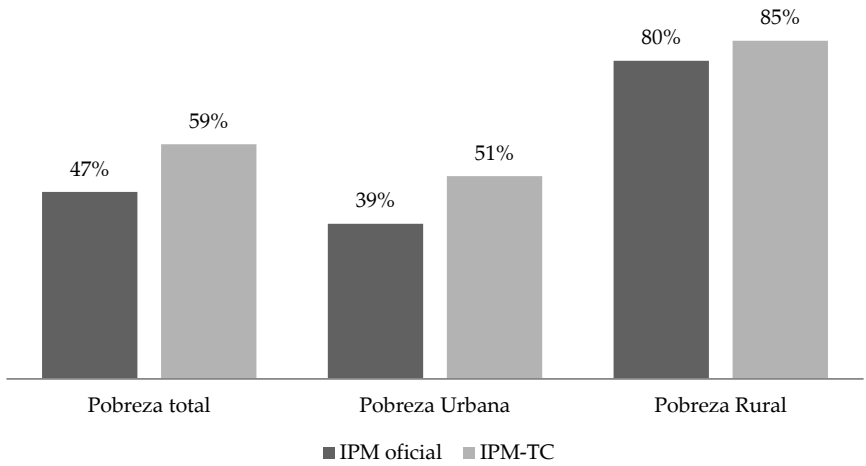
A continuación se analiza la evolución de la pobreza multidimensional en Colombia a nivel municipal entre 1993 y 2005 usando el Índice de Pobreza Multidimensional Comparable (IPM-C). El análisis se desarrolla en cuatro niveles:

En primer lugar se presentan los resultados para el índice agregado y por variables que componen el índice, para los tres dominios: nacional, urbano (cabeceras) y rural (categoría "resto"). En segundo lugar, se analizan los cambios en el IPM-C entre 1993 y 2005 de acuerdo a los grados de ruralidad de los municipios, utilizando el Índice de Ruralidad que, como se expuso en la sección anterior, guarda una relación mucho más estrecha con la pobreza que la distinción tradicional rural / urbana. Posteriormen-

9 En el IPM-C se considera que todo miembro del hogar con 15 años o más debe tener como mínimo 9 años de educación; en caso de que al menos uno no lo tenga el hogar se considera en privación. En el IPM oficial el requisito es sobre el promedio del hogar. De esta manera, hogares en los que un miembro del hogar tenga una gran cantidad de años de educación y otros no cumplen el mínimo, pueden parecer como no privados si en promedio tienen al menos 9 años de educación. Como se explica en el Anexo I B, este cambio también se hace por razones de comparabilidad con el Censo de 1993, ya que en éste se pregunta el nivel educativo alcanzado pero solamente los años aprobados hasta secundaria, por lo que no es posible calcular los años de escolaridad de las personas con educación superior.

te se analiza la dinámica transicional entre estados de pobreza a nivel municipal con el fin de evaluar la persistencia o no de dicha condición, y de proveer un análisis comparativo entre periodos sobre la movilidad de los municipios frente a sus condiciones de pobreza.

Gráfico 10: Pobreza por grupos IPM vs IPM-C para 2005



Fuente: Cálculos propios.

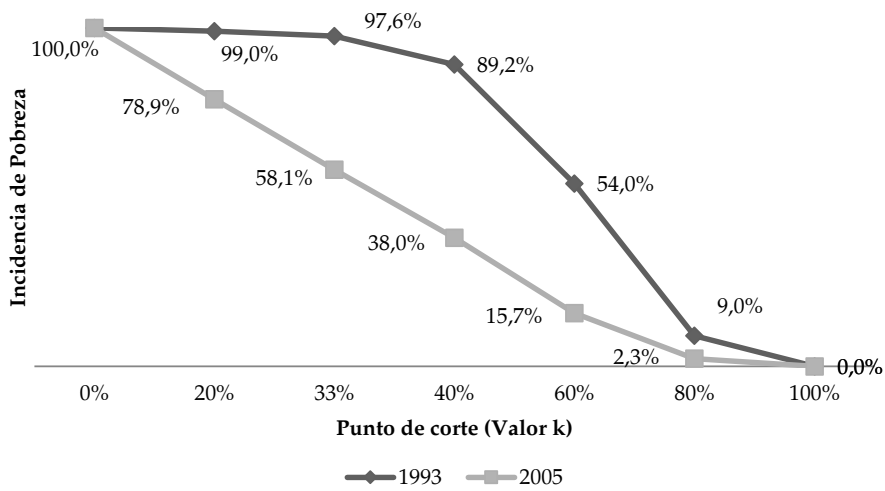
En la última parte de esta sección se hace un análisis econométrico de los factores que están asociados con los cambios en la pobreza multidimensional a nivel municipal entre 1993 y 2005.

A. Comparación de la pobreza multidimensional 1993-2005

Como se explica en el Anexo I, la definición de pobreza multidimensional requiere la definición de un punto de corte que representa el porcentaje ponderado de indicadores en los que un hogar debe estar privado como mínimo para ser identificado como pobre. En el IPM oficial para Colombia este punto de corte, también conocido como el valor *k*, es de 33%, es decir, un hogar que se encuentre privado en más del 33% de los indicadores ponderados es considerado multidimensionalmente pobre.

El Gráfico 11 muestra el cálculo del IPM-C para diferentes puntos de corte (es decir, para diferentes valores de *k*) para 1993 y 2005. La primera conclusión es que Colombia redujo sustancialmente sus niveles de pobreza multidimensional en ese período. Definiendo el punto de corte o valor *k* en 33% para ambos años, Colombia reportaba un nivel de incidencia de 58,1% para el año 2005, inferior en 39 puntos porcentuales al reportado en 1993 (97,6%). La mejora en pobreza multidimensional entre los dos años se mantiene independientemente del punto de corte que se defina para el IPM-C como lo muestra el Gráfico 11, donde la máxima diferencia entre ambos años se alcanza para el valor *k* de 40% (51 p.p.).

Gráfico 11: IPM-C total en Colombia 1993 vs 2005 según punto de corte



Fuente: Cálculos propios.

Esta reducción de los niveles de incidencia de la pobreza en Colombia entre 1993 y 2005 responde principalmente a la mejora en los indicadores que componen las dimensiones de *Salud,* y *Vivienda y Servicios Públicos*. La Tabla 1 muestra el porcentaje de hogares que se encontraban privados en cada uno de los indicadores que componen el IPM-C para cada uno de los años en comparación. Esta información evidencia, en efecto, que las mayores reducciones entre el periodo estudiado se dieron en los indicadores de *Aseguramiento en Salud* (46,5 puntos porcentuales de reducción

de la condición de privación), *Condiciones de la Vivienda* (21 p.p.) y *No Hacinamiento Crítico* (12,4 p.p.), mientras las menores reducciones se dieron en los indicadores de *Alfabetismo* (0 p.p.), y *Ausencia de Trabajo Infantil* (3,2 p.p.). Por su parte, el número promedio de hogares privados por el indicador de *Dependencia Económica* aumentó en 5,8 p.p. entre ambos años. Esta variable es medida por la tasa entre el total de miembros del hogar y el número de personas ocupadas en el hogar[10].

Tabla 1: Comparación IPM-C Total 1993 - 2005 por indicador

Indicador	Total		
	1993	2005	Diferencias (p.p.)
Logro educativo	69,5%	57,5%	-12,00
Alfabetismo	9,9%	9,9%	0,00
Asistencia escolar	12,9%	8,6%	-4,30
No rezago escolar	34,9%	30,4%	-4,50
Atención a la primera infancia	25,5%	13,7%	-11,80
No trabajo infantil	6,2%	3,0%	-3,20
No dependencia económica	60,5%	66,3%	5,80
Empleo formal	51,3%	42,6%	-8,70
Aseguramiento en salud	66,3%	19,8%	-46,50
Condiciones de la vivienda	34,2%	13,2%	-21,00
No hacinamiento	31,0%	18,6%	-12,40
Tasa de Pobreza	**97,6%**	**58,1%**	**-39,50**

Fuente: Cálculos propios.

La reducción de los niveles de incidencia también se ve reflejada al comparar los niveles de pobreza en las áreas rural y urbana, aunque ésta reducción no fue simétrica para ambos sectores (Tabla 2): mientras la pobreza multidimensional en el área urbana se redujo en 46 puntos porcentuales (de 96,2% a 50,6%) entre 1993 y 2005, la reducción en el sector rural

10 Una explicación posible a este comportamiento surge de la información de ambos Censos, en donde se reporta un crecimiento de 8,6 p.p. (de 1,72% en 1993 a 10,33% en 2005) de la población en edad de trabajar que se encontraba en "otra situación", la cual excluye a las personas empleadas, discapacitadas, jubiladas o que subsisten con actividades de renta.

sólo fue de 12 p.p. (de 97,1% a 84,8%). Al igual que en el caso de la pobreza total, las reducciones de incidencia urbana y rural responden a reducciones muy significativas en los indicadores de *Aseguramiento en Salud* y *No hacinamiento crítico en la Vivienda*, que mostraron reducciones de 39,8 p.p. y 10,3 p.p., respectivamente para el sector urbano, y 66,2 p.p. y 18,3 p.p. para el sector rural. En contraste, la privación en *Dependencia Económica* aumentó tanto el sector urbano (4,5 p.p.) como en el sector rural (10.5 p.p.).

Los resultados por indicadores también muestran ciertos contrastes entre ambos sectores. En el sector urbano, por ejemplo, la privación de los hogares en las *Condiciones de la Vivienda* (agua potable, manejo de excretas, pisos y paredes adecuados) se redujo en un poco más de 25 p.p., mientras los hogares rurales en 2005 mostraron una mejoría de sólo 6 p.p. con respecto a 1993. Por su parte, la privación de los hogares rurales en *empleo formal* se redujo en 13,5 p.p. mientras los hogares pobres urbanos sólo mejoraron su condición de formalidad laboral en 6,8 p.p.

Tabla 2: Comparación IPM-C Urbano y Rural 1993-2005 por indicador

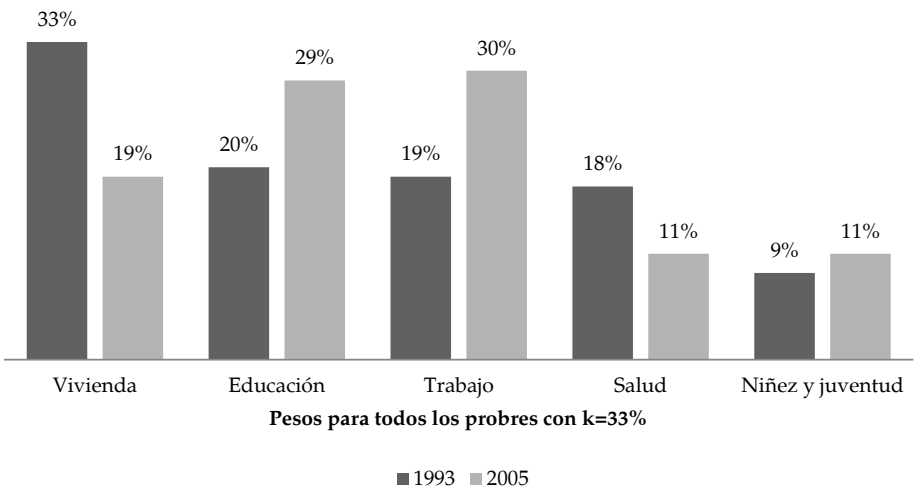
Indicador	Urbano			Rural		
	1993	2005	Diferencia (p.p.)	1993	2005	Diferencia (p.p)
Logro educativo	62,1%	49,1%	-13,00	91,9%	84,9%	-7,00
Alfabetismo	6,3%	6,9%	0,60	21,0%	19,8%	-1,20
Asistencia escolar	9,1%	6,1%	-3,00	24,7%	16,9%	-7,80
No rezago escolar	31,1%	26,7%	-4,40	46,3%	42,7%	-3,60
Atención a la primera infancia	23,4%	10,8%	-12,60	31,7%	23,4%	-8,30
No trabajo infantil	4,6%	2,2%	-2,40	10,8%	5,6%	-5,20
No dependencia económica	59,5%	64,0%	4,50	63,3%	73,8%	10,50
Empleo formal	47,9%	41,1%	-6,80	61,2%	47,7%	-13,50
Aseguramiento en salud	57,5%	17,7%	-39,80	93,0%	26,8%	-66,20
Condiciones de la vivienda	32,0%	6,5%	-25,50	41,0%	35,2%	-5,80
No hacinamiento	27,4%	17,1%	-10,30	42,1%	23,8%	-18,30
Tasa de Pobreza	**96,2%**	**50,6%**	**-45,60**	**97,1%**	**84,8%**	**-12,30**

Fuente: Cálculos propios.

Alkire y Foster (2010) proponen una descomposición incompleta del IPM, la cual permite calcular el peso relativo de cada dimensión en la determinación de la pobreza. Es decir, esta descomposición permite identificar aquellas dimensiones que presentaron una mayor privación sistemática en la determinación de la pobreza dentro del índice.

Al aplicar esta metodología se encuentra que en 1993 las dimensiones que más contribuyeron en la determinación de la pobreza fueron, en su orden, las de *Vivienda y Servicios Públicos*, *Educación*, y *Trabajo*, con contribuciones de 33%, 20% y 19% respectivamente en el IPM-C total para ese año con un punto de corte al 33% (Gráfico 12). Para 2005 las dimensiones que tuvieron mayor participación en la determinación de la pobreza multidimensional fueron las de *Trabajo* (30%), *Educación* (29%), y *Vivienda y Servicios Públicos* (19%). Estos resultados evidencian los cambios de importancia en cada uno de estos componentes debido a las reducciones en privación de algunos indicadores entre 1993 y 2005, especialmente en relación con la *Vivienda y Servicios Públicos*. Igualmente, el aumento en la importancia de la dimensión de *Trabajo* se debe al aumento de la dependencia económica en los hogares pobres, especialmente en el sector rural.

Gráfico 12: Contribución de cada dimensión a la tasa de pobreza multidimensional en 1993 y 2005



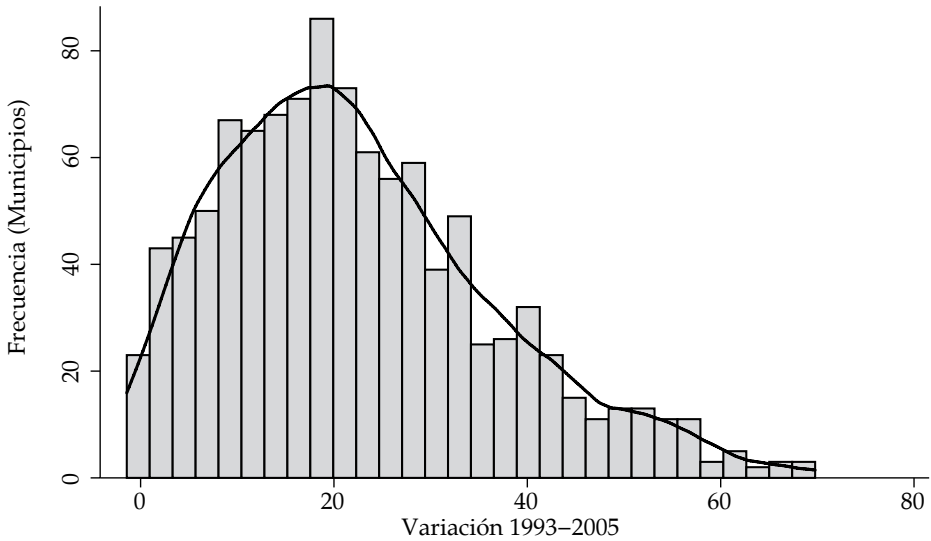
Fuente: Cálculos propios.

B. Pobreza y ruralidad

La reducción de la pobreza multidimensional entre 1993 y 2005 tuvo una dinámica bastante dispar a nivel municipal. Como lo muestra el Gráfico 13, no todos los municipios redujeron la pobreza multidimensional al mismo ritmo durante el periodo. Mientras el grueso de los municipios presentaron reducciones en promedio de 22,3 p.p. en sus niveles de pobreza, algunos pocos municipios lograron reducir sus niveles de pobreza multidimensional en más de 60 p.p, en contraste con más de 20 municipios que no lograron reducir sus niveles de incidencia entre 1993 y 2005.

Con el fin de entender los patrones de reducción de la pobreza multidimensional municipal en Colombia durante este período, en el análisis siguiente se hace uso del Índice de Ruralidad que se definió en el capítulo uno, y que va más allá de la distinción tradicional que clasifica a la población en rural o urbana dependiendo de si reside o no en el casco urbano de un municipio.

Gráfico 13: Frecuencia y reducción de la pobreza en municipios de Colombia



Fuente: Cálculos propios.

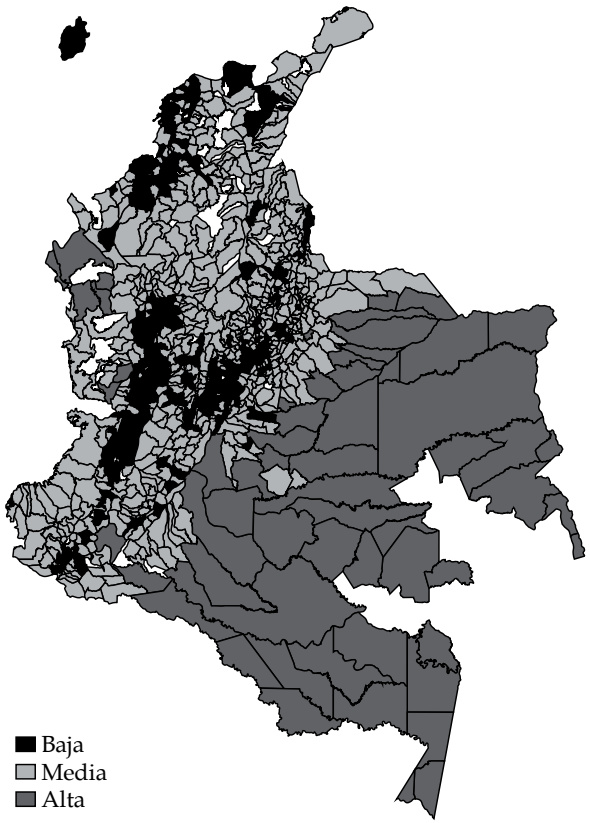
Para llevar a cabo el análisis, se realizó un ejercicio de k-medias[11] con el fin de establecer tres categorías de ruralidad: ruralidad baja (definido por los municipios con valores entre 0 y 42,8 del IR), ruralidad media (definido por los municipios con valores entre 50,3 y 64,6 del IR), y ruralidad alta (definido por los municipios con valores entre 78,6 y 100 del IR). El Gráfico 14 clasifica la geografía nacional bajo estas tres categorías, donde se puede evidenciar una región de ruralidad baja compuesta por las poblaciones del Eje Cafetero, el oriente del Valle del Cauca, el Valle de Aburra, los municipios de la Sabana de Bogotá y las poblaciones aledañas a las ciudades de Santa Marta, Barranquilla y Cartagena, principalmente. En contraste, la región de ruralidad alta está compuesta por los departamentos de Guainía, Vichada, Guaviare, Amazonas, Vaupés, Putumayo, Caquetá y la región norte del departamento del Chocó.

Utilizando esta clasificación de los municipios de acuerdo a su grado de ruralidad, se encuentra que entre 1993 y 2005, en promedio, los municipios que componen el grupo de ruralidad baja redujeron sus niveles de pobreza multidimensional en 31 p.p.; por su parte, los municipios de ruralidad media lo hicieron en 18,2 p.p., mientras los municipios de ruralidad alta lograron una reducción en promedio de sólo 8,4 p.p. durante el mismo periodo.

Desde otro ángulo, y como se muestra en el Gráfico 15, los municipios que lograron mayores reducciones de la pobreza están ubicados en la región de más baja ruralidad, mientras los municipios de ruralidad alta del país disminuyeron poco sus niveles de pobreza o incluso los aumentaron. Esto reafirma la evidencia que se ha señalado varias veces en este estudio de la existencia de una relación estrecha entre pobreza y ruralidad. Esto se ilustra claramente en el Gráfico 16, que muestra una relación negativa entre el grado de ruralidad (IR) y las variaciones del IPM-C entre 1993-2005. En particular, los municipios de menor ruralidad (y que en su gran mayoría hacen parte del Sistema de Ciudades) fueron los que lograron mayores reducciones en sus niveles de pobreza, mientras los municipios de mayor ruralidad tuvieron las menores reducciones.

11 Esta técnica busca ubicar cada observación en un subgrupo en el cual la distancia con respecto a la media de una variable de interés sea mínima.

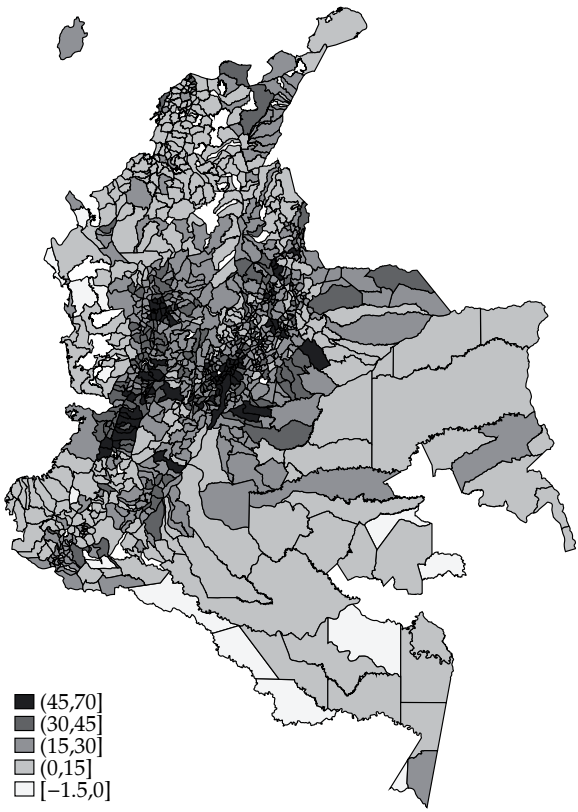
Gráfico 14: Municipios de Colombia por alta, media y baja ruralidad[12]



Fuente: Cálculos propios.

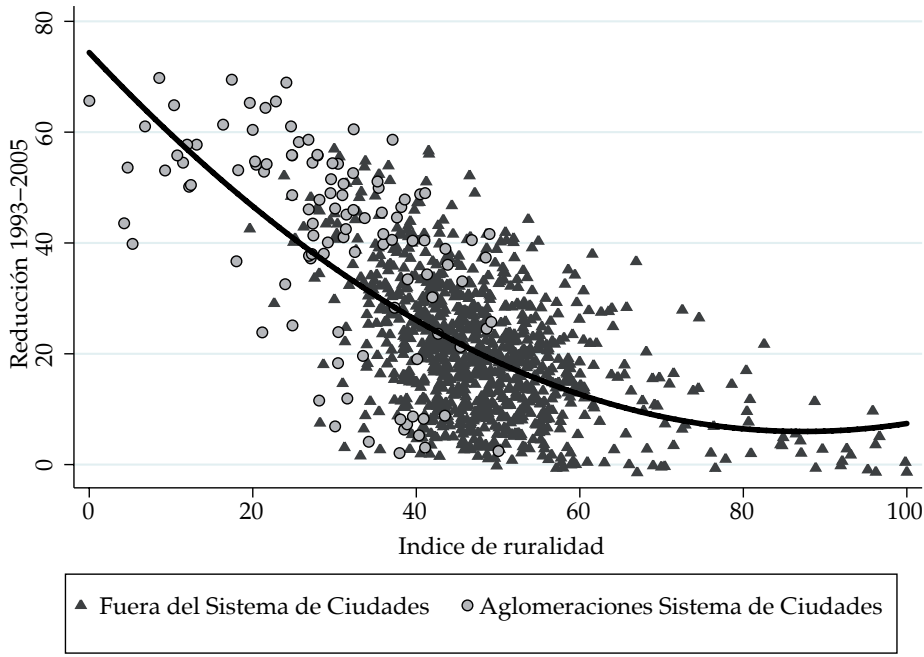
12 El Mapa 1, al igual que todos los otros no incluyen los municipios que no estaban constituidos en 1993. En total, el análisis de este informe se ofrece para un conjunto de 1.051 municipios de los 1.123 municipios que existen en la actualidad.

Gráfico 15: Reducción IPM-C 1993-2005 en Colombia por municipio



Fuente: Cálculos propios.

Gráfico 16: Reducción IPM-C 1993-2005 vs Índice de Ruralidad por municipio



Fuente: Cálculos propios.

Los municipios que más redujeron la pobreza multidimensional en el periodo 1993-2005 se ubicaron en Antioquia y Cundinamarca (además de Bogotá) –Tabla 3-. En 2005 la mayoría de ellos tenían entre 50 mil y 100 mil habitantes, con una densidad entre 500 y 3.000 habitantes por kilómetro cuadrado. De otro lado, la distancia lineal a la ciudad más cercana con 400 mil habitantes o más era inferior a 30 kilómetros (35 kilómetros para Facatativá).

Tabla 3: Municipios que más/menos redujeron la pobreza entre 1993 y 2005

Los que más redujeron la pobreza				
Municipio	**Variación (p.p.) 1993-2005**	**Población 2005**	**Densidad Pob. 2005**	**Distancia (Km) Ciudad***
Envigado (Antioquia)	-69.77	174 108	3 704.4	13.6
Chía (Cundinamarca)	-69.48	97 896	1 208.5	18.5
Madrid (Cundinamarca)	-68.94	62 425	511.7	25.9
Itagüi (Antioquia)	-65.65	235 016	10 682.5	9.0
Mosquera (Cundinamarca)	-65.52	63 226	590.9	15.0
Funza (Cundinamarca)	-65.27	61 360	889.6	22.4
Sabaneta (Antioquia)	-64.87	44 480	2 965.3	14.5
Facatativá (Cundinamarca)	-64.40	107 452	706.9	34.9
La Estrella (Antioquia)	-61.32	52 563	1 420.6	13.1
Caldas (Antioquia)	-61.03	67 999	507.5	23.4
Bogotá D.C.	-61.01	6 740 859	4 761.8	0
Los que menos redujeron la pobreza				
Municipio	**Variación (p.p) 1993-2005**	**Población 2005**	**Densidad Pob. 2005**	**Distancia (Km) Ciudad***
Vigía del Fuerte (Antioquia)	1.43	5 487	3.31	121.9
Puerto Alegria (Amazonas)	1.34	1 513	0.15	561.5
Miriti-Paraná (Amazonas)	1.34	1 643	0.10	629.5
Papunaua (Vaupés)	0.92	879	0.16	472.6
Puerto Leguízamo (Putumayo)	0.65	16 044	1.49	395.4
Villagarzón (Putumayo)	0.64	20 785	14.86	270.8
El Encanto (Amazonas)	0.62	4 370	0.34	699.7
Unguía (Chocó)	0.59	14 544	12.16	258.0
Juradó (Chocó)	0.41	3 609	2.77	244.0
Puerto Nariño (Amazonas)	0.31	6 983	4.61	946.5
Argelia (Cauca)	0.21	24 538	31.62	139.3

*Distancia euclidiana medida entre centroides a la ciudad más cercana de 400 mil habitantes o más.

Fuente: Cálculos propios.

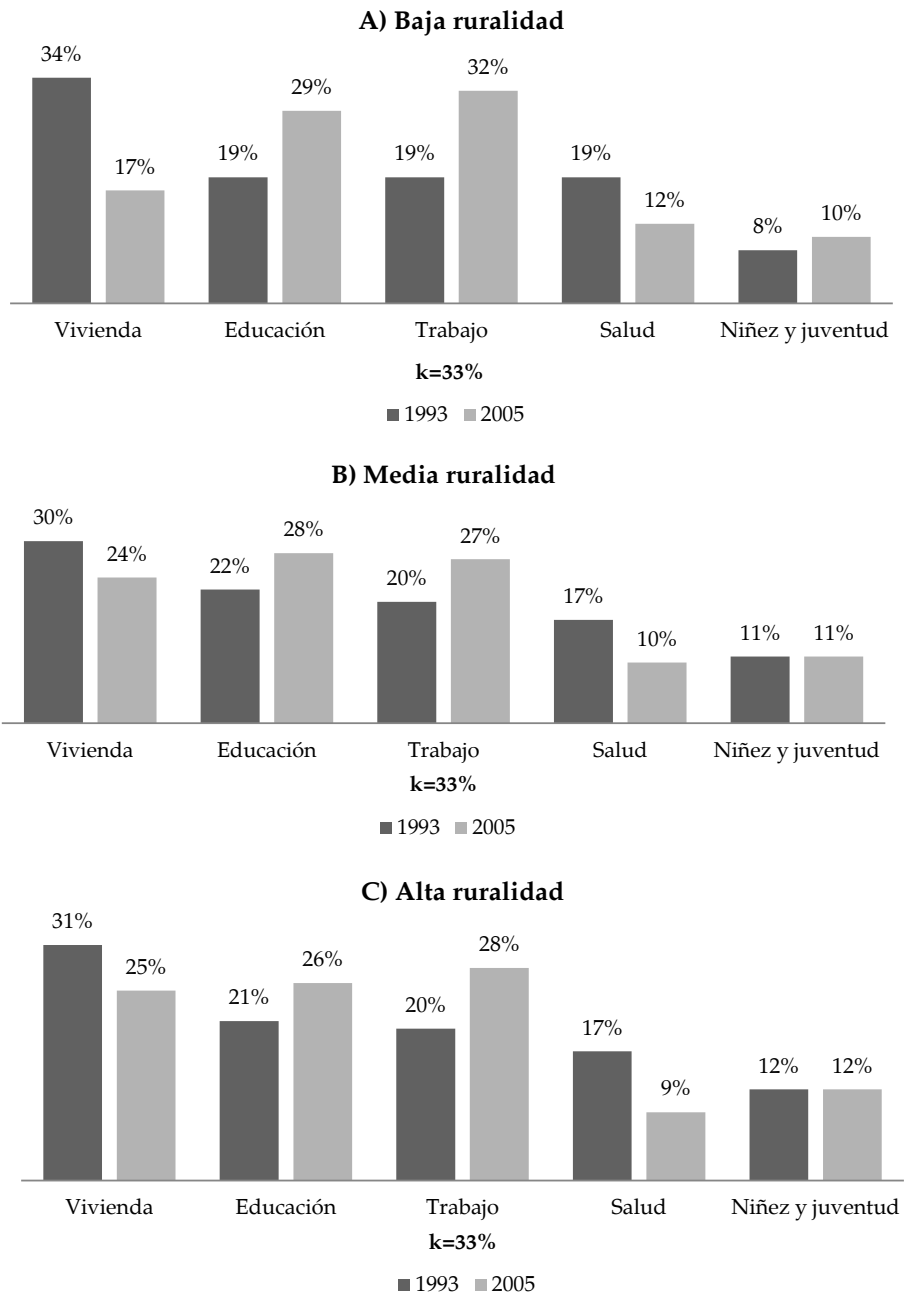
Por el contrario, todos los municipios que no solo no redujeron sino que aumentaron su tasa de pobreza multidimensional entre 1993 y 2005 se ubican en la periferia (Amazonas, Vaupés, Putumayo, Chocó y Cauca), siete de once municipios tenían menos de 10 mil habitantes en 2005, en la mitad de los municipios la densidad poblacional no era mayor a 1,5 habitantes por kilómetro cuadrado, y en otros tres municipios no era mayor a 5 habitantes por kilómetro cuadrado. Adicionalmente, la distancia lineal a la ciudad más cercana con 400 mil habitantes era en promedio de 510 kilómetros.

Finalmente, vale la pena mirar los cambios en el peso relativo de cada dimensión que hace parte del IPM-C en la determinación de la pobreza entre 1993 y 2005, aplicando la metodología de descomposición de Alkire y Foster (2010). Los resultados a nivel nacional que se describieron en la sección anterior mostraban un cambio importante en el peso relativo de cada dimensión, en particular una reducción en el peso de *Vivienda y Servicios Públicos*, y un aumento en las dimensiones de *Educación* y *Trabajo*.

Es interesante notar que este resultado no cambia en lo fundamental con el grado de ruralidad de los municipios: en efecto, en 1993 la dimensión de *Vivienda y Servicios Públicos* era la que más contribuía a la pobreza multidimensional en todos los tipos de ruralidad (alta, media y baja), seguida de la de *Educación* y de la de *Trabajo* (Gráfico 17). Para 2005, la importancia de estas dimensiones cambia, y la dimensión de *Trabajo* pasa a ser la más importante, seguida muy de cerca por la dimensión de *Educación*, aunque en los municipios de ruralidad media, el peso relativo de la dimensión de *Educación* supera ligeramente a la de *Trabajo*.

Los niveles de las contribuciones, sin embargo, si muestran algunas variaciones significativas entre los diferentes grados de ruralidad: el peso relativo de la dimensión de *Vivienda y Servicios Públicos* se reduce en mayor grado en los municipios de baja ruralidad entre 1993 y 2005 (de 34% a 17%), mientras que el peso relativo de la dimensión de *Trabajo* aumenta también más significativamente en estos municipios durante este período (de 19% a 32%). Como se explicó anteriormente, el aumento en la importancia de la dimensión de *Trabajo* se debe principalmente al aumento de la dependencia económica en los hogares pobres y una caída pequeña en el indicador de formalidad relativo a las caídas más amplias en indicadores que pertenecen a otras dimensiones.

Gráfico 17: Contribución de cada dimensión al IPM-TC 1993 y 2005



Fuente: Cálculos propios.

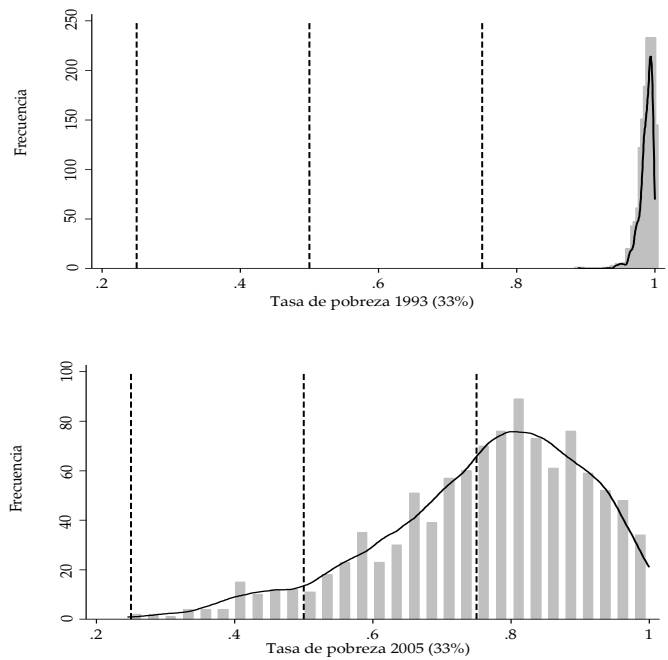
C. Dinámica absoluta y relativa de la pobreza multidimensional

El objetivo de esta sección es analizar la movilidad de la distribución de la pobreza multidimensional a nivel municipal entre 1993 y 2005.

El Gráfico 18 presenta la distribución de los municipios colombianos con respecto a sus niveles de pobreza multidimensional en ambos años. En cada gráfica se incluyen líneas divisorias que señalan las particiones de la tasa de pobreza multidimensional entre: 1) 0% y 25%, 2) 25% y 50%, 3) 50% y 75% y 4) más de 75%.

En 1993, la totalidad de los 1.051 municipios poseían niveles de pobreza multidimensional mayores a 75%. En 2005, sólo el 59,8% de estos (629 municipios) permanecían en el mismo intervalo de pobreza multidimensional. El 40% restante de los municipios había reducido su tasa de pobreza por debajo del 75%: para el 6,3% de los municipios el IPM-C se ubicaba entre 25% y 50%, y para el 33,8% restante se ubicaba entre 50% y 75%.

Gráfico 18: Distribución IPM-C 1993 y 2005 por grupos

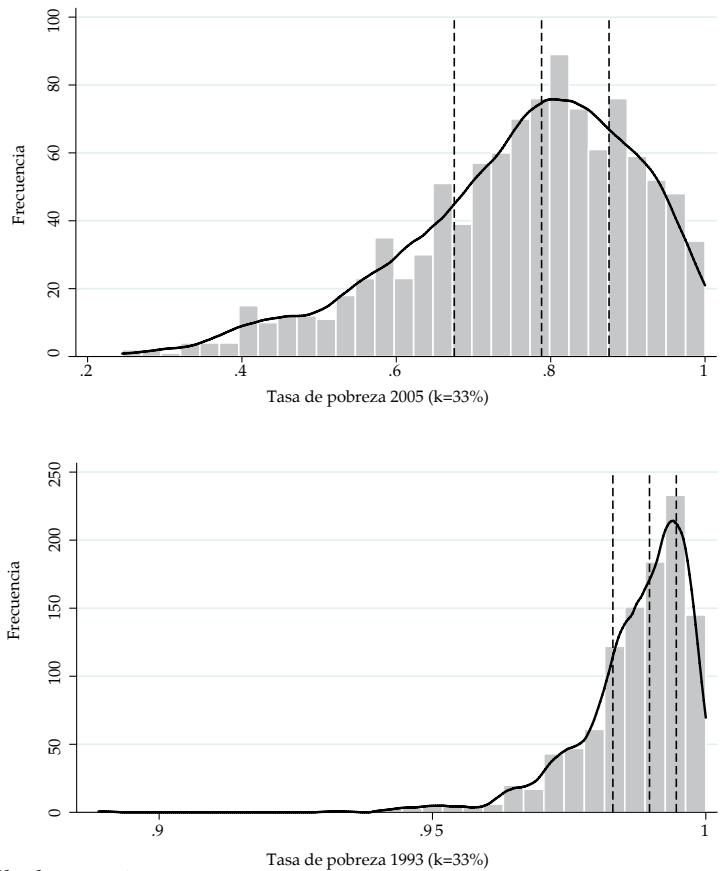


Fuente: Cálculos propios.

Lo anterior no sólo evidencia que las reducciones en pobreza entre 1993 y 2005 no han sido uniformes entre los municipios, sino que existe una "movilidad municipal" importante en la distribución de la pobreza multidimensional en Colombia.

Para analizar estos cambios, se divide la distribución de la pobreza en ambos años en cuatro grupos de igual densidad (cuartiles), es decir, que cada grupo posee el mismo número de municipios. Este ejercicio, ilustrado en el Gráfico 19, muestra que los cuartiles se ampliaron entre ambos años debido a las reducciones disimiles de pobreza entre los municipios durante este periodo.

Gráfico 19: Distribución IPM-TC 1993 y 2005 por cuartiles



Fuente: Cálculos propios.

La Tabla 4 muestra los resultados de la Matriz de Probabilidades de Transición del IPM-C entre 1993 y 2005 agrupando los municipios según su ubicación relativa en términos de la pobreza multidimensional: "bajo", correspondiente al cuartil conformado por los municipios de menores niveles de pobreza, "medio bajo", correspondiente al cuartil 2, "medio alto", correspondiente al cuartil 3, y finalmente el cuartil "alto", que agrupa a los municipios con mayores niveles de pobreza multidimensional en cada una de las distribuciones.

La Matriz de Transición permite calcular la probabilidad de que un municipio se ubique en un "clúster" de pobreza en 2005, dado que estaba ubicado en un determinado "clúster" de pobreza en 1993. Así por ejemplo, el ejercicio estima que para un municipio que se ubicaba en el grupo de municipios con mayor pobreza en 1993, la probabilidad de situarse en el grupo de municipios con menor pobreza en 2005 era 3.1%.

Las principales conclusiones de este ejercicio son las siguientes:

- Aunque existe un grado importante de persistencia en la distribución municipal de la pobreza multidimensional (las mayores probabilidades son las que están sobre la diagonal de la matriz), llama la atención la relativa movilidad de la distribución.
- En particular, la movilidad en los tramos medios de la distribución ("medio-bajo" y "medio-alto") es considerable: un municipio que se encontraba en el grupo "medio-bajo" en incidencia de pobreza en 1993 tenía una probabilidad casi igual de quedar en el grupo de menor pobreza en 2005, que la de quedar en el grupo "medio-alto". Incluso la probabilidad de quedar ubicado en el grupo de municipios de mayor pobreza era importante (13.4%).
- Las dos mayores probabilidades son las de permanecer en el grupo de municipios de menor y de mayor pobreza (63% y 55.3% respectivamente).
- Llama la atención que, en todo caso, para el grupo de municipios con menor pobreza en 1993, la probabilidad de quedar ubicado entre el grupo de municipios de mayor pobreza en 2005 no es despreciable (4.9%).

Tabla 4: Resultados Matriz de Transición IPM-C 1993-2005 por cuartiles de incidencia de la pobreza multidimensional

		Año Final (2005)			
		Bajo	**Medio bajo**	**Medio alto**	**Alto**
Año Inicial (1993)	**Bajo**	**63.0%**	22.6%	9.4%	4.9%
	Medio bajo	26.4%	**36.0%**	24.1%	13.4%
	Medio alto	7.2%	27.8%	**38.4%**	26.6%
	Alto	3.1%	13.0%	28.6%	**55.3%**

Fuente: Cálculos propios.

En síntesis, a pesar de que la distribución de la pobreza municipal mostró un importante grado de persistencia entre 1993 y 2005, las dinámicas transicionales observadas entre clústeres de pobreza son bastante importantes. Estas dinámicas transicionales favorecen la movilidad hacia las vecindades (por ejemplo, pasar de medio-bajo a bajo o a medio-alto), con probabilidades de mejorar o empeorar similares en los tramos medios de la distribución.

A manera ilustrativa, la Tabla 5 contrasta el grupo de municipios que en 1993 se ubicaban en el cuartil más alto de pobreza y que en 2005 pasaron a ubicarse en el cuartil más bajo de pobreza, frente a aquellos municipios que tuvieron la evolución contraria, pasando del cuartil más bajo al cuartil más alto de pobreza multidimensional entre ambos años.

Entre el primer grupo, solo Tauramena en Casanare es un municipio petrolero y/o minero, y seis de los ocho municipios que conforman este grupo pertenecen a los departamentos de Nariño y Santander. De otro lado entre los municipios que más retrocedieron en términos de su ubicación relativa en pobreza multidimensional, hay un claro predominio de municipios que fueron víctimas de la violencia (medida a través del número de ataques terroristas).

Tabla 5: Dinámica transicional en IPM-TC 1993-2005 para algunos municipios seleccionados

3.1% de los 262 municipios que para 1993 estaban en el cuartil más alto de pobreza y pasaron en 2005 al cuartil más bajo de pobreza

Departamento	Municipio	IPM-C	Ataques[1]	Empresas por mil hbts[2]	Sgp / Inversión[3]	Propios / Inversión[4]	Tasa de urbanización[5]
Boyacá	Soata	-36,7	1	3,8	5,8	4,0	17,2
Nariño	Ancuya	-34,0	2	2,3	-0,8	4,6	-5,9
Nariño	Belén	-38,3	2	1,5	1,6	10,2	-5,8
Nariño	La Llanada	-33,4	2	0,0	10,6	5,2	0,4
Santander	Güepsa	-32,7	-1	2,5	-1,1	3,9	7,2
Santander	Socorro	-33,1	0	0,2	7,2	-2,7	8,7
Santander	Valle San José	-39,8	0	4,2	0,6	5,0	17,2
Casanare	Tauramena	-38,0	1	3,1	-10,0	-19,6	14,1

5% de los 264 municipios que para 1993 estaban en el cuartil más bajo de pobreza y pasaron en 2005 al cuartil más alto de pobreza.

Departamento	Municipio	IPM-C	Ataques[1]	Empresas por mil hbts[2]	Sgp / Inversión[3]	Propios / Inversión[4]	Tasa de urbanización[5]
Antioquia	Murindo	-2,8	0	-0,8	-12,3	5,3	-20,9
Atlantico	Piojo	-3,3	0	1,4	9,6	2,1	8,2
Atlantico	Tubará	-8,9	0	2,0	29,6	3,7	4,5
Bolivar	Barranco De Loba	-1,1	-1	0,8	24,2	0,4	17,0
Cauca	Caldono	-4,9	19	0,4	8,0	-5,3	0,0
Cauca	López de Micay	-0,4	0	-0,3	37,2	-20,2	7,0
Cauca	Silvia	-9,2	12	0,4	17,2	3,7	-0,5
Cundinamarca	Puli	-9,9	4	3,3	11,1	1,8	6,7
Meta	Puerto Lleras	-5,6	22	1,4	-14,6	18,6	-1,9
Narino	Mallama	-9,8	3	0,4	-9,4	-17,8	5,1
Narino	Ricaurte	-8,9	20	-1,0	-38,6	17,7	-2,1
Putumayo	Pto. Guzmán*	0,0	6	0,0	4,0	4,0	4,1
Putumayo	Pto. Leguízamo	0,6	0	-1,3	14,4	7,2	9,3

Fuente: Cálculos propios.

1 Ataques terroristas (variación entre 1993 y 2005).

2 Número de empresas por mil habitantes (variación entre 1990 y 2005).

3 Proporción de la inversión municipal financiada con transferencias (SGP) (variación entre 1993 y 2005).

4 Proporción de la inversión municipal financiada con recursos propios (variación entre 1993 y 2005).

5 Proporción de la población del municipio viviendo en la cabecera (variación entre 1993 y 2005).

D. Descentralización y gasto social entre 1993 y 2005

Los resultados de las secciones anteriores muestran una importante reducción de la pobreza multidimensional municipal en Colombia entre 1993 y 2005, principalmente asociada con la mejora en los indicadores que componen las dimensiones de *Salud*, y *Vivienda y Servicios Públicos*. De otro lado, también se observó que la reducción en la pobreza multidimensional a nivel municipal fue altamente desigual y principalmente concentrada en los municipios de menor ruralidad (y que en su gran mayoría hacen parte del Sistema de Ciudades), mientras los municipios de mayor ruralidad tuvieron las menores reducciones.

Un hecho fundamental a tener en cuenta en estos resultados es el aumento en el gasto social que tuvo lugar a partir de la Constitución de 1991, y el hecho de que crecientemente este gasto social está en cabeza de los entes territoriales. En efecto, la Constitución de 1991 estableció que las entidades territoriales (ETs) tienen la responsabilidad principal por el acceso de la población a los servicios de educación, salud, y agua potable y saneamiento básico. Como lo ilustra la Tabla 6, en 2010 los entes territoriales ejecutaron el 76% de la inversión social (los municipios con con 50% y los departamentos con el 26%)[13]. En rubros como educación, salud, agua potable y saneamiento básico la participación del gasto en inversión en cabeza de los ETs supera el 90% de la inversión total.

En este contexto, es de esperar que el tamaño del gasto social y las características y efectividad de dicho gasto, dentro de un marco de descentralización fiscal, política y administrativa, afecten directamente los índices de pobreza multidimensional[14].

A continuación se describen los rasgos principales de la descentralización y el gasto social en Colombia y su evolución entre 1993 y 2005.

13 La inversión social en este caso incluye educación, salud, atención a los grupos vulnerables, promoción social, vivienda, agua potable y saneamiento básico, y servicios públicos diferentes de agua y saneamiento.

14 En este sentido hay una importante diferencia entre la pobreza multidimensional y la pobreza por ingresos, la cual está principalmente determinada por la dinámica de los ingresos y su distribución tanto factorial como entre individuos y hogares, y es menos susceptible de ser afectada directamente por la política social, excepto por la contribución directa de transferencias monetarias.

Posteriormente se hace un análisis econométrico de los factores asociados con los cambios en la pobreza multidimensional a nivel municipal en este período, enfatizando el posible rol del gasto social financiado con recursos propios y con transferencias de la Nación.

Tabla 6. Estructura de inversión gubernamental por niveles de gobierno, 2010

	Billones de pesos colombianos de 2010				(%)			
	Gobierno central	Dptos.	Municipios	Total	Gobierno central	Dptos.	Municipios	Total
Inversión total	**22,2**	**15,4**	**33,0**	**70.6**	**31.4**	**21.8**	**46.7**	**100**
inversión social	**11,5**	**12,3**	**24,2**	**48.0**	24.0	25.6	50.4	**100**
Educación	1,0	7,3	9,2	**17.5**	5.7	41.7	52.6	**100**
Salud	1,6	3,3	9,1	**14**	11.4	23.6	65.0	**100**
Atención a grupos vulnerables, promoción social	6,2	0,3	1,2	**7.7**	80.5	3.9	15.6	**100**
Alcantarillado	0,7	0,2	0,7	**1.6**	43.8	12.5	43.8	**100**
Agua potable y saneamiento básico	0,3	1,0	3,5	**4.8**	6.3	20.8	72.9	**100**
Servicios públicos diferentes de agua y saneamiento	1,7	0,1	0,4	**2.2**	77.3	4.5	18.2	**100**
Otra inversión	**10,7**	**3,1**	**8,8**	**22.6**	**47.3**	**13.7**	**38.9**	**100**

Fuente: Departamento Nacional de Planeación, 2010 registros fiscales administrativos

1. Evolución del gasto social en Colombia entre 1993 y 2005

Como se indicó, el protagonismo creciente de los gobiernos sub-nacionales en la provisión de bienes y servicios sociales estuvo directamente vinculado con la profundización de la descentralización como resultado de la Constitución de 1991. La nueva Constitución implicó una transformación completa de la institucionalidad que modificó las relaciones de poder entre los distintos niveles de gobierno tanto en el área fiscal como en la esfera política y administrativa (Zapata, 2010). Esta institucionalidad implicó un mayor fortalecimiento de la autonomía de los entes te-

rritoriales, un incremento en el gasto social y una mayor proporción de recursos para financiar la descentralización.

Ahora bien, desde el principio se reconoció que el federalismo fiscal[15] no era una opción real para muchos municipios que carecían de fuentes para generar sus propios ingresos y que el modelo de federalismo fiscal sólo podría aplicarse, si fuere el caso, a las ciudades (Bird, 1981). El reconocimiento de los desequilibrios verticales y horizontales condujo al diseño de un sistema de transferencias para posibilitar a los gobiernos subnacionales alcanzar los principales objetivos de la descentralización[16].

En efecto, la Constitución Política (art. 353) y la Ley 60 de 1993 determinaron que los departamentos y municipios participarían de los Ingresos Corrientes de la Nación (ICN) de manera creciente, ajustando el situado fiscal, con destino a los departamentos hasta 24,5% de los ICN, y creando una participación municipal en los ICN creciente hasta 2001.

La misma Ley estableció que los recursos asignados a los departamentos deberían distribuirse para educación (60%), salud (20%) y para libre inversión (20%) según las necesidades del ente territorial. En el caso de los recursos municipales la Ley estableció que la distribución de estos recursos entre los municipios debía hacerse en proporción directa a la población con necesidades básicas insatisfechas (NBI), al nivel relativo de pobreza, y eficiencia administrativa. El uso de los recursos para inversión, correspondiente al 80% de la transferencia municipal para cada municipio se condicionó para educación (30%), salud (25%), agua potable y saneamiento básico (20%), libre inversión (20%) y deporte, cultura y recreación (5%).

15 El modelo más puro de descentralización fiscal, incorporado en el llamado "federalismo fiscal" (Litvack et al., 1998), propone la independencia fiscal de cada jurisdicción, a partir de una distribución de ingresos y responsabilidades. En la práctica sin embargo, los grados de descentralización varían y aunque se podría hablar de tantos modelos como países que los practican, en general se podrían clasificar en tres tipos básicos: a) **desconcentración** de entidades del orden nacional: implica cierta autonomía con control y regulación por parte del gobierno central; b) **delegación**, en la cual el gobierno subnacional suministra algunos servicios sociales, dentro de un marco de regulación definido por el gobierno central; c) **devolución**, que implica la plena autonomía en términos de competencias y de capacidad para generar los recursos necesarios para ejercer dichas competencias.

16 La descentralización en Colombia es, en la práctica, un modelo ecléctico de desconcentración y delegación, financiado fuertemente por transferencias subnacionales del Gobierno Central.

Con el Acto Legislativo 01 de 2001 y la Ley 715 de 2001 se creó el Sistema General de Participaciones (SGP) y se modificó la fórmula de cálculo de las transferencias territoriales creando un período transitorio de ocho años, durante los cuales el SGP crecería en los primeros cuatro años según la inflación causada más 2% y en los otros cuatro años la inflación causada más 2.5%. Pasado el período de transición, el SGP crecería cada año en un porcentaje igual al promedio de la variación porcentual de los ingresos corrientes de la Nación durante los cuatro años anteriores[17].

La Tabla 7 muestra que las transferencias territoriales pasaron de cerca del 2,4% como porcentaje del PIB en 1990, a 4.3% en 2005. De hecho, entre 1990 y 2005, la mayor parte del incremento en el gasto público correspondió a mayores pagos por pensiones y a mayores transferencias territoriales. Estos dos rubros, en su conjunto, explicaron el 73% del aumento total del gasto primario, el cual pasó de 8.4% del PIB en 1990 a 14.6% en 2005.

Tabla 7: Aumento del gasto público total del Gobierno Nacional Central 1990 – 2003

(% del PIB)

Concepto	1990	1995	2000	2005	Variación (p.p.)
Servicios Personales	1.9	2.1	2.2	2.2	0.3
Gastos Generales	0.7	0.7	0.7	0.8	0.1
Transferencias Territoriales	2.4	2.9	3.9	4.3	1.9
Pensiones	0.8	1.1	1.8	3.4	2.6
Inversión	1.7	1.8	1.3	1.3	-0.4
Otros Gastos	0.2	0.2	0.4	0.1	-0.1
Gastos Primarios	8.4	10.5	12.6	14.6	6.2
Intereses	1.1	1.0	3.2	2.9	1.8
Gasto Total	**9.5**	**11.5**	**15.8**	**17.5**	**8.0**

Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

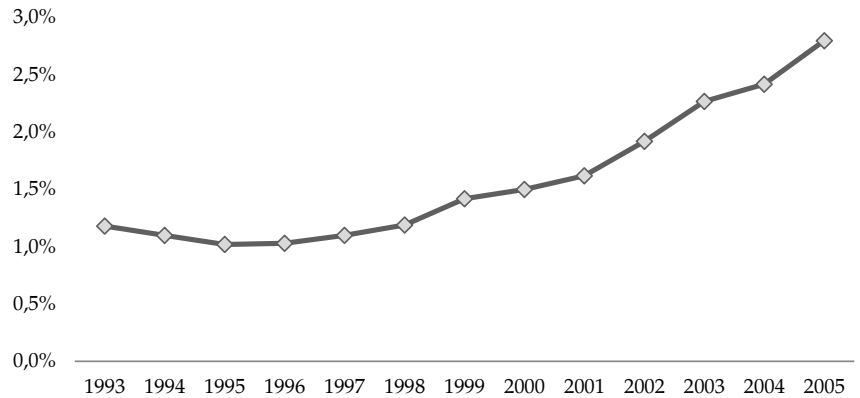
De otro lado, el pago de intereses se incrementó 3.5 p.p como proporción del PIB debido al aumento de la deuda del GNC, que pasó de 16.7% en 1990 a niveles cercanos al 50% del PIB en 2003 como consecuencia del

17 El Acto Legislativo 4 de 2007 y la Ley 1176 de 2007 establecieron, sin embargo, una nueva regla temporal para el crecimiento del SGP a partir de 2009 y hasta 2016, actualmente vigente.

rezago de los ingresos fiscales vis a vis el aumento en el gasto público[18].

Aunque las transferencias fueron (y continúan siendo) el principal instrumento fiscal de la descentralización (Maldonado, 2011), los recursos propios de los entes territoriales también se incrementaron aunque muy por debajo del aumento en las transferencias. Esto obedeció al aumento en los ingresos tributarios de los municipios como proporción del PIB (no así de los departamentos), principalmente por mayores recaudos del impuesto predial, y de Industria y Comercio, y por la introducción de la participación en la sobretasa a la Gasolina (Gráfico 20). Este incremento en los ingresos propios permitió financiar una parte creciente de la inversión municipal con estos recursos como lo muestra el Gráfico 21.

Gráfico 20: Ingresos tributarios de Entes Territoriales (% del PIB)

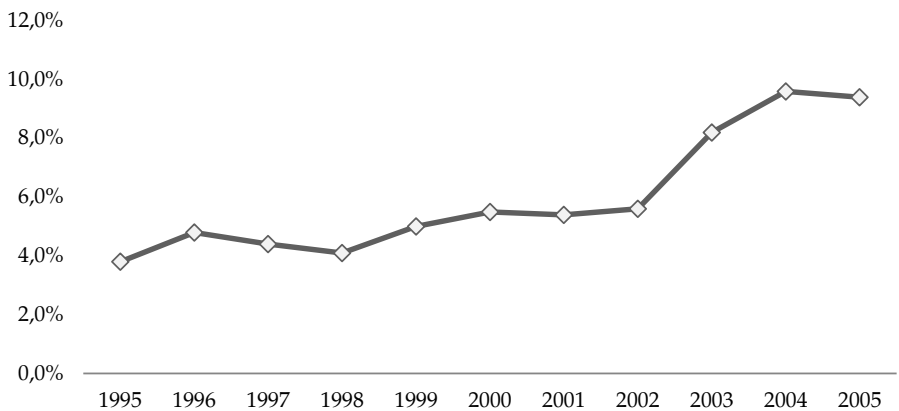


Fuente: SICEP y cálculos propios

18 En buena medida, la expansión del gasto público en Colombia en la década de los noventa se financió con deuda pública y no con mayores impuestos. Este falta de coherencia entre la voluntad de aumentar el gasto (primordialmente social) pero no de pagar mayores impuestos, tuvo consecuencias nefastas sobre los propios objetivos de un Estado Social de Derecho: el deterioro en las condiciones macroeconómicas y fiscales del país, en condiciones externas adversas como las que tuvieron lugar desde finales de 1998 y 1999 precipitaron al país en la peor crisis económica desde la crisis de los años veinte. Estimaciones del DNP indican que la población en condiciones de pobreza habría aumentado en cerca de 5 millones de personas entre 1998 y el año 2000, incrementando la tasa de pobreza monetaria de 51.5% a 59.8%.

Al tener en cuenta el total del gasto público, tanto en cabeza del GNC, como de los gobiernos sub-nacionales, se observa que el gasto social, como proporción del PIB se duplicó entre 1990 y el año 2004, al pasar de 3.7% a 8% (Tabla 8). Los principales incrementos en el gasto social tuvieron lugar en los gastos en salud, que pasaron de 0.8% a 2.2% como proporción del PIB en este período, y en los gastos en educación, que aumentaron de 1.7% a 4.4% del PIB.

Gráfico 21: Recursos propios como proporción de la inversión municipal



Fuente: SICEP

Se puede decir entonces, que a partir de la Constitución de 1991, el país hizo un esfuerzo sin precedentes para aumentar el gasto social y favorecer de esta manera a amplios segmentos de la población que no tenían acceso a los bienes y servicios públicos esenciales que les permitieran superar su situación de pobreza. Esto se reflejó en un aumento del tamaño del Estado, y del gasto social en particular. Como lo muestran Junguito y Rincón (2004), el Estado colombiano, que había sido relativamente pequeño durante la mayor parte del siglo XX, duplicó su tamaño, medido como la participación del gasto del GNC en el PIB, al pasar de 9.4% en 1990 a 19.3% en el año 2000.

Tabla 8: Aumento del gasto social a cargo del Sector Público 1990 – 2005

Concepto	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Salud	0.8%	1.4%	1.9%	2.4%	2.3%	2.2%	2.2%
Educación	1.7%	2.4%	3.6%	4.3%	4.4%	4.5%	4.4%
ICBF	0.5%	0.6%	0.6%	0.6%	0.01	0.5%	0.5%
SENA	0.3%	0.4%	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%
Red de Apoyo Social	-	-	-	0.18%	0.37%	0.07%	0.11%
Otros Programas Sociales	0.5%	0.3%	0.4%	0.4%	0.3%	0.4%	0.4%
Total Gasto Social	**3.7%**	**5.1%**	**6.9%**	**8.3%**	**8.2%**	**7.9%**	**8.0%**

Fuente: DNP

2. Determinantes de la evolución de la pobreza multidimensional 1993 – 2005: el rol del gasto social

En esta sección se hace un ejercicio econométrico para identificar las principales variables asociadas con la evolución de la pobreza multidimensional entre 1993 y 2005, enfatizando el rol del gasto social (financiado tanto con transferencias del Gobierno Central como con recursos propios municipales) y el efecto de variables de geografía económica que en las secciones anteriores se encontraron relevantes para el análisis de la pobreza.

Este es un ejercicio de panel que utiliza la información del IPM Comparable (IPM-C) para 1993 y 2005. Un hecho esencial que debe ser tomado en cuenta en la estimación econométrica es que la privación multidimensional no se distribuye aleatoriamente a través del territorio nacional, sino que hay una correlación espacial en la pobreza (es decir, en la variable dependiente), hecho que debe ser tomado en cuenta en los procedimientos de estimación.

Este hecho plantea la necesidad de incorporar explícitamente la existencia de correlación espacial como un hecho que caracteriza el comportamiento de la pobreza multidimensional en Colombia. A continuación se presenta la manera como se abordó este aspecto en la estimación, la descripción y estimación del modelo y sus resultados.

a) Correlación espacial

Desde el punto de vista econométrico, ignorar la dependencia espacial de las observaciones de la variable dependiente y utilizar Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), incluso cuando se utiliza un modelo de efectos fijos, produce estimadores ineficientes e inconsistentes de los coeficientes de interés incluyendo la varianza muestral. Esto último invalida cualquier inferencia estadística que se pueda hacer sobre el modelo. Si la dependencia espacial sólo afecta a los errores del modelo, los estimadores serán insesgados, pero ineficientes (Arbia, 2006; p.90, Wooldridge, 2002; p.134).

Por esta razón se utiliza un enfoque econométrico espacial, como se ha hecho en la literatura para una amplia variedad de temas que comparten la característica de observar correlación espacial como los precios en el mercado inmobiliario, problemas de violencia y delincuencia, y la formación de organizaciones sociales, entre otros[19].

Tradicionalmente, se han usado dos tipos de especificaciones para considerar la interdependencia espacial. Uno de ellos es el modelo espacial autorregresivo (SAR), introducido por Cliff y Ord (1981). Esta especificación da cuenta de la existencia de spillovers espaciales en la variable dependiente; considerando la interacción entre los datos a través de la introducción de un rezago espacial en el lado derecho del modelo, que representa la relación de cada observación de la variable dependiente con los resultados vecinos. Excluir este rezago espacial en presencia de autocorrelación espacial en la variable dependiente, implica un problema de variables omitidas. La segunda especificación más reconocida en econometría espacial, es el modelo de error espacial autorregresivo (SARE); este modelo tiene presente la dependencia espacial de los errores. Sin embargo, aunque SARE tiene en cuenta la correlación espacial, el valor esperado de la variable dependiente es el mismo que en un tradicional MCO, lo que implica que por construcción, se excluye cualquier posibilidad de efecto spillover, y para muestras suficientemente grandes, los estimadores de este tipo de modelo son iguales a los estimadores de MCO .

19 Algunos ejemplos son Ioannides (2002), Mears y Bhati (2006), y Swaroop y Morenoff (2006) respectivamente.

Una versión generalizada de las dos especificaciones antes mencionadas, es el modelo autorregresivo espacial con errores autorregresivos espaciales (SARAR), propuesto por Anselin y Florax (1995). El modelo SARAR tiene presente los efectos spillover y la autocorrelación espacial de los errores (correlación entre las variables no observables), simultáneamente, y es el que se utiliza en este estudio.

El modelo SARAR se expresa de la siguiente manera:

$$y_i = \lambda \sum_{j=1}^{n} W_{ij} y_j + \sum_{k=1}^{h} \beta_k x_{ik} + \varepsilon_i \quad [1]$$

$$\varepsilon_i = \rho \sum_{j=1}^{n} M_{ij} \varepsilon_j + u_i \quad [2]$$

Dónde y_i se refiere a la tasa de pobreza multidimensional para el *i*ésimo-municipio; las matrices de ponderación espacial se denotan como W y M; los parámetros autorregresivos espaciales λ y ρ dan cuenta de la intensidad de la correlación espacial. El primero en términos de los valores rezagados de la variable dependiente (y_j); es decir, captura la intensidad de la relación espacial para la variable dependiente entre un grupo de vecinos. El segundo en términos de la autocorrelación espacial dada por las características no observables (ε_j); por último, el término de error restante u_i se asume independiente e idénticamente distribuido. Esta especificación también incluye un conjunto de h variables independientes para cada municipio (x_{ik}), y un conjunto de parámetros relacionados con ellas (β_k). Dado lo anterior, cuando ρ=0 se trata de un modelo autorregresivo espacial (SAR), mientras que si λ=0 la especificación se reduce al modelo SARE; si ambos parámetros son iguales a cero (λ=0,ρ=0), el modelo se reduce al modelo de regresión lineal tradicional.

b) El modelo

El modelo descrito en [3] representa una especificación tradicional de datos panel con efectos fijos de unidades de análisis, incorporando la existencia de una relación espacial para la variable dependiente, es decir, que

la determinación de la variable dependiente se encuentra determinada no solo por un conjunto de características locales contenidas en X_{it} y de efectos fijos u_i que controlan por todas aquellas variables no observables que se consideran invariantes en el tiempo, sino también por el valor que toma la variable dependiente en algunas unidades de análisis cercanas:

$$y_{it} = \rho \sum_{j=1}^{N} W_{ij} y_{jt} + X_{it}\beta + u_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \qquad [3]$$

En esta especificación, $i = 1, ..., N$ representa el identificador de corte transversal (en nuestro caso municipios), $t = 1, ..., T$ el identificador temporal, y ε_{it} es un error idéntica e independientemente distribuido con media cero y varianza constante σ^2.

El componente $\rho \sum_{j=1}^{N} W_{ij} y_{jt}$ incluido en esta ecuación, se conoce como el rezago espacial en la variable y [20]. Este rezago está compuesto de dos elementos: el primero es el coeficiente de autocorrelación espacial ρ, el cual mide la intensidad de la relación espacial existente para la variable dependiente con respecto a las unidades de análisis vecinas, y el segundo es W_{ij}, el cual se constituye en una fila de la matriz de pesos espaciales W. Para esta estimación la matriz de ponderaciones espaciales está basada en una matriz de contigüidad utilizada comúnmente en la literatura de econometría espacial. En este caso dos municipios se consideran vecinos cuando sus dos polígonos geográficos son adyacentes, es decir, que comparten un límite común[21].

c) Estimación

Para el caso del modelo de efectos fijos con rezago espacial, Anselin (2006) señala dos problemas con respecto al modelo tradicional. En primer lugar, la introducción $\sum_{j=1}^{N} W_{ij} y_{jt}$ en el lado derecho de la ecuación, viola el

20 Anselin (2006) describe el modelo de rezago espacial como una representación formal de un proceso en el cual la determinación de la variable dependiente para una unidad de análisis se determina de manera conjunta con la de un grupo de unidades vecinas.

21 En el modelo que explora el efecto causal de la descentralización fiscal sobre la incidencia municipal en el capítulo tres se utiliza una matriz de ponderaciones espaciales que busca capturar, además de la contigüidad, la intensidad de la relación económica entre los municipios.

supuesto de exogeneidad estricta, lo que implica que los estimadores para los parámetros de interés estarían sesgados. En adición a lo anterior, la dependencia espacial de las observaciones en cada punto del tiempo puede afectar la estimación de los efectos fijos. Para obviar estas dificultades se sigue la metodología propuesta por Elhorst (2010).

En primer lugar, los efectos fijos correspondientes a cada unidad de análisis u_i, son eliminados restando la media en el tiempo en todas las variables del modelo incluyendo tanto la dependiente como las independientes[22]:

$$y_{it}^{*} = y_{it} - \frac{\sum_{t=1}^{T} y_{it}}{T} \quad y \quad X_{it}^{*} = X_{it} - \frac{\sum_{t=1}^{T} X_{it}}{T}$$

Posteriormente, el modelo transformado representado por $y_{it}^{*} = X_{it}^{*}\beta + \varepsilon_{it}^{*}$ puede ser estimado por máxima verosimilitud (ML).

d) Descripción de variables y resultados

La variable dependiente del modelo a estimar es la tasa de pobreza multidimensional a nivel municipal para 1993 y 2005. Las variables independientes se clasifican en tres grupos[23]:

En primer lugar, dos variables asociadas directamente con el modelo de descentralización colombiano: los recursos propios, medidos como la proporción de la inversión municipal financiada con recursos propios municipales, y las transferencias desde el Gobierno Central, medidas como ingresos per cápita por transferencias a nivel municipal.

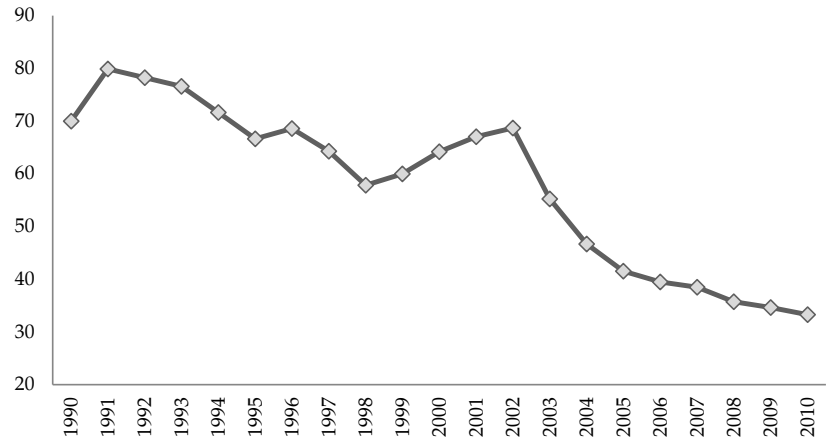
22 La eliminación de los efectos fijos se hace necesaria ya que se considera que potencialmente estos representan características particulares de las unidades de análisis que podrían sesgar los estimadores obtenidos para los parámetros de interés.

23 El Anexo II contiene las estadísticas descriptivas descripción de la variable dependiente (tasa de pobreza multidimensional a nivel municipal) y de las variables independientes consideradas en el modelo.

En segundo lugar, se incluyen un conjunto de variables relacionadas con factores de geografía económica y que típicamente varían en el tiempo[24]: (i) la tasa de urbanización o proporción de la población del municipio que habita en la cabecera municipal; (ii) la densidad poblacional (número de personas por kilómetro cuadrado), y (iii) la densidad empresarial como proxy de densidad económica, medida por el número de empresas por cada mil habitantes[25].

Finalmente, se introduce la variable de homicidios por cada 100 mil habitantes como una proxy del grado de violencia a nivel municipal. Como se muestra en el Gráfico 22, la tasa de homicidios había disminuido a lo largo de la década de los noventa pero tuvo un repunte significativo a partir de 1998. Para 2005 ya venía en franco descenso, principalmente como resultado de la política de Seguridad Democrática implementada desde 2002.

Gráfico 22: Tasa de homicidios (por 100 mil habitantes)



Fuente: Medicina Legal y cálculos propios.

24 Una variable de geografía económica que ha sido central en el análisis de este estudio, como es el grado de ruralidad de un municipio, no varía fundamentalmente entre ambos períodos, dada la forma como se mide. Por esta razón no es incluida explícitamente sino que hace parte de los efectos fijos que son eliminados como parte del proceso de estimación econométrico, como se explica en la nota anterior. Igual sucede con la pertenencia o no del municipio al Sistema de Ciudades.

25 Como se indica en la el Anexo II, ésta variable se calcula a partir de los Censos Económicos de 1990 y de 2005 e incluye tanto establecimientos formales como informales.

La Tabla 9 muestra los resultados de la estimación del modelo de efectos fijos distinguiendo entre aquellos que incorporan la existencia de correlación espacial a través de un modelo SAR (*Spatial Autoregressive*, por sus siglas en inglés).

En primer lugar, se debe observar que el parámetro lambda que captura la correlación espacial en la variable dependiente (incidencia de la pobreza multidimensional) es significativo. Esto implica que la aproximación econométrica debe tomar explícitamente en cuenta la existencia de correlación espacial. De no ser así, aún en el caso de un modelo de efectos fijos, las estimaciones de los coeficientes son ineficientes e inconsistentes y la estimación de la varianza muestral es sesgada.

En segundo lugar, se encuentra que las variables asociadas con la descentralización (recursos propios municipales y transferencias territoriales) están negativa y significativamente vinculadas con la incidencia de la pobreza multidimensional a nivel municipal. Aunque desde el punto de vista de la profundización del modelo de descentralización se podría decir que ambas variables van en direcciones opuestas (más peso de las transferencias probablemente está asociado con menor incentivo y/o capacidad para generar recursos propios por parte de los municipios), ambas variables constituyen recursos para financiar el gasto social local, particularmente en educación, salud y agua potable y saneamiento básico, como se explicó anteriormente. Lo que muestran los resultados econométricos es que ambas variables contribuyeron a reducir la pobreza multidimensional municipal entre 1993 y 2005.

Se debe señalar sin embargo, que los efectos estimados asociados con las variables de descentralización no representan efectos causales, ya que probablemente existen problemas de endogeneidad que vinculan por ejemplo, la tasa de urbanización y la densidad poblacional con la capacidad municipal de generación de recursos propios[26], además de la omisión de otras variables que pudieron desempeñar un papel importante en el proceso de reducción de la pobreza multidimensional.

26 En el capítulo tres se busca identificar el efecto causal de los recursos propios municipales sobre la incidencia de la pobreza multidimensional, controlando por la posible presencia de endogeneidad.

Tabla 9: Resultados de la estimación

	(1)	(2)	(3)	(4)
IPM-TC	**Efectos Fijos**	**Efectos Fijos-SAR[a]**	**Efectos Fijos**	**Efectos Fijos-SAR[a]**
No. Empresas	-2.9559***	-0.1291	-1.0565***	0.0648
	(0.7813)	(0.2111)	(0.4057)	(0.1915)
Tasa Urbanización	-0.4987***	-0.1682***	-0.1044*	-0.0989***
	(0.0803)	(0.0329)	(0.0587)	(0.0329)
Densidad Poblac.	-0.0004***	-0.0002***	-0.0003**	-0.0001***
	(0.0001)	(0.0001)	(0.0001)	(0.0001)
Rec. Propios/Inv	-0.5355***	-0.1126**	-0.1513*	-0.0565***
	(0.1074)	(0.0545)	(0.0795)	(0.0232)
Transfer. per cap.	-0.3227***	-0.0247**	-0.1232***	-0.0523***
	(0.0303)	(0.0126)	(0.0225)	(0.0164)
Tasa Homicidios	0.0004***	0.0001***	0.0003***	0.0001***
	(0.0001)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Año			-0.0185***	-0.0050***
			(0.0008)	(0.0006)
Lambda		0.8378***		0.7428***
		(0.0152)		(0.0197)
Observaciones	2,100	2,100	2,100	2,100
R-cuadrado	0.6052		0.7568	
Municipios	1,050	1,050	1,050	1,050

Errores estándar en paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
[a]Se utiliza matríz espacial de contiguidad.

En segundo lugar, se observa que las variables de geografía económica operan en la dirección esperada: la mayor tasa de urbanización y la mayor densidad poblacional están asociadas con una menor incidencia de pobreza multidimensional. Un resultado interesante es que la variable de densidad económica, medida por el número de empresas por cada mil habitantes, muestra una relación negativa con la tasa de pobreza pero deja de ser significativa cuando se toma en cuenta la correlación espacial. Este

resultado no es sorprendente si se toma en cuenta, como se argumentó en el capítulo uno, que la distribución espacial de las actividades económicas tiende a ser desigual y se concentra en algunas áreas geográficas como resultado de las fuerzas de aglomeración del mercado.

Se debe señalar que aunque el valor del coeficiente para ambas variables disminuye sustancialmente cuando se incorpora la existencia de correlación espacial, los estimadores de ambos modelos no son comparables. Para el caso del panel tradicional, los estimadores reportados en la Tabla 9 se leen como efectos marginales, mientras que en los modelos que incluyen rezago espacial los estimadores solo incluyen el efecto directo, el cual hace parte de un coeficiente compuesto de efectos directos, los cuales se relacionan a cambios en los determinantes locales y efectos indirectos asociados a cambios en los vecinos de cada unidad de análisis.

De otro lado, la introducción de la variable de año para captar choques agregados durante el período que afectan a todos los municipios, arroja un coeficiente negativo y significativo. Es interesante notar también que con la introducción de esta variable todos los coeficientes disminuyen en términos absolutos, excepto el de transferencias per cápita, denotando un incremento en el efecto directo de esta variable.

Finalmente, la variable de homicidios aparece positiva y significativamente asociada con la incidencia de la pobreza multidimensional a nivel municipal. Este resultado, de alguna manera ya había sido sugerido en la Tabla 5 donde se mostraba que entre los municipios que retrocedieron en términos de su ubicación relativa por pobreza multidimensional entre 1993 y 2005, había un claro predominio de municipios que fueron fuertemente afectados por la violencia que azotó al país entre estos años.

CAPÍTULO TRES

Descentralización y convergencia social en Colombia[27]

El capítulo uno ilustró claramente el hecho de que la distribución espacial de las actividades económicas tiende a ser desigual y se concentra en algunas áreas geográficas. Estas suelen ser las de menor incidencia de pobreza ya que agrupan las principales actividades económicas, tienen una mayor proporción de empresas y empleo formal, alcanzan los mayores niveles de productividad y por lo tanto, los niveles más altos de salarios e ingresos per cápita.

Sin embargo, la existencia de una geografía económica desigual no implica que el mapa de las oportunidades sociales, y en particular el acceso a mínimos sociales deba ser desigual. En otras palabras, aún con una geografía económica desigual, el reto de política es lograr "instituciones sociales geográficamente neutras" (Banco Mundial, 2009) que garanticen el acceso de la población, y particularmente de la más vulnerable, a servicios sociales y a mínimos requeridos en términos de oportunidades.

En la Sección anterior se encontró, en efecto, que el gasto social en Colombia, tanto el financiado con recursos propios, como el financiado con transferencias del Gobierno Central, estuvieron negativamente asociados con la tasa de incidencia de la pobreza multidimensional a nivel municipal entre 1993 y 2005.

En esta sección se busca profundizar este análisis con el objetivo de establecer el efecto causal del esfuerzo fiscal de los municipios para generar recursos propios sobre la incidencia y la brecha de pobreza a nivel municipal (como medida de equidad social) teniendo en cuenta no sólo las otras fuentes de ingresos de los gobiernos locales (principalmente transferencias gubernamentales), sino también los componentes políticos y administrativos de la descentralización.

A continuación se hace una revisión de literatura sobre la relación entre descentralización y equidad social. Posteriormente, se presenta el modelo que relaciona la pobreza multidimensional y la equidad social con las variables de descentralización y los resultados de la estimación econométrica.

27 Una versión preliminar de esta Sección se encuentra en Ramírez, J.M. et. al. (2014).

A. **Relación entre descentralización y equidad social**

Aunque hay múltiples trabajos sobre convergencia regional en Colombia -entre los cuáles se destacan los trabajos de Cárdenas et al. (1993), Meisel y Bonet (1999), Barón y Meisel (2003), Acevedo (2003) y más recientemente González (2008), este último sobre el efecto del conflicto armado y convergencia regional-, son más escasos los estudios sobre convergencia social. Entre estos se destaca el trabajo de Aguirre (2005), quien basa su análisis en los trabajos de Quah (1996 y 1997).

El objetivo de la revisión de literatura en esta sección es estudiar el efecto de la descentralización sobre la equidad social, definida como la convergencia en términos de logros sociales mínimos[28]. Sin embargo, es útil partir de la revisión de la literatura sobre descentralización y convergencia económica, y luego abordar más directamente la literatura que relaciona descentralización y bienestar social.

La sabiduría convencional sobre descentralización postula que en un sistema de federalismo fiscal, las regiones de bajos ingresos estarían en condiciones de desventaja para proveer bienes públicos necesarios para promover el crecimiento. Por lo tanto, a menos que haya transferencias de igualación entre las regiones, las brechas inter-regionales en el ingreso per cápita serán mayores como resultados de la descentralización.

Sin embargo, los estudios que han explorado la relación entre descentralización y convergencia económica a nivel regional no son concluyentes y de alguna manera, el debate sobre esta relación se ha trasladado al terreno empírico. Para el caso colombiano, el estudio de Barón y Meisel (2003) encuentra que la descentralización (y la forma como se implementó en el país) tendieron a aumentar las desigualdades regionales durante la década de los noventa.

Un enfoque diferente, como analiza Sorens (2014), proviene del marco del 'federalismo preservador del mercado' (Weingast 1995 y Qian y Wein-

28 Un trabajo más cercano al enfoque de este estudio es el de Cortés y Vargas (2012) que analiza las brechas regionales en Colombia a nivel departamental no sólo a partir del PIB per cápita, sino también de un conjunto de variables socio-económicas que incluyen variables de capital humano, pobreza y desigualdad, así como variables de aislamiento geográfico, y de esfuerzo fiscal, entre otras.

gast, 1997). En este enfoque, la descentralización fiscal funciona como un mecanismo de compromiso que reduce los incentivos que afectan negativamente el crecimiento económico y por eso, tiene un efecto beneficioso sobre las perspectivas de crecimiento de las regiones más pobres. Sin embargo, para que ello ocurra, la descentralización debe ser "preservadora del mercado" en el sentido de que: 1) los gobiernos subnacionales tienen la responsabilidad fiscal principal sobre la economía, 2) un mercado común está asegurado de tal manera que ningún gobierno local puede levantar barreras contra los flujos de bienes y servicios de otras unidades políticas, y 3) los gobiernos subnacionales se enfrentan a una restricción presupuestal estricta. Bajo este marco, las transferencias de igualación podrían tener efectos nocivos sobre el crecimiento, ya que proporcionan incentivos erróneos a las regiones más pobres.

El estudio de Sorens (2014), para 25 países de la OCDE con datos desde 1991 hasta 2005 a nivel de provincia o departamento, apoya la hipótesis derivada del marco de federalismo preservador del mercado, es decir, que el federalismo fiscal promueve la convergencia de la renta per cápita regional, cuando las regiones de menores ingresos gozan de poderes económicos sustanciales.

La descentralización en países en desarrollo, y desde luego en el caso de Colombia, es mucho más limitada, con restricciones en la capacidad de recaudación de ingresos de los gobiernos locales y con un fuerte énfasis en la delegación de la prestación de servicios por parte del gobierno central a los gobiernos locales.

En este contexto, el principal argumento que justifica la descentralización como herramienta para el logro de metas sociales, radica en la premisa de que la descentralización permite revelar las preferencias locales, hace posible un suministro más adecuado de los servicios sociales y bienes de primera necesidad a las poblaciones locales, y pone a los ciudadanos en relación directa con el nivel de gobierno que eligieron y que puede ejercer una rendición de cuentas más cercana. Además, la descentralización también permitiría mejorar la participación, la eficiencia y la focalización a nivel local.

Sin embargo, mientras que la rendición de cuentas, la precisión de la focalización, y la eficiencia de las administraciones subnacionales pueden mejorar con la descentralización, y por lo tanto, la entrega de bienes y servicios para los pobres puede ser más eficaz que con un sistema centralizado, también es cierto que los gobiernos locales tienden a ser capturados políticamente por grupos de interés locales que distorsionan y desvían recursos para sus propios fines.

Bardhan y Mookherje (2005) desarrollan un modelo que aborda la relación entre la descentralización, la prestación de servicios sociales y la responsabilidad en la prestación de servicios del gobierno. En su modelo, la potencial captura política en los gobiernos locales es crucial para determinar el efecto de la centralización o de la descentralización en el bienestar de la población pobre. De acuerdo con su modelo, cuando no hay captura, a cualquier nivel, el esquema descentralizado se comporta mejor y permite lograr un segundo mejor resultado (second-best) que se caracteriza por la efectividad en términos de costos y la focalización en los pobres. Sin embargo, con un grado suficiente de captura local, el modelo descentralizado falla y la solución centralizada es más apropiada.

Aunque se puede argumentar que la captura política por parte de grupos de interés es más probable en los municipios con mayor índice de pobreza y con mayor desigualdad, las instituciones del gobierno central también pueden ser capturadas por grupos de interés locales y la falta de seguimiento y supervisión eficaces pueden dar lugar a corrupción también en este nivel de gobierno.

Para el caso colombiano, Sánchez y Pachón (2013) encuentran un efecto positivo de la competencia electoral, tanto nacional como subnacional, en el esfuerzo fiscal municipal, y en la entrega de bienes públicos, en particular educación y agua potable.

Por otro lado, se debe enfatizar que la relación entre descentralización y resultados sociales es una relación de doble causalidad. Hay dos elementos al menos que impulsan esta doble causalidad: en primer lugar, puesto que la mayoría de las transferencias del gobierno central a los municipios se definen sobre la base de criterios de pobreza del municipio, se puede afirmar que los municipios con mayores privaciones sociales

son más dependientes de las transferencias gubernamentales y tienen menos incentivos para aumentar la generación de sus recursos propios. En segundo lugar, los municipios con mayores privaciones sociales suelen tener una base poblacional y productiva más pequeña por lo que la capacidad de generar recursos propios es menor. La endogenidad de la relación entre descentralización y privación a nivel municipal está también asociada con la presencia de factores políticos como la dinámica de las élites en el ámbito regional, las cuáles están relacionadas con la descentralización, pero no son observables.

Esta endogeneidad entre la generación de recursos propios y las privaciones sociales a nivel municipal es una característica que debe ser explícitamente tomada en cuenta en los ejercicios econométricos que buscan estimar el efecto causal del esfuerzo fiscal propio de los municipios sobre la pobreza multidimensional y la equidad social municipal.

B. Modelo y descripción de variables

El objetivo de esta sección establecer el efecto causal del esfuerzo fiscal de los municipios para generar recursos propios sobre la incidencia y la brecha de pobreza a nivel municipal teniendo en cuenta no sólo las otras fuentes de ingresos de los gobiernos locales (principalmente transferencias gubernamentales), sino también los componentes políticos y administrativos de la descentralización.

Al mismo tiempo el modelo a estimar incorpora variables de geografía económica que, en el capítulo uno se encontraron relevantes en la explicación de los patrones espaciales de la pobreza multidimensional, junto con otros controles relevantes para el análisis. El Gráfico 23 ilustra la estructura del modelo identificando las variables que lo conforman y las principales fuentes de información.

A continuación se explican las variables que hacen parte de los diferentes componentes.

Gráfico 23: Modelo del efecto del esfuerzo fiscal propio sobre la convergencia social



Variable Dependiente	Medidas de Descentralización	Tamaño & Localización	Controles
IPM Colombia * Brecha (M1) * Incidencia	* Fiscal * Administrativa * Política	* Índice de Ruralidad * Tasa de Urbanización * Tamaño: Dicotómica para municipios de más de 30 mil habitantes **Conectividad** * Vías primarias y secundarias **Densidad Económica** * Concentración Actividad Agropecuaria	* Ataques totales FARC, ELN y "autodefensas" 1998 - 2002 * Familias en Acción * Demografía * Dicotómica por departamentos * Necesidades Básicas Insatisfechas (1993)
Censo 2005	SICEP, Índice de Desempeño Integral (DNP), DNP y DANE	Censo 2005, DNP, Naciones Unidas y Misión Sistema de Ciudades	UNDP, Misión Sistema de Ciudades, IGAC y PILA

1. Variables de privación y convergencia social

Para evaluar el grado relativo de éxito de la descentralización en Colombia (y del esfuerzo fiscal propio en particular), para alcanzar su objetivo final del mejoramiento del acceso de la población a los servicios sociales y públicos y la reducción de las desigualdades sociales territoriales, se utiliza el Índice de Pobreza Multidimensional Transformado (IPM-T) a nivel municipal para 2005. Como se explica en el Anexo I, el IPM-T modifica el IPM construido por el DNP con base en la información censal de 2005, para garantizar la cardinalidad del Índice y poder calcular una medida de brecha de pobreza que es central para el análisis de convergencia social que se desarrolla en esta sección.

Siguiendo a Alkire y Foster (2010), se parte de una función g de j privaciones definidas en D dimensiones, para un hogar i. La condición de privación se cumple si el indicador para la dimensión j tiene un valor (y) inferior al umbral que define la condición de pobreza en esa dimensión (z). Un hogar se considera multidimensionalmente pobre si la suma ponderada de las privaciones (g_{ij}) es superior a un punto de corte K que

representa el porcentaje ponderado de indicadores en los que un hogar debe estar privado como mínimo para ser identificado como pobre:

$$g_{ij}^{\alpha}(K) = \begin{cases} \left(\frac{z_j - y_{ij}}{z_j}\right)^{\alpha} & \text{si } y_{ij} < z_j \text{ y } \sum_{j=1}^{D} w_j g_{ij}^{0} \geq K \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Siendo α el parámetro de aversión a la pobreza de los indicadores FTG. En particular, la incidencia (H) y la brecha de pobreza (M_1) son definidas como:

$$H(y, z, K, w) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} \sum_{j=1}^{D} w_j g_{ij}^{0}(K)$$

$$M_1(y, z, K, w) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} \sum_{j=1}^{D} w_j g_{ij}^{1}(K)$$

Los dos momentos de la función de privaciones corresponden a α=0, que corresponde a la tasa de incidencia de la pobreza (H), y a α=1, que corresponde a la brecha de pobreza (M).

La tasa de pobreza multidimensional (H) representa, por lo tanto, la proporción de la población pobre multidimensionalmente dentro de cada municipio. Por otro lado, la brecha de pobreza promedio (M_1) calcula la brecha promedio para alcanzar los niveles de logro establecidos como mínimos, y es, en este sentido, un indicador de la intensidad de la pobreza.

En este análisis utilizamos M_1 como una medida opuesta a la convergencia a mínimos sociales, ya que expresa cuán distante está cada hogar de la línea de pobreza multidimensional. Cabe destacar que tanto H como M_1 (como nuestras medidas de privación y equidad social, respectivamente), evalúan el retraso para alcanzar los mínimos sociales a nivel municipal. Sin embargo, el objetivo del modelo es explicar las diferencias entre municipios, a partir de sus determinantes.

2. Variables de descentralización

La descentralización se mide a través de los tres niveles que la conforman: fiscal, administrativo y político. A continuación se explica la operacionalización de estos niveles:

Descentralización fiscal: para capturar la descentralización fiscal en Colombia, se mide tanto la capacidad fiscal de cada municipio, como la dependencia de cada municipio de las transferencias provenientes del gobierno central y de las regalías provenientes de la explotación de recursos naturales.

Aunque en principio los municipios pueden recaudar diferentes impuestos, en realidad el esfuerzo fiscal propio para la gran mayoría de municipios se basa principalmente en la recaudación del impuesto predial. Sólo algunos municipios (particularmente los pertenecientes al Sistema de Ciudades) recaudan otros impuestos distintos al predial de manera significativa, como los impuestos de Industria y Comercio. Por lo tanto, para el objetivo de este estudio, el esfuerzo fiscal propio es medido como la recaudación del impuesto predial per cápita. En cuanto a la dependencia con respecto a los recursos transferidos desde el gobierno central, se usan las transferencias per cápita del gobierno central a cada municipio.

Por otro lado, se incluyen las regalías como una fuente importante de financiamiento para algunos municipios. En 2005, para más de 70 municipios en los que la producción de minerales e hidrocarburos era importante, las regalías representaban más del 20% de sus ingresos. Aunque, en promedio, las regalías no son tan importantes como las transferencias, para algunos municipios representaban hasta 15 veces el tamaño de las transferencias provenientes del gobierno central. Este es el caso, por ejemplo, de Aguazul, Casanare, donde el 87,8% de sus ingresos provenían de regalías y tan sólo el 5,6% de las transferencias del gobierno central[29].

29 Con la reforma constitucional de las regalías en 2011, la distribución de estos recursos entre los gobiernos subnacionales cambió drásticamente. Con el régimen anterior, el 20% de los municipios y departamentos recibieron el 80% de las regalías; con el nuevo régimen su participación se reduciría al 20% después de un período de transición.

Como se muestra en el Anexo II-A, estos tres indicadores, esfuerzo fiscal propio, dependencia de las transferencias del Gobierno Central, e importancia de las regalías son expresados como los montos de inversión del municipio en términos per cápita financiada por cada fuente.

Descentralización administrativa: se aproximó con un indicador de capacidad administrativa, que oscila entre 0 y 100. Este indicador fue calculado por el Departamento Nacional de Planeación y tiene en cuenta la estabilidad de los principales funcionarios (no electos), el nivel de educación de los empleados de la administración local, el uso relativo de las tecnologías de la información, el grado de estandarización de procesos, la capacidad de auditoría y el rendimiento del sistema de control interno.

Descentralización política: este es uno de los principales objetivos de la Constitución de 1991, y para propósitos de este estudio se mide por el porcentaje de votos totales por los candidatos departamentales (asamblea) del potencial electoral, para las elecciones de 2003. La razón para no utilizar directamente los votos de los candidatos municipales es el gran número de valores faltantes para ese año debido a la violencia y la presencia de grupos armados ilegales que impidieron que se realizaran las elecciones en muchos municipios[30].

3. Variables de geografía económica y controles

El Anexo II-B contiene las estadísticas descriptivas de las principales variables de geografía económica y de variables de control que se utilizan en la estimación.

Entre las variables de geografía económica incorporadas en la estimación están la tasa de urbanización, una dummy de tamaño de la población del municipio (que distingue entre los municipios de menos y de más de 30 mil habitantes), y otra de pertenencia al Sistema de Ciudades, así como el Índice de Ruralidad (IR). Como se explicó en la el capítulo uno, el IR

30 En 2002, casi un tercio de los alcaldes elegidos no pudieron ejercer sus mandatos desde las alcaldías municipales debido al riesgo derivado de la presencia de grupos armados ilegales que tenían el control, en ese momento, sobre partes importantes del territorio.

está directamente relacionado con la distancia a las ciudades de más de 100 mil habitantes e inversamente con la densidad poblacional del municipio.

También se incorpora una medida de densidad vial (vías primarias y secundarias) como indicador de conectividad municipal. Igualmente, se introduce una dummy que captura la importancia de las actividades agropecuarias en un municipio, a partir del Indicador de Concentración de la Actividad Agropecuaria (ICAA) construido por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Las variables de control incluyen variables demográficas que afectan la posibilidad de participación en el mercado laboral (proporción de población menor a 5 años y entre 5 y 15 años), y un indicador de violencia municipal medido por el número de ataques de grupos armados ilegales entre 1998 y 2002.

Para controlar por la presencia de programas del Gobierno Nacional de lucha contra la pobreza se utiliza el número de familias beneficiarias del programa Familias en Acción a nivel municipal en 2003. Finalmente se controla por el estado inicial de privación usando la tasa de población de 1993 a nivel municipal con Necesidades Básicas Insatisfechas.

C. Estrategia empírica

Desde el punto de vista de la estimación econométrica del modelo se plantean tres temas relevantes: el primero, la incorporación explícita de la correlación espacial como un hecho que caracteriza el comportamiento de la pobreza multidimensional en Colombia. El segundo, la definición de la matriz de pesos o ponderaciones espaciales que se utiliza en las estimaciones. La tercera, el problema de la endogeneidad en la principal variable de interés, como es el esfuerzo fiscal propio de los municipios.

A continuación se presenta la manera como se abordó la definición de la matriz de ponderaciones espaciales y las soluciones planteadas al problema de endogeneidad.

1. Matriz de ponderaciones espaciales

Dado que la especificación de la matriz de ponderaciones espaciales es, en general, arbitraria, se utilizan dos especificaciones relevantes para probar la robustez de los resultados del modelo.

La primera especificación de la matriz de ponderaciones es una matriz basada en contigüidad que es la que se utiliza más comúnmente en la literatura de econometría espacial, y que fue utilizada en los ejercicios econométricos del capítulo dos. En este caso, dos municipios se consideran vecinos cuando sus dos polígonos geográficos son adyacentes, es decir, que comparten un límite común. Esta definición, sin embargo, no refleja necesariamente la geografía económica o la intensidad de la relación económica entre dos municipios. La segunda matriz que se utiliza busca capturar, además de la contigüidad, la intensidad de la relación económica entre los municipios. Para ello se utilizan los siguientes indicadores: (i) límite común, (ii) distancia inversa entre los municipios que están a menos de 92 kilómetros de distancia (lineal), (iii) proceso de conmutación por habitante con base en información del Censo de 2005 y (iv) tráfico diario promedio per cápita por kilómetro, entre 2002 y 2004 reportado dentro de los registros administrativos nacionales de tráfico diario. Estos cuatro componentes se agregan en un único indicador que varía de 0 a 1 y que se construyó como una transformación lineal aditivamente separable de sus componentes.

A esta matriz de ponderaciones espaciales así definida la denominamos "matriz espacial basada en factores de geografía económica" (S-EG), la cual contrasta con la "matriz espacial basada en contigüidad" (S).

2. Problemas de endogenidad

Dado que el término de rezago espacial de la variable dependiente ($\sum_{j=1}^{n} W_{ij}y_j$) es endógeno (por su relación con la variable dependiente), el procedimiento de estimación debe tener en cuenta este hecho con el fin de obtener estimadores consistentes. En términos de los estimadores hay dos opciones diferentes para el modelo SARAR: el estimador de máxima

verosimilitud (ML) y Mínimos Cuadrados Generalizados Espaciales en dos Etapas (GS2SLS). En este caso se utiliza un estimador GS2SLS[31].

Además de la endogeneidad que surge del término de rezago espacial, se debe abordar la posible endogenidad proveniente de la variable de esfuerzo fiscal propio como se discutió al inicio del capítulo. Para hacer frente a este problema se utilizó el modelo IV-SARAR desarrollado por Drukker et al (2013), que se puede especificar de la siguiente manera[32]:

$$y_i = \lambda \sum_{j=1}^{n} W_{ij} y_j + \sum_{k=1}^{h} \beta_k x_{ik} + \sum_{s=1}^{q} \theta_s z_{is} + \varepsilon_i \qquad [3]$$

$$\varepsilon_i = \rho \sum_{j=1}^{n} M_{ij} \varepsilon_j + u_i \qquad [4]$$

El término adicional, al compararlo con las ecuaciones [1] y [2], está compuesto por $\sum_{s=1}^{q} \theta_s z_{is}$, que se refiere a un conjunto de potenciales variables explicativas endógenas (z_{is}) (y los parámetros relacionados con ellas (θ_s).

Dentro de esta especificación del modelo SARAR con variables instrumentales (IV-SARAR), y_i es la variable dependiente de privación multidimensional; la variable explicativa endógena z_i es la capacidad fiscal del i ésimo-municipio; el conjunto de variables x_k incluye, junto con otras medidas de descentralización[33], las variables de geografía económica y el conjunto de variables de control que se describieron anteriormente.

Como instrumento para la variable de capacidad fiscal se utilizan dos variables: la primera es el número de años a 2003 que el municipio llevaba sin actualizar su información catastral. La razón para considerar esta variable es que con base en esta información los municipios establecen el cobro que se realiza a cada uno de los predios ubicados dentro de su

31 En particular, según lo propuesto por Kelejian y Prucha (1999), Kelejian y Prucha (2004), y Arraiz (2010) para el modelo SARAR, usamos primero, como instrumentos válidos para la W , los rezagos espaciales de las variables contenidas en X . Luego estimamos la especificación instrumentada por el Método Generalizado de Momentos, y finalmente realizamos una transformación de Cochrane-Orcutt espacial para obtener estimaciones más eficientes para β y λ .

32 También se utilizaron los valores rezagados (para el año 2003) de las variables, como proxis de las variables contemporáneas. Sin embargo, la realización de una prueba de exogeneidad de Durbin-Wu-Hausman rechazó la hipótesis nula de exogeneidad de la capacidad fiscal municipal.

33 Las diferentes medidas de descentralización se incluyen individualmente en el análisis de regresión capturar las diferentes dimensiones de la descentralización.

territorio; en adición a lo anterior, esta variable se constituye además en una decisión de política la cual no presenta, en principio, ningún patrón relacionado con el nivel de pobreza del municipio. En segundo lugar, se utilizan un grupo de variables dicótomas construidas con base en el año de fundación del municipio y la ley vigente en términos de impuesto predial en tal momento, las dos leyes que se consideran son la Ley 48 de 1887 conocida como el Código Fiscal Nacional, en la cual se establece un impuesto a la propiedad de bienes inmuebles y la Ley 44 de 1990 que regula las tasas y forma de recaudo por parte de los municipios. Con estas variables, se espera capturar la variabilidad proveniente de la experiencia que el ente territorial posee en temas fiscales.

D. Resultados econométricos

En esta sección se describen los principales resultados econométricos obtenidos al modelar la brecha de pobreza y la tasa de incidencia de pobreza multidimensional. Dado que los coeficientes estimados por estos modelos no corresponden estrictamente a las elasticidades, el análisis se concentra en el signo y su significancia estadística. Sin embargo, con el fin de derivar implicaciones de política, al final de la sección se calcula la elasticidad del esfuerzo fiscal propio sobre las variables endógenas y se ilustra su efecto en algunos escenarios hipotéticos de política.

1. Resultados generales

La Tabla 10 incluye los resultados de las estimaciones sobre la brecha de pobreza y sobre la tasa de pobreza multidimensional . Se incluyen las regresiones de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y las estimaciones del modelo SARAR. En este último caso se consideran tanto las especificaciones de la matriz espacial, basada en la contigüidad (S-Cont.) como la basada en variables de geografía económica (S-GE). Finalmente, para esta última especificación, se presentan las estimaciones con variables instrumentales (S-IV-EG). El Anexo II-C contiene otras regresiones no incluidas en la Tabla 10 para facilitar su lectura.

El primer resultado importante que se debe señalar es la significancia estadística de los spillovers espaciales de la pobreza a través de municipios vecinos (coeficiente Lambda). Vale la pena observar que las especificaciones que utilizan la matriz basada en geografía económica para la interrelación espacial entre los municipios, registran mayor efecto de spillover que las que utilizan una simple relación basada en contigüidad entre los municipios. Además, a pesar de la introducción de controles por posibles variables no observables que son comunes a nivel departamental por medio de un conjunto de dummies departamentales, se encuentran efectos geográficos significativos y positivos estadísticamente en el término de error (coeficiente Rho).

Tabla 10: Resultados econométricos

	Brecha de pobreza (M1)					Tasa de pobreza (H)				
	MCO	MCO	S-Cont	S-GE	S-IV-GE	MCO	MCO	S-Cont	S-GE	S-IV-GE
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Esfuerzo fiscal propio	-0.007***	-0.003***	-0.002***	-0.002***	-0.005***	-0.161***	-0.081***	-0.053***	-0.054***	-0.117**
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.018)	(0.012)	(0.014)	(0.014)	(0.047)
SGP IPM	-0.000	-0.000**	-0.000***	-0.000**	-0.000*	0.008	-0.001	-0.006*	-0.002	-0.001
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.006)	(0.004)	(0.004)	(0.003)	(0.004)
SGP NO IPM	0.002***	-0.001*	-0.000	-0.000	-0.000	0.047***	-0.008	0.001	0.000	0.003
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.010)	(0.006)	(0.006)	(0.005)	(0.006)
Regalías IPM	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	-0.001	-0.002	-0.001
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.009)	(0.006)	(0.005)	(0.004)	(0.004)
Regalías NO IPM	-0.000	-0.000*	-0.000***	-0.000***	-0.000***	-0.004	-0.004	-0.003**	-0.003*	-0.003*
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.005)	(0.003)	(0.001)	(0.002)	(0.002)
Capacidad admnistrativa	-0.007***	-0.001*	-0.001	-0.001	-0.000	-0.150***	-0.042**	-0.023	-0.013	-0.009
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.027)	(0.017)	(0.015)	(0.014)	(0.014)
Descentralización política	-0.010***	-0.002***	-0.002**	-0.002**	-0.002**	-0.128***	0.015	0.015	0.003	0.003
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.031)	(0.021)	(0.019)	(0.018)	(0.019)
Indice de ruralidad		0.006***	0.004**	0.004**	0.004**		0.166***	0.142***	0.155***	0.157***
		(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)		(0.039)	(0.036)	(0.037)	(0.038)
Urbanización		0.006***	0.004**	0.004**	0.004**		-0.116***	-0.145***	-0.156***	-0.158***
		(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)		(0.013)	(0.014)	(0.013)	(0.013)
Dummy población más 30mil habit.		-0.006***	-0.007***	-0.007***	-0.007***		-3.861***	-3.598***	-3.445***	-3.512***
		(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)		(0.803)	(0.792)	(0.764)	(0.757)
Sistema de Ciudades		-0.092***	-0.104***	-0.108***	-0.109***		-2.032**	-1.457	-3.264***	-2.842***
		(0.035)	(0.038)	(0.037)	(0.037)		(0.869)	(0.979)	(0.937)	(1.002)
NBI 1993		0.016***	0.013***	0.013***	0.012***		0.318***	0.263***	0.239***	0.228***
		(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)		(0.022)	(0.024)	(0.023)	(0.025)
Familias en acción		0.000***	0.000***	0.000**	0.000*		0.003***	0.002***	0.002***	0.002**
		(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)		(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
Vías por km2		0.002	-0.016	-0.018	-0.018		0.459	0.147	0.148	0.118
		(0.014)	(0.013)	(0.013)	(0.013)		(0.322)	(0.286)	(0.271)	(0.274)
Concentración agropecuaria		-0.028	-0.001	-0.001	-0.008		-0.138	0.651	0.703	0.571
		(0.026)	(0.024)	(0.024)	(0.024)		(0.590)	(0.562)	(0.566)	(0.583)
Ataques		-0.000	-0.000	0.000	0.000		-0.000	0.010	0.028**	0.026
		(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)		(0.017)	(0.014)	(0.014)	(0.016)
Proporción población entre 5 y 15 años		0.546	0.879	0.929	0.848		22.393	32.330**	40.147***	38.265***
		(0.631)	(0.781)	(0.714)	(0.723)		(14.331)	(14.004)	(13.176)	(13.475)
Proporción población menor 5 años		6.469***	6.002***	5.034***	5.025***		84.668***	81.157***	60.042***	58.907***
		(0.688)	(0.865)	(0.826)	(0.817)		(15.640)	(14.036)	(14.526)	(14.422)
Constante	3.060***	0.981***	0.749***	0.439**	0.591***	84.115***	43.599***	30.323***	13.999***	17.935***
	(0.107)	(0.159)	(0.173)	(0.170)	(0.189)	(2.317)	(3.604)	(5.036)	(5.230)	(5.449)
Observaciones	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060
R-cuadrado	0.563	0.845				0.497	0.802			
Lambda			0.190***	0.399***	0.373***			0.223***	0.482***	0.453***
			(0.050)	(0.050)	(0.049)			(0.074)	(0.063)	(0.064)
Rho			0.274***	0.399***	0.337***			0.381***	0.697***	0.672***
			(0.065)	(0.095)	(0.110)			(0.069)	(0.054)	(0.059)

Nota: Las estimaciones alternativas se llevaron a cabo utilizando, en vez de los ingresos per cápita del impuesto predial y las transferencias nacionales de 2003, el promedio de estas variables para 2002, 2003 y 2004. Los resultados no difieren significativamente.
Otros controles incluyen concentración agropecuaria, ataques guerrilleros, proporción de la población entre 5 y 15 años, y proporción de la población menor a 5 años. Se incluyen dummies departamentales.

Estos resultados, por lo tanto, confirman que la incidencia de pobreza (como tasa o como brecha), debe ser entendida como un fenómeno geográfico, es decir, que la pobreza no se distribuye aleatoriamente en el territorio. Por otra parte, la modelación de la relación entre los municipios usando sólo una relación de contigüidad, podría sesgar a la baja los efectos geográficos. Por lo tanto, la operacionalización de la relación entre los municipios en términos económicos parece captar de una mejor manera las relaciones espaciales.

En términos de las variables de descentralización, los principales resultados son los siguientes:

El esfuerzo fiscal propio tiene un impacto negativo y estadísticamente significativo sobre la tasa de pobreza y sobre la brecha de pobreza. Dicho efecto se mantiene al introducir el conjunto de controles. Más aún, este efecto se hace aún más fuerte al corregir por la endogenidad de la variable de esfuerzo fiscal (más de dos veces el valor del coeficiente en los anteriores modelos) –columna (5)-. Estos resultados demuestran que, en promedio, los municipios colombianos han mejorado su equidad social y han reducido de su tasa de incidencia de pobreza como resultado de su mayor capacidad fiscal. Este resultado se mantiene cuando se controla por las otras dimensiones de la descentralización (administrativa y política), y se introducen los demás controles incluyendo el nivel inicial de pobreza, medida por una variable de Necesidades Básicas Insatisfechas en 1993.

De otro lado, las transferencia de recursos del gobierno central a los territorios para los gastos relacionados con el IPM-TC (educación, salud, y agua potable y saneamiento), están asociadas negativa y significativamente con la brecha de pobreza -Modelos (2) a (5)-, pero no con la tasa de pobreza. Las transferencias para otros gastos de inversión ('no IPM'), no guardan ninguna relación significativa con la tasa ni con la brecha de pobreza.

El grado de participación política tiene una asociación negativa fuerte y robusta en la brecha de pobreza, pero no con respecto a la tasa de pobreza, después de controlar por nuestro conjunto de variables independientes. Esto significa que los municipios con mayor participación de los

ciudadanos en el proceso electoral, tienden a tener una población pobre más cerca de los mínimos sociales (menor brecha). La descentralización política, por lo tanto, parece estar jugando un papel más importante en la reducción de la brecha en el logro de mínimos sociales, que en prevenir la privación.

Las variables de geografía económica presentan una relación significativa con la tasa de pobreza y con el signo esperado: los municipios más rurales (medido por el Índice de Ruralidad), tienden a tener una tasa de pobreza más alta y una brecha más alta. Esto significa, que los municipios con menor densidad de población y/o más distantes de las ciudades son, en promedio, más pobres que otros municipios, y que su población multidimensionalmente privada, está en promedio, más lejos de alcanzar los mínimos sociales que la del resto de municipios.

La tasa de urbanización (es decir, la proporción de población que vive en el área urbana del municipio) tiene una relación negativa con ambos indicadores de pobreza, la tasa y la brecha. Además, los municipios con mayor población tienen una brecha y tasa de pobreza más bajas. Hay también, un efecto negativo *adicional* sobre la tasa de pobreza multidimensional y la brecha para aquellos municipios que pertenecen al Sistema de Ciudades. Esto significa que ser parte del Sistema de Ciudades de Colombia constituye un "bono" para disminuir la incidencia de la pobreza.

Por último, el programa nacional más importante de transferencias en efectivo condicionadas para aliviar la pobreza (Familias en Acción), está positiva y significativamente relacionado con la privación multidimensional y con la brecha (aunque en menor grado con esta última). Este resultado probablemente refleja la focalización del programa en la población pobre que, como hemos visto, no se distribuye al azar en el espacio, sino que tiende a concentrarse en algunas regiones más que en otras.

2. Medición del impacto de la capacidad fiscal

A partir de la estimación del modelo (5) especificado en la Tabla 10, se encuentra que un incremento promedio de mil pesos colombianos en términos de recursos propios per cápita (a precios de 2005) a través

de los 1.060 municipios estudiados[34], produce 0,008 puntos porcentuales de reducción promedio en la brecha multidimensional promedio y 0,214 puntos de reducción en la tasa de pobreza promedio. De esos 0,214 puntos de reducción, 0,117 puntos provienen del efecto directo que este monto adicional de recursos propios produce sobre la media nacional, y los restantes 0,097 puntos son producto del efecto spillover asociado a esos recursos.

La Tabla 11 a continuación, presenta el impacto total de la capacidad fiscal sobre nuestros dos resultados de interés, la brecha de pobreza y la tasa de pobreza, descompuesto por los efectos directos e indirectos. Los resultados sugieren que las políticas públicas que buscan fortalecer la capacidad fiscal municipal, tienen una efectividad significativa e importante para reducir la privación multidimensional y lograr la convergencia a mínimos sociales.

Tabla 11: Descomposición del impacto total de la capacidad fiscal a través de efectos directos e indirectos

	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto total
Brecha de pobreza (M1)	-0.005***	-0.003***	-0.008***
	(0.002)	(0.001)	(0.003)
Tasa de pobreza (H)	-0.117**	-0.097**	-0.214**
	(0.047)	(0.037)	(0.083)

3. Escenarios de políticas contrafactuales

Con base en los resultados econométricos del modelo (5) se simularon diferentes políticas para determinar la eficacia relativa de políticas de descentralización (generación de recursos propios) geográficamente diferenciadas contra una política que no tiene en cuenta la relación geográfica entre los municipios:

34 Representa aproximadamente un aumento de 40 mil millones de pesos colombianos (a precios de 2005) en mayores recursos propios.

- Política A: corresponde a una política no diferenciada geográficamente, que genera un incremento de 1,5% de los recursos propios per cápita en cada municipio del país.

Las políticas geográficamente diferenciadas se expresan en tres escenarios:

- Política B: concentra el mismo esfuerzo fiscal en los centroides del Sistema de Ciudades; esto corresponde a un incremento del 2,4% de los recursos propios per cápita, en cada una de las 18 ciudades del país, que tienen una aglomeración espacial en torno a ellas.
- Política C: concentra el mismo esfuerzo fiscal en los 300 municipios más espacialmente correlacionados con sus vecinos en términos de privación multidimensional. De acuerdo con esta política, esos 300 municipios aumentan sus recursos propios per cápita en 2,1%.
- Política D: concentra el mismo esfuerzo fiscal en los 300 municipios que están más espacialmente correlacionados y que no pertenecen al Sistema de Ciudades. Esta última política, significaría un incremento directo del 20% de los recursos propios per cápita en estos municipios.

La Tabla 12 presenta el efecto promedio de cada política sobre la brecha y la tasa de pobreza multidimensional municipal para cuatro clasificaciones de los municipios: la columna (1) presenta el efecto promedio sobre la totalidad de los municipios (1.060); la columna (2) mide el efecto sobre el conjunto de los 18 centroides del Sistema de Ciudades; la columna (3) presenta el efecto de cada política sobre el conjunto de los 300 municipios más interrelacionados entre sí; y la columna (4) presenta el resultado en los 300 municipios más correlacionados, excluyendo cualquier municipio del Sistema de Ciudades.

Como se puede observar, la política que se concentra en las 18 ciudades es la que menos reduce, en promedio, la tasa de pobreza multidimensional y la brecha de pobreza en los diferentes dominios geográficos. Esto significa que concentrar los esfuerzos sólo en los municipios más desarrollados, que son aquellos que hacen parte del Sistema de Ciudades, no

es suficiente para producir reducciones significativas en las privaciones a través de todo el territorio, y en particular sobre los municipios más rurales.

Al hacer el esfuerzo fiscal en los municipios más correlacionados espacialmente, el impacto en términos de reducción de la pobreza y de la brecha de pobreza es sustancial, no sólo en los municipios impactados, sino también en los 760 municipios restantes, como resultado del efecto spillover. El efecto agregado de esta política, sin embargo no es mayor al generado por una política "geográficamente muda" (Política A).

Sin embargo, con la política D que pone el esfuerzo fiscal en cabeza de los 300 municipios más correlacionados por fuera del Sistema de Ciudades (y desde este punto de vista de los que están más correlacionados en la órbita rural), se logra el mayor impacto en la reducción de la pobreza, tanto en incidencia como en brecha. Esta política tiene un efecto en promedio de 0,16 puntos porcentuales de reducción de la incidencia de todos los 1.060 municipios; 0,28 puntos porcentuales de reducción de la incidencia en los 300 municipios impactados; y 0,13 puntos porcentuales sobre los otros 760 municipios que no fueron objeto de la política. Este último efecto, sólo como producto del efecto spillover de la política.

Los resultados de estas simulaciones sugieren, por lo tanto, que una política para incrementar el esfuerzo fiscal propio (por ejemplo a través de cofinanciación condicionada desde el nivel departamental o nacional) que tenga en cuenta la dimensión espacial (es decir, las correlaciones geográficas), pueden producir resultados más efectivos que las políticas que no toman en cuenta estas importantes características de la privación multidimensional.

Tabla 12: Efecto de un mayor esfuerzo fiscal municipal sobre la brecha y la tasa de pobreza multidimensional

			Todos los municipios	Los 18 centroides	300 municipios 1/	300 municipios 2/
			(1)	(2)	(3)	(4)
Brecha de Pobreza (M1)		Media simple	0.239	0.112	0.244	0.273
			(0.076)	(0.024)	(0.119)	(0.101)
	Políticas	**Política A**: Mayor esfuerzo fiscal en todos los municipios	-0.0019***	-0.0029***	-0.0018***	-0.0014***
		Política B: Mayor esfuerzo fiscal en centroides del Sistema de Ciudades (S. de C.)	-0.0001***	-0.0018***	-0.0002***	0.0000
		Política C: Mayor esfuerzo fiscal en 300 municipios más correlacionados.	-0.0008***	-0.0027***	-0.0016***	-0.0009***
		Política D: Mayor esfuerzo fiscal en 300 municipios más correlacionados (fuera del S. de C).	-0.0062***	0.0000	-0.0092***	-0.0105***
Tasa de Pobreza (H)		Media simple	73.702	39.553	70.787	78.495
			(15.322)	(6.952)	(23.846)	(18.478)
	Políticas	**Política A**: Mayor esfuerzo fiscal en todos los municipios	-0.0515***	-0.0790***	-0.0492***	-0.0385***
		Política B: Mayor esfuerzo fiscal en centroides del Sistema de Ciudades (S. de C.)	-0.0031***	-0.0484***	-0.0055***	0.0005
		Política C: Mayor esfuerzo fiscal en 300 municipios más correlacionados.	-0.0231***	-0.0739***	-0.0443***	-0.0249***
		Política D: Mayor esfuerzo fiscal en 300 municipios más correlacionados (fuera del S. de C).	-0.1668***	0.0008	-0.2477***	-0.2833***

1/ 300 municipios con mayor correlación espacial.
2/ 300 municipios con mayor correlación espacial por fuera del Sistema de Ciudades.
S. de C.: Sistema de Ciudades.

CONCLUSIONES

En este estudio se analiza la pobreza multidimensional en Colombia a nivel municipal, explorando el efecto de la geografía como condicionante de los resultados sociales, y el papel que la descentralización pudo haber jugado para contrabalancear dichos efectos.

El estudio aborda la relación entre descentralización y pobreza multidimensional en dos direcciones: en la primera se analiza la evolución de la pobreza multidimensional en Colombia a nivel municipal entre 1993 y 2005, y su asociación con variables de geografía económica y de descentralización. En la segunda, se evalúa el efecto causal del esfuerzo fiscal de los municipios de Colombia sobre la privación multidimensional.

Los resultados del estudio muestran que la incidencia de pobreza multidimensional, debe ser entendida (también) como un fenómeno geográfico y que la principal diferencia en términos de pobreza en Colombia, no está entre las zonas urbanas y rurales, sino entre los municipios con densidades más altas o más cercanos a las ciudades y los municipios con densidades bajas y lejanos de las ciudades. Este carácter espacial de la pobreza hace necesario utilizar un enfoque econométrico que dé cuenta de las correlaciones espaciales y de sus efectos de spillover.

Colombia redujo sustancialmente sus niveles de pobreza multidimensional entre 1993 y 2005 (39 puntos porcentuales –p.p.- entre ambos períodos). Este resultado respondió principalmente a la mejora en los indicadores de salud (46,5 p.p. de reducción en la tasa de privación), y de vivienda y servicios públicos (21 p.p. en condiciones de la vivienda, y 12.4 p.p. en hacinamiento crítico).

La reducción espacial de la pobreza fue muy diferente: mientras la pobreza multidimensional en el área urbana se redujo en 46 p.p., la reducción en el sector rural sólo fue de 12 puntos porcentuales. Igual resultado se encontró por grupos de ruralidad: entre 1993 y 2005, en promedio, los municipios que componen el grupo de ruralidad baja redujeron sus niveles de pobreza multidimensional en 31 p.p.; por su parte, los municipios de ruralidad media lo hicieron en 18,2 p.p., mientras los municipios de ruralidad alta lograron una reducción en promedio de sólo 8,4 p.p. durante el mismo periodo.

De otro lado, aunque se observa cierto grado de persistencia en particular en los rangos más altos y bajos de pobreza, la distribución de la pobreza municipal mostró un importante grado de dinamismo entre 1993 y 2005.

Los resultados de los determinantes de la evolución de la pobreza multidimensional entre 1993 y 2005 muestran que las variables asociadas con la descentralización (recursos propios municipales y transferencias territoriales) contribuyeron a reducir significativamente la incidencia de la pobreza multidimensional a nivel municipal. Las estimaciones también mostraron que la violencia afectó negativamente la evolución de la pobreza multidimensional a nivel municipal. En particular, entre los municipios que retrocedieron en términos de su ubicación relativa por pobreza multidimensional, hubo un claro predominio de municipios que fueron fuertemente afectados por la violencia.

De otro lado, los principales resultados del ejercicio dirigido a estimar el efecto causal de los recursos propios municipales muestran que el esfuerzo fiscal propio municipal reduce significativamente la tasa de pobreza y la brecha de pobreza.

Las transferencia de recursos del gobierno central a los territorios para los gastos relacionados con la pobreza multidimensional (educación, salud, y agua potable y saneamiento), tienen una relación negativa y estadísticamente significativa con respecto a la brecha de pobreza. Otra dimensión de la descentralización, como es la participación política, está también negativamente asociada con la brecha de pobreza. Esto significa que los municipios con mayor participación de los ciudadanos en el proceso electoral, tienden a tener una población pobre más cerca de los mínimos sociales.

Las variables de geografía económica presentan una relación significativa con la tasa de pobreza y con el signo esperado: los municipios más rurales, tienden a tener una tasa de pobreza más alta y una brecha más alta. Esto significa, que los municipios con menor densidad de población y/o más distantes de las ciudades son, en promedio, más pobres que otros municipios; y que su población multidimensionalmente privada, está en promedio, más lejos de alcanzar los mínimos sociales que la del resto de municipios.

La tasa de urbanización tiene una relación negativa con ambos indicadores de pobreza, la tasa y la brecha. Además, los municipios con más población tienen una brecha y tasa de pobreza más bajas. Hay también, un efecto negativo *adicional* sobre la tasa pobreza multidimensional y la brecha para aquellos municipios que pertenecen al Sistema de Ciudades. Esto significa que ser parte del Sistema de Ciudades de Colombia es un "bono" para disminuir la incidencia de la pobreza.

Los resultados de las simulaciones de política muestran que las políticas públicas que buscan fortalecer la capacidad fiscal municipal, tienen una efectividad significativa e importante para reducir la privación multidimensional y lograr la convergencia a mínimos sociales. Adicionalmente, las políticas que toman en cuenta las correlaciones geográficas, pueden producir resultados más efectivos que las políticas que no toman en cuenta esta dimensión espacial. Sin embargo, concentrar los esfuerzos de generación de recursos propios sólo en las ciudades y en los municipios más desarrollados, no es suficiente para producir reducciones significativas en las privaciones a través de todo el territorio. Más aún, el mayor efecto en términos de reducción de la tasa de pobreza y de la brecha de pobreza se logra cuando el incremento en los recursos propios se concentra en los 300 municipios con mayor correlación espacial de la pobreza y que no hacen parte del Sistema de Ciudades.

En conjunto, las conclusiones del estudio sugieren algunos temas que deberían ser parte de una agenda para el ajuste y la reforma del modelo de descentralización en Colombia. Uno de ellos es la necesidad de fortalecer el sistema de ingresos subnacionales para aumentar la proporción de recursos propios generados por los municipios. En términos prácticos, el enfoque de esta política debería concentrarse en municipios con interconexión geográfica relativamente más amplia con sus vecinos. De otro lado, las ciudades deben tener mayor autonomía y más capacidad para aumentar sus recursos propios, y para establecer sus propios programas de lucha contra la pobreza y desarrollo económico. Tal como se ha discutido ampliamente por Bird (2012), con el fin de aumentar el porcentaje de recursos propios a nivel subnacional, es necesaria una reforma del diseño del sistema de transferencias. El objetivo en este caso, es el diseño de un sistema de transferencias que tenga en cuenta la capacidad potencial de

recaudación de ingresos de cada municipio y no desincentive su propio esfuerzo fiscal.

Finalmente, los resultados del estudio sugieren que las estrategias para superar la pobreza deben complementarse con un enfoque territorial y tener en cuenta que la privación está fuertemente definida por interacciones geográficas. Políticas territoriales diferenciadas y diseños de la descentralización que tengan en cuenta la heterogeneidad de los municipios y las regiones, son definitivamente requeridos con el fin de mejorar la convergencia de los territorios a mínimos sociales. El papel de las variables de geografía económica debe ser tenido en cuenta en el diseño de tales políticas. En particular, Colombia tiene una agenda pendiente para reducir la pobreza rural. Con este propósito, se requiere más investigación para entender los factores de éxito y fracaso en términos de logros sociales de municipios de niveles de ruralidad media y alta, y de factores que afectan la efectividad de las políticas públicas en dichos territorios.

REFERENCIAS

ACEVEDO, S. 2003. Convergencia y crecimiento económico en Colombia 1980-2000. *Ecos de Economía*, 1-28.

ALKIRE, S. & FOSTER, J. 2010. Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, 95, 476-489.

ANGULO, R., ALVARADO, F., PARDO, R. & RIVEROS, Y. 2012. Analisis espacial del Indice de pobreza multidimensional para Colombia (2005). Bogota: Departamento Nacional de Planeacion.

ANGULO, R., DIAZ, B. Y. & PARDO, R. 2013. Multidimensional Poverty in Colombia, 1997 - 2010. *ISER Working paper series.* Colchester, UK: Institute of Social and Economic Research.

ANSELIN, L. & FLORAX, R. J. 1995. Small sample properties of tests for spatial dependence in regression models: Some further results. *New directions in spatial econometrics.* Springer.

ARBIA, G. 2006. *Spatial econometrics [electronic resource]: statistical foundations and applications to regional convergence*, Springer.

ARRAIZ, I., DRUKKER, D. M., KELEJIAN, H. H. & PRUCHA, I. R. 2010. A Spatial cliff-ord-type model with heteroskedastic innovations: small and large sample results. *Journal of Regional Science,* 50, 592-614.

BARDHAN, P. & MOOKHERJEE, D. 2005. Decentralizing Anti-Poverty Program Delivery in Developing Countries. *Journal of Public Economics* (89), 675-704.

BIRD, R. 1981. Informe de la Misión de Finanzas Intergubernamentales de Colombia. *Presidencia de la República, Bogotá.*

BIRD, R. M. 2012. Fiscal Decentralization in Colombia: A Work (Still) in Progress. International Center for Public Policy (formerly the International Studies Program), Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University.

BM & DNP 2012. Sistema de CIudades. Una aproximación visual al caso colombiano. *In:* PLANEACION, D. N. D. (ed.). Bogota: Mimeo.

BONET, J. & MEISEL, A. 1999. La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926-1995. *Documentos de trabajo sobre economía regional*.

BURRIDGE, P. 1980. On the Cliff-Ord test for spatial correlation. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 107-108.

CALI, M. & MENON, C. 2009. Does urbanisation affect rural poverty? Evidence from Indian districts.

CAMERON, A. C. 2005. *Microeconometrics: methods and applications*, Cambridge university press.

CÁRDENAS, M., PONTÓN, A. & TRUJILLO, J. P. 1993. Convergencia y migraciones interdepartamentales en Colombia: 1950-1989. *Coyuntura económica,* 23**,** 111-137.

CLIFF, A. D. & ORD, J. K. 1981. *Spatial processes: models & applications*, Pion London.

CORTÉS, D. & VARGAS, J. F. 2012. Inequidad regional en Colombia. *Documentos CEDE.* Bogota: Centro de Estudios sobre Desarrollo Economico -CEDE. Universidad de Los Andes.

DE JANVRY, A. & SADOULET, E. 2007. Toward a territorial approach to rural development. *Electronic Journal of Agricultural and Development Economics,* 4**,** 66-98.

DRUKKER, D. M., EGGER, P. & PRUCHA, I. R. 2013. On two-step estimation of a spatial autoregressive model with autoregressive disturbances and endogenous regressors. *Econometric Reviews,* 32**,** 686-733.

FOSTER, J., GREER, J. & THORBECKE, E. 1984. A class of decomposable poverty measures. *Econometrica,* 52**,** 761-766.

GALVIS, L. A. & MEISEL, A. 2012. Convergencia y trampas espaciales de pobreza en Colombia: Evidencia reciente. *Documentos de trabajo sobre economia regional.* Cartagena de Indias: Centro de Estudios Economicos Regionales - CEER. Banco de la Republica.

HARVEY, D. 2009. Reshaping economic geography: the world development report 2009. *Development and change,* 40**,** 1269-1277.

HORBATH CORREDOR, J. E. 2004. Pobreza y elecciones en Colombia: Algunos hallazgos para reflexionar. *Espiral: Estudios sobre Estado y Sociedad,* 10**,** 199-233.

IOANNIDES, Y. M. 2002. Residential neighborhood effects. *Regional Science and Urban Economics,* 32**,** 145-165.

KELEJIAN, H. H. & PRUCHA, I. R. 1999. A generalized moments estimator for the autoregressive parameter in a spatial model. *International economic review,* 40**,** 509-533.

KELEJIAN, H. H. & PRUCHA, I. R. 2004. Estimation of simultaneous systems of spatially interrelated cross sectional equations. *Journal of Econometrics,* 118**,** 27-50.

LITVACK, J. I., AHMAD, J. & BIRD, R. M. 1998. *Rethinking decentralization in developing countries*, World Bank-free PDF.

MACHADO, A. 2011. Colombia Rural: Razones para una esperanza. *Informe de Desarrollo Humano, PNUD, Colombia. Recuperado de http://pnudcolombia.org/indh2011/pdf/informe_completo_indh2011pdf.*

MALDONADO, A. 2011. Descentralizacion territorial en Colombia: situacion y perspectivas de politica. *Policy papers.* Bogota: Friedrich Ebert Stiftung en Colombia - FESCOL-.

MARTINEZ-VAZQUEZ, J. & TIMOFEEV, A., 2009. Decentralization Measures Revisited. International Studies Program Working Paper 09-13, Andrew Young School.

MEARS, D. P. & BHATI, A. S. 2006. No community is an island: the effects of resource deprivation on urban violence in spatially and socially prommate comunities. *Criminology,* 44**,** 509-548.

MORAN, P. A. 1950. Notes on continuous stochastic phenomena. *Biometrika,* 37**,** 17-23.

PERRY, G. & OLIVERA, M. 2009. El Impacto del Petróleo y la Minería en el Desarrollo Regional y Local en Colombia. *CAF Documento de trabajo N° 2009/06*

PERSSON, T. & TABELLINI, G. E. 2003. *The economic effects of constitutions*, MIT press.

QIAN, Y. & WEINGAST, B. R. 1997. Federalism as a commitment to preserving market incentives. *Journal of Economic Perspectives*, 11(4), 83-92

RAMIREZ, J. M., PARDO, R., BEDOYA, J. G. & DIAZ, B. Y. 2013. Pobreza multidimensional en los municipios de Colombia, 1993 - 2005. *Mimeo.* Bogota: Fedesarrollo.

SAMAD, T., LOZANO-GRACIA, N. & PANMAN, A. 2012. *Colombia Urbanization Review: Amplifying the Gains from the Urban Transition*, World Bank-free PDF.

SANCHEZ, F. & PACHÓN, M. 2013. Descentralización, Esfuerzo Fiscal y Progreso Social en Colombia en el Nivel Local, 1994-2009: ¿Por qué Importa la Política Nacional?. *Documento CEDE* 38.

SEN, A. 1993. Capability and well-being. *In:* NUSSBAUM, M. & SEN, A. (eds.) *The quality of life.* Oxford University Press, USA.

SEPULVEDA, C. F., and MARTINEZ-VAZQUEZ J. 2011. The consequences of fiscal decentralization on poverty and income equality. *Environment and Planning C: Go-*

vernment and Policy 29(2) 321 – 343

SORENS, J., 2014. Does Fiscal Federalism Promote Regional Inequality? An Empirical Analysis of the OECD, 1980-2005. *Regional Studies*. Forthcoming.

SWAROOP, S. & MORENOFF, J. D. 2006. Building community: The neighborhood context of social organization. *Social Forces,* 84**,** 1665-1695.

VILLAR, L. & J. M. RAMIREZ . 2014. Infraestructura regional y pobreza rural. Mimeo. Fedesarrollo.

VON BRAUN, J., & GROTE, U. 2000. Does decentralization serve the poor?. In *International Monetary Fund Conference on Fiscal Decentralization, Washington, DC, November* (pp. 20-21).

WEINGAST, B. R. 1995. The Economic Role of Political Institutions: Market-preserving Federalism and Economic Development. *Journal of Law, Economics and Organization*, 11(1), 1-31

WOOLDRIDGE, J. M. 2002. *Econometric analysis of cross section and panel data*, The MIT press.

ANEXOS

Anexo I – Índices de pobreza multidimensional para Colombia

A. Índice de pobreza multidimensional (IPM)

En el proceso de construcción de índices que permitan medir pobreza han aparecido diversas aproximaciones entre las que se cuentan el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el índice de Calidad de Vida (ICV)[35], el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y el Índice de Oportunidades Humanas (IOH), entre otros. Aunque estos índices han sido ampliamente utilizados muchos de ellos han perdido vigencia y otros fallan en cumplir algunas propiedades deseables de un indicador de medición de pobreza. Como señalan Angulo et al (2011), "*estas limitaciones destacan la necesidad de contar con una medida de pobreza multidimensional que cumpla con un conjunto de propiedades axiomáticas que garanticen la consistencia del análisis, que esté construida con variables susceptibles de modificación por medio de la política pública y que refleje las condiciones actuales de las condiciones de vida en Colombia*" (p. 4).

El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) cumple ciertas propiedades axiomáticas[36], como lo hace el indicador de medición de pobreza por ingresos, que son deseables para el análisis y la construcción de perfiles de pobreza (Alkire & Foster, 2007; Angulo et al, 2011). En particular, la implementación de un enfoque de medición multidimensional de la pobreza permite analizar múltiples dimensiones de la pobreza que son experimentadas simultáneamente por los hogares.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) desarrolló en 2011 el Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM), basado en la metodología de Alkire y Foster (2007, 2011).

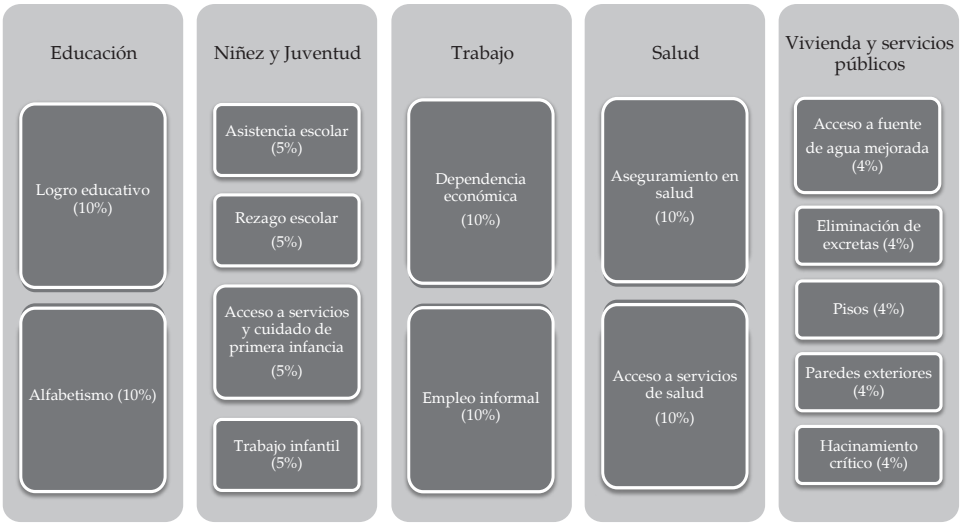
El IPM construido para Colombia por el DNP está compuesto por cinco dimensiones con igual peso para el cálculo del índice, es decir, con una ponderación de 20% en cada dimensión (Tabla 13). Estas dimensiones se

35 Aunque el ICV es un índice de calidad de vida, puede ser adaptado para medir pobreza.

36 Los axiomas de las medidas de pobreza basadas en Foster, Greer y Thorbecke (1984), se pueden dividir en tres subgrupos: invariancia, dominancia y axiomas de subgrupo. Para un tratamiento detallado de estas propiedades y un recuento de las medidas de pobreza que los incluyen, véase Foster, Greer y Thorbecke (2010).

subdividen en indicadores que están igualmente ponderados dentro de cada dimensión[37].

Tabla 13: Dimensiones e indicadores del IPM 2005 para Colombia



Fuente: Angulo et. al. (2011).

Estos indicadores son susceptibles de modificación por medio de políticas públicas, lo que hace del índice un instrumento de gran utilidad para el diseño de políticas encaminadas a la reducción de la pobreza, permitiendo explorar las diferentes dimensiones en las que los hogares enfrentan carencias de manera simultánea.

El criterio de pobreza para un hogar está determinado a partir de un punto de corte que representa el porcentaje ponderado de indicadores en los que un hogar debe estar privado como mínimo para ser identificado como pobre. Este punto de corte, también conocido como el valor k, no cuenta con una forma técnica consensuada para determinarse. Para Colombia, se ha definido un k de 33% como el umbral de pobreza multi-

37 Como lo muestra la Tabla 1, cada una de las dimensiones está compuesta por un número diferente de indicadores. Por lo tanto, respetando la regla que cada dimensión posee la misma relevancia dentro del IPM, no todos los indicadores tienen la misma ponderación dentro del índice pero si tienen la misma ponderación al interior de cada dimensión.

dimensional, es decir, un hogar que se encuentre privado en más del 33% de los indicadores ponderados es considerado multidimensionalmente pobre[38].

La Tabla 14 contiene la descripción de las variables que hacen parte de cada una de las dimensiones que conforman el IPM, así como sus puntos de corte que definen la existencia o no de una privación por parte de un hogar. Así por ejemplo, si en la dimensión de condiciones educativas del hogar, la escolaridad promedio de las personas que tienen 15 años o más en un hogar es inferior a 9 años, el hogar sufre de privación en la variable de logro educativo.

Tabla 14: Dimensiones, indicadores y definiciones del IPM 2005 para Colombia

Dimensión	Indicador		Puntos de corte
	Privación	Definición	
Condiciones educativas del hogar (0.2)	Bajo logro educativo (0.1)	Escolaridad promedio de las personas de 15 años o más en un hogar	9 años
	Analfabetismo (0.1)	Porcentaje de personas del hogar de 15 años o más que saben leer y escribir	100%
Condiciones de la niñez y juventud (0.2)	Inasistencia escolar (0.05)	Proporción de niños entre 6 y 16 años en el hogar que asisten al colegio	100%
	Rezago escolar (0.05)	Proporción de niños y jóvenes (7-17 años) en un hogar sin rezago escolar (según la norma nacional)	100%
	Barreras de acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia (0.05)	Proporción de niños de cero a cinco años en el hogar con acceso simultaneo a salud, nutrición y educación inicial	100%
	Trabajo infantil (0.05)	Proporción de niños entre 12 y 17 años en el hogar que se encuentra por fuera del mercado laboral	100%

38 Un análisis más detallado sobre la determinación de este valor para Colombia se encuentra en Angulo et. al. (2011).

Dimensión	Indicador		Puntos de corte
	Privación	Definición	
Trabajo (0.2)	Tasa de dependencia económica (0.1)	Cociente de número total de personas sobre miembros ocupados en el hogar	3
	Empleo informal (0.1)	Proporción de la PEA del hogar que son ocupados con afiliación a pensiones (proxy de informalidad)	100%
Salud (0.2)	Sin aseguramiento en salud (0.1)	Proporción de miembros del hogar, mayores de cinco años, asegurados a Seguridad Social en Salud	100%
	Barreras de acceso a servicio de salud (0.1)	Proporción de personas del hogar que acceden a servicio formal de salud ante una necesidad sentida en salud	100%
Acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda (0.2)	Sn acceso a fuente de agua mejorada (0.04)	Hogar urbano: se considera como privado si no tiene servicio público de acueducto en la vivienda. Hogar rural: se considera privado cuando obtiene el agua para preparar los alimentos de pozo con o sin bomba, agua lluvia, rio, manantial, carro tanque, aguatero u otra fuente.	1
	Inadecuada eliminación de excretas (0.04)	Hogar urbano: se considera como privado si no tiene servicio público de alcantarilladlo. Hogar rural: se considera como privado si tiene inodoro sin conexión, letrina, bajamar o no tiene servicio sanitario	1
	Pisos inadecuados (0.04)	Se consideran en privación los hogares que tienen pisos en tierra.	1
	Paredes exteriores inadecuadas (0.04)	Hogar urbano: se considera privado si el material de las paredes exteriores es madera burda, tabla, tablón, guadua, otro vegetal, zinc, tela, cartón, deshechos o sin paredes. Hogar rural: se considera privado si el material de las paredes exteriores es guadua, otro vegetal, zinc, tela, cartón, deshechos o sin paredes.	1
	Hacinamiento crítico (0.04)	Número de personas por cuarto para dormir excluyendo cocina, baño y garaje e incluyendo sala y comedor	*Urbano: 3 o más personas por cuarto *Rural: Más de 3 personas por cuarto

Fuente: Angulo et al (2011).

Para este estudio se hicieron dos modificaciones a la metodología original del IPM desarrollada por el DNP. En primer lugar, se modificó el cálculo del IPM municipal para 2005 con el fin, principalmente, de garantizar la cardinalidad del Índice y poder calcular una medida de brecha de pobreza que es central para el análisis de convergencia social desarrollado en la Sección V. El segundo cambio, más sustancial, se implementó con el fin de generar un IPM que fuera comparable entre 1993 y 2005 tomando en cuenta las restricciones de información del Censo de 1993. Al primer indicador modificado se le denominó Índice de Pobreza Multidimensional Transformado (IPM-T). El segundo se denominó el Índice de Pobreza Multidimensional Comparable (IPM-C).

A continuación se describen las modificaciones que se implementaron en cada caso frente al IPM oficial, haciendo especial énfasis en los indicadores y pesos escogidos.

B. Índice de Pobreza Multidimensional Transformado (IPM-T)

Los dos cambios introducidos en la construcción del IPM-T se relacionan con las dimensiones de condiciones educativas del hogar y acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda.

Logro educativo:

Este indicador mide la escolaridad promedio de las personas de 15 años y más en el hogar. En el IPM oficial se considera que un hogar está en privación cuando el promedio del logro educativo de las personas de 15 años y más es menor a 9 años escolares.

En este estudio se hace más restrictiva la condición de privación en logro educativo y se considera que todo miembro del hogar con 15 años o más debe tener como mínimo 9 años de educación; en caso de que al menos uno no lo tenga el hogar se considera en privación. Esta transformación impide que hogares en los que algún miembro tenga una gran

cantidad de años de educación y otros no cumplan el mínimo, aparezcan como no privados en este indicador[39].

Acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda:

En el IPM oficial cuatro de los indicadores que componen esta dimensión (sin acceso a fuente de agua mejorada, inadecuada eliminación de excretas, pisos inadecuados y paredes exteriores inadecuadas), se definen como variables dicótomas, las cuales toman el valor de uno si el hogar no se encuentra en privación y cero en el caso contrario. Esta particularidad ofrece algunas dificultades metodológicas para el cálculo de la brecha (M1) y la severidad (M2), que requieren exclusivamente de variables cardinales para su cálculo.

Con el fin de garantizar la cardinalidad de las variables en esta dimensión se reemplazan los cuatro indicadores anteriormente citados por único indicador compuesto de las cuatro variables. La variable compuesta toma el valor de 1, si el hogar no presenta privación en ninguno de los 4 indicadores, 0.75 en caso de privación en uno, 0.50 en caso de privación en dos, 0.25 si hay privación en tres de los indicadores, y 0 si hay privación en los cuatro indicadores de vivienda que componen esta nueva variable. Dado que la dimensión ahora se compone solo de dos variables (vivienda y hacinamiento), cada una tiene un peso de 0.1.

En resumen, con estas modificaciones, el IPM-T mantiene las cinco dimensiones del IPM oficial, pero estas se miden a través de 12 indicadores, al reducirse el número de variables en la dimensión de 'acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda' a solo dos.

C. Índice de Pobreza Multidimensional Comparable (IPM-C)

El análisis de la evolución de la pobreza multidimensional municipal requiere el uso de información censal para 1993 y 2005, de tal manera que los indicadores de pobreza sean comparables entre ambos puntos del

39 Este cambio también está motivado por razones de comparabilidad con el Censo de 1993. En efecto, en éste se pregunta el nivel educativo alcanzado pero solamente los años aprobados hasta secundaria, por lo que no es posible calcular los años de escolaridad de las personas con educación superior.

tiempo[40]. Al comparar los cuestionarios y la información disponible en ambos censos, es evidente la restricción de información que se enfrenta en términos de comparabilidad, lo que hace necesario redefinir en mayor o menor grado muchas de las variables que componen las diferentes dimensiones del Índice de Pobreza Multidimensional.

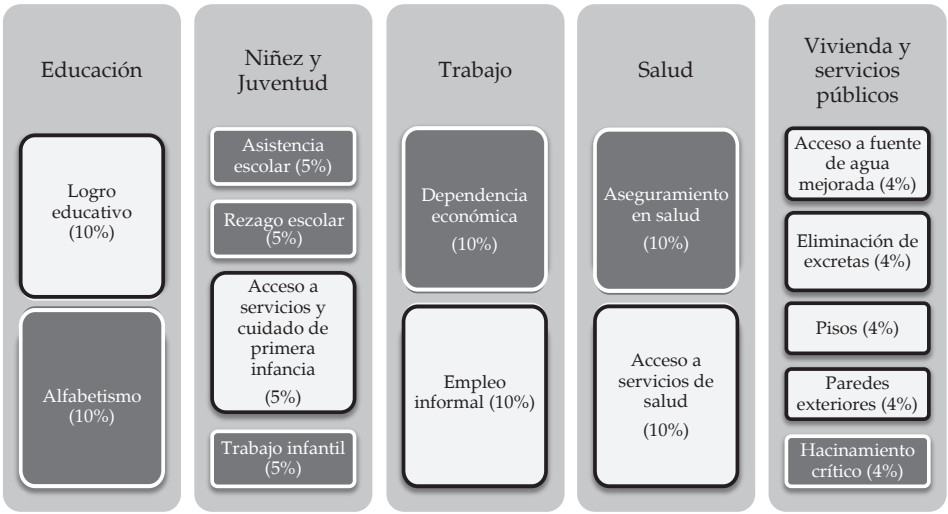
Al producto de este proceso de reconstrucción lo denominamos Índice de Pobreza Multidimensional Comparable para Colombia 1993-2005 (IPM-C). Este proceso parte de los cambios introducidos en el Índice de Pobreza Multidimensional Transformado (IPM-T) que se explicaron en la sección anterior, es decir, de las modificaciones introducidas en las dimensiones de condiciones educativas del hogar y de acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda.

Adicionalmente y dadas las restricciones que impone la comparabilidad entre el índice de privaciones en 1993 y 2005, se imponen otras modificaciones en la definición de seis de sus indicadores (acceso a servicios de cuidado de primera infancia, empleo informal, acceso a servicios de salud, acceso de fuente de agua mejorada, eliminación de excretas, y pisos y paredes exteriores) con el fin no sólo de permitir una comparación dinámica de la pobreza en Colombia entre 1993 y 2005, sino también de hacer más estricta la definición de privación en algunos de los indicadores.

La Tabla 15 muestra los indicadores modificados que corresponden a aquellos en fondo blanco.

40 Más adelante se detallarán algunas fuentes adicionales, entre las que se consideran la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 1993 y la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 1995, fundamentales en ejercicios de imputación para algunos de los indicadores.

Tabla 15: Cambios en dimensiones e indicadores del IPM-TC 1993 – 2005 con respecto al IPM 2005



Fuente: Elaboración propia.

Logro educativo:

Corresponde a la modificación explicada en la Sección B del Anexo I y que está también motivada por la necesidad de comparabilidad con el Censo de 1993, ya que en éste se pregunta el nivel educativo alcanzado pero solamente los años aprobados hasta secundaria, por lo que no es posible calcular los años de escolaridad de las personas con educación superior.

Acceso a servicios para el cuidado para la primera infancia:

En el IPM oficial, este indicador contempla el número de niños entre 3 y 5 años dentro de un hogar que tiene acceso simultáneo a servicios para el cuidado infantil (salud, nutrición[41] y cuidado y educación inicial)[42]. Sin embargo, el cuestionario del Censo 1993 solo tiene en cuenta a las personas de 5 años o más. Adicionalmente, no pregunta por condición de

41 Como proxy de inadecuada nutrición se toma como privación si por falta de dinero el niño no consumió ninguna de las tres comidas básicas uno o más días de la semana anterior.

42 Para los niños de 0 a 2 años mide el acceso simultáneo a salud y nutrición.

ayuno en el hogar, ni tampoco indaga por la afiliación de las personas a salud, por lo cual no es posible calcular este indicador. Teniendo en cuenta estas limitaciones, y dada la complejidad para la construcción de la variable, ésta se modifica por un indicador de asistencia de niños entre 3 y 5 años a centro educativo (guardería, jardín infantil, preescolar, escuela). Con este propósito, se efectúa una imputación[43] haciendo uso de la Encuesta de Calidad de Vida de 1993 (ECV), la cual pregunta con quién permanece el menor de 5 años la mayor parte del tiempo y para los niños de 5 años pregunta si asiste a un plantel educativo.[44]

Empleo informal:

Este indicador en el IPM oficial mide la proporción de personas ocupadas en el hogar que se encuentran afiliadas a un fondo de pensiones, tomando las pensiones como proxy de la formalidad del trabajo. El Censo de 1993 no pregunta por afiliación a pensiones, por lo que este indicador no puede ser construido. Teniendo en cuenta esta dificultad, fue necesario explorar de manera detallada la información de los censos en búsqueda de una variable o conjunto de variables que pudieran sustituir este indicador. Finalmente, se decidió utilizar la variable trabajo asalariado, que si bien no asegura la condición de formalidad, es, de alguna manera, una proxy más cercana de formalidad, especialmente cuando se le compara con el trabajo por cuenta propia.

Salud:

Esta es la dimensión que tiene mayores modificaciones con respecto al IPM oficial ya que el Censo de 1993 carece de la información necesaria para calcular las variables que la componen. Por ejemplo, para el indicador de *aseguramiento en salud*, el Censo de 1993 no pregunta por afiliación

43 La imputación se realiza a través del método de estimación de área pequeña, siguiendo el trabajo de Elbers, Lanjow y Lanjow, (2003).

44 La ECV 1993 carece de dos preguntas necesarias para el cálculo de esta variable tal y como se encuentra en el IPM oficial. Primero, no pregunta si el niño recibe alimentación en el plantel educativo y segundo, no pregunta por afiliación en salud.

en salud y la ECV 1993, que podría ser una fuente alternativa para su imputación, solo pregunta por afiliación en salud a las personas que residen en la zona urbana lo que imposibilita la opción de imputar esta variable con la información de esta encuesta.[45] Dada la importancia de esta dimensión, y en particular el papel que ha tenido el incremento en la cobertura en salud en la reducción de pobreza como se analizará más adelante, se procedió a indagar fuentes de información próximas a 1993 que permitieran imputar la proporción de personas por hogar con afiliación en salud. Como resultado de este esfuerzo, se decidió hacer uso de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud de 1995 (ENDS) para realizar la imputación[46] de esta variable para 1993.

Por otra parte, la información para la construcción del indicador de *acceso a servicios de salud* no se encuentra en el Censo de 1993, e infortunadamente no existe ninguna otra encuesta alterna que permita realizar una imputación. Consecuentemente, en el IPM-C se decidió excluir esta variable en la dimensión de salud.

Adicionalmente a la redefinición de las variables que componen el IPM, se plantea un problema de ponderaciones asociado a la dimensión de Salud. En efecto, al excluir la variable de barreras de acceso a servicios de salud se genera un desbalance en las ponderaciones de los indicadores, ya que, de mantenerse una estructura de pesos anidada, la variable de aseguramiento en salud se llevaría todo el peso de la dimensión de Salud (20%), lo que cambiaría ampliamente los resultados, en comparación con los ya estimados para 2005 con el IPM oficial. Para maximizar la consistencia de los resultados del IPM-C se optó por una estructura de pesos en la que la dimensión de Salud tiene un peso de 0.11 y las cuatro dimensiones restantes tienen un peso de 0.2225 (el peso original más el restante de

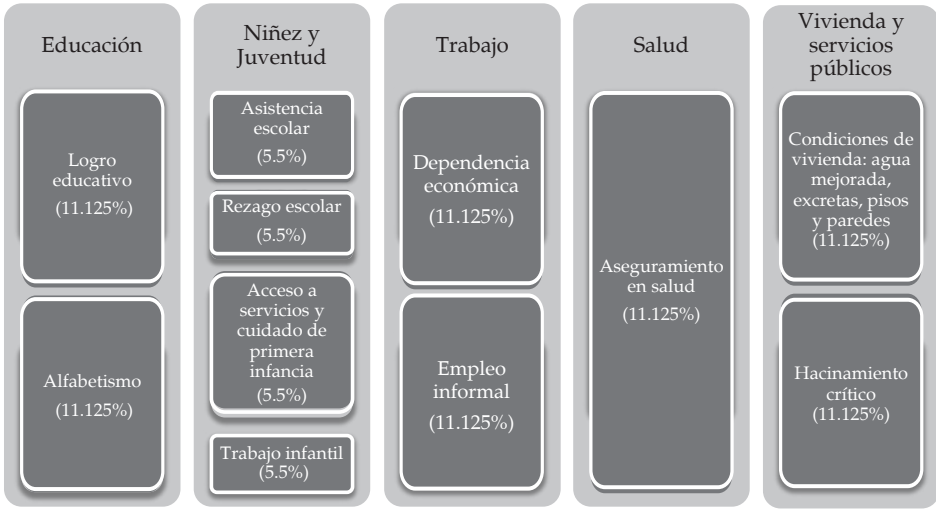
45 Cabe recordar que en ese año la Ley 100 acababa de entrar en vigor por lo que el enfoque de aseguramiento no era común y sólo pasó a serlo con la implementación de la Ley, ya que con ésta se pasó de un sistema basado en oferta, a uno basado en el principio de aseguramiento.

46 Al igual que para el caso del indicador de primera infancia se utiliza la metodología de Elbers, Lanjow y Lanjow, (2003).

la dimensión de salud). El peso de cada dimensión se distribuye equitativamente entre las variables que la componen[47].

La Tabla 16 resume la estructura de las dimensiones e indicadores del IPM-C y sus respectivas ponderaciones. La Tabla 17 contiene la descripción de las variables que hacen parte de cada una de las dimensiones que conforman el IPM-C, los puntos de corte que definen la existencia o no de una privación por parte de un hogar y las ponderaciones de cada variable en el Índice.

Tabla 16: Dimensiones e indicadores del IPM-C 1993-2005



Fuente: Elaboración propia.

47 Ante las considerables dificultades para la construcción de la dimensión Salud en 1993, también se realizó el cálculo del IPM-C excluyendo esta dimensión y manteniendo una estructura de pesos iguales por dimensión y de indicadores dentro de cada dimensión. En los resultados se observó que aunque los niveles de los indicadores presentaban cambios, los ejercicios presentados en este documento arrojaron resultados similares.

Tabla 17: Dimensiones, indicadores y definiciones del IPM-C para Colombia

Dimensión	Indicador		Puntos de corte
	Privación	Definición	
Condiciones educativas del hogar (0.2225)	Bajo logro educativo (0.11125)	Personas de 15 años o más con por lo menos 9 años de educación	100%
	Analfabetismo (0.11125)	Porcentaje de personas del hogar de 15 años o más que saben leer y escribir	100%
Condiciones de la niñez y juventud (0.2225)	Inasistencia escolar (0.0556)	Proporción de niños entre 6 y 16 años en el hogar que asisten al colegio	100%
	Rezago escolar (0.0556)	Proporción de niños y jóvenes (7-17 años) en un hogar sin rezago escolar (según la norma nacional)	100%
	Barreras de acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia (0.0556)	Proporción de niños de tres a cinco años en el hogar que asisten a centro educativo*.	100%
	Trabajo infantil (0.0556)	Proporción de niños entre 12 y 17 años en el hogar que se encuentra por fuera del mercado laboral	100%
Trabajo (0.2225)	Tasa de dependencia económica (0.1125)	Cociente de número total de personas sobre miembros ocupados en el hogar	3
	Empleo informal (0.11125)	Proporción de la PEA del hogar que son trabajadores asalariados (proxy de trabajo no vulnerable).	100%

Dimensión	Indicador			Puntos de corte
	Privación		Definición	
Salud (0.11)	Sin aseguramiento en salud (0.11)		Proporción de miembros del hogar, mayores de cinco años, asegurados a Seguridad Social en Salud**.	100%
Acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda (0.2225)	Condiciones de vivienda: Agua mejorada, excretas, pisos y paredes. (0.11125)	Sn acceso a fuente de agua mejorada	Hogar urbano: se considera como privado si no tiene servicio público de acueducto en la vivienda.	1
			Hogar rural: se considera privado cuando obtiene el agua para preparar los alimentos de pozo con o sin bomba, agua lluvia, rio, manantial, carro tanque, aguatero u otra fuente.	
		Inadecuada eliminación de excretas	Hogar urbano: se considera como privado si no tiene servicio público de alcantarilladlo.	1
			Hogar rural: se considera como privado si tiene inodoro sin conexión, letrina, bajamar o no tiene servicio sanitario	
		Pisos inadecuados	Se consideran en privación los hogares que tienen pisos en tierra.	1
		Paredes exteriores inadecuadas	Hogar urbano: se considera privado si el material de las paredes exteriores es madera burda, tabla, tablón, guadua, otro vegetal, zinc, tela, cartón, deshechos o sin paredes.	1
			Hogar rural: se considera privado si el material de las paredes exteriores es guadua, otro vegetal, zinc, tela, cartón, deshechos o sin paredes.	
	Hacinamiento crítico (0.11125)		Número de personas por cuarto para dormir excluyendo cocina, baño y garaje e incluyendo sala y comedor	*Urbano: 3 o más personas por cuarto *Rural: Más de 3 personas por cuarto

Fuente: Elaboración propia.
*Imputación por medio de estimación de área pequeña para 1993 usando ECV 1993.
**imputación por medio de estimación de área pequeña para 1993 usando ENDS 1995.

Anexo II – Modelo de determinantes de la evolución de la pobreza multidimensional 1993 - 2005

A. Variables del modelo y fuentes de información

Variable	Descripción	Fuente
IPM-TC	Índice de pobreza multidimensional, transformado y comparable.	Cálculos propios con base en censo 1993 y censo 2005.
No. de Empresas	Número de empresas por cada mil habitantes.	Cálculos propios con base en el censo económico de 1990 y censo económico de 2005.
Recursos propios / Inversión	Proporción de inversión financiada con recursos propios.	Cálculos propios con base en el SICEP-DNP.
Tasa de urbanización	Proporción de la población del municipio viviendo en la cabecera.	Cálculos propios con base en censo 1993 y censo 2005.
Tasa de Homicidios	Número de homicidios por cada cien mil habitantes.	Instituto Nacional de Medicina Legal
Densidad poblacional	Personas por km2 de área municipal.	Cálculos propios con base en DANE e IGAC.
Transferencias per cápita	Transferencias per cápita ($ millones) a nivel municipal.	Cálculos propios con base en SICEP-DNP.

B. Estadísticas Descriptivas

Año		IPM-TC	Empresas por 1000 hbts.	Inversión propios[1]	Tasa de urbanización[2]	Tasa de Homicidios[3]	Densidad (hbts. por km2)	SGP per cápita[4]
1993	*Observaciones*	1050	1050	1050	1050	1050	*1050*	1050
	Media	98.7%	0.017	4.24%	36.37%	69.2	*123*	0.012
	Desv. Est.	1.0%	0.011	8.08%	23.28%	87.5	*477*	0.047
	Min	88.9%	0.000	0.00%	0.00%	0	*0.11*	0.000
	Max	100.0%	0.058	71.43%	99.72%	793.8	*9167*	0.644
2005	*Observaciones*	1050	1050	1050	1050	1050	*1050*	1050
	Media	76.4%	0.027	7.34%	41.44%	42.6	*144.067*	0.271
	Desv. Est.	14.7%	0.017	7.81%	24.05%	52.4	*601.812*	0.162
	Min	24.5%	0.000	0.00%	0.00%	0	*0.097*	0.002
	Max	100.0%	0.240	59.06%	99.81%	532.7	*11191.240*	1.504

[1] Proporción de inversión financiada con recursos propios.
[2] Proporción de la población del municipio viviendo en la cabecera.
[3] Número de homicidios por cada cien mil habitantes
[4] Transferencias per cápita ($ millones) a nivel municipal.

Anexo III – Modelo de esfuerzo fiscal y convergencia social: estadística descriptiva de las variables

A. Variables de descentralización

Descentralización		N	Media	Desv. Estd.	Mín	Máx	Unidades	Fuente
Fiscal	Capacidad fiscal: Ingresos por impuesto predial per cápita 2003	1075	15.35	19.68	0.00	295.09	Miles de $ per cápita, 2003	SICEP, Departamento Nacional de Planeación (DNP)
	Inversión per cápita financiado por el SGP, 2003	1094	214.70	132.57	0.00	1063.45		
	Inversión per cápita financiado por regalías, 2003	1094	29.58	166.91	0.00	3838.00		
Administrativa	Habilidad administrativa	1098	51.66	18.84	0.00	85.48	Índice de rango de 0 a 100	IGR (Índice General de Rendimiento)
Política	Participación de votos totales sobre potencial electoral, 2003	1111	58.00	14.40	0.20	96.4	Porcentaje de participación (0-100)	Departamento Nacional de Registro

B. Variables de geografía económica y controles

Variables de control		N	Media	Des. Est.	Mín	Máx	Unidades	Fuente
Tamaño y ubicación	Urbanización	1111	43.10	24.70	0.00	100.00	Tasa porcentual (0-100)	Censo 2005
	Dummy de tamaño de la población	1111	0.06	0.23	0.00	1.00	Dummy, 1= Municipio con 30.000 o más habitantes. 0= Municipios con menos de 30.000 habitantes.	Censo 2005
	Sistema de Ciudades	1111	0.14	0.34	0.00	1.00	Dummy, 1= Pertenece al Sistema de Ciudades. 0= No pertenece	Misión Sistema de Ciudades
	Índice de Ruralidad	1111	46.68	12.58	0.00	100.00	Índice de 0 a 100	Basado en UNDP, 2011
	a. Densidad poblacional	1092	140.59	576.70	0.16	10682.55	Habitantes por kilómetro cuadrado	Censo 2005
	b. Distancia al municipio más cercano con al menos un millón de habitantes	1092	165.88	102.90	0.00	955.54	Kilómetros	Distancias Euclidianas basadas en información de los mapas
	c. Distancia al municipio más cercano con entre 400 mil y un millón de habitantes	1092	151.07	117.49	0.00	980.37	Kilómetros	
	d. Distancia media a municipios con entre 200 y 399 mil habitantes	1092	399.12	107.81	270.41	1147.87	Kilómetros	
	e. Distancia media al 50% de los municipios más cercanos con entre 100 y 199 mil habitantes	1092	244.72	84.94	155.61	1007.62	Kilómetros	

Variables de control		N	Media	Des. Est.	Mín	Máx	Unidades	Fuente
Conectividad	Kilómetros de vías primarias y secundarias por kilómetro cuadrado del municipio	1096	1.23	0.88	0.00	13.33	Kilómetros	IGAC y Sistema de Ciudades
Demografía	Proporción de la población entre los 5 y 15 años de edad	1097	22.80	2.61	12.43	30.68	Tasa porcentual (0-100)	Censo 2005
	Proporción de la población menos de 5 años	1097	11.11	2.74	5.51	26.70	Tasa porcentual (0-100)	
Otros controles	Violencia. Número de ataques de las FARC, ELN y grupos paramilitares de 1998 a 2002	1111	7.34	15.70	0.00	219.00	Número	Policía Nacional
	Inversión del gobierno central. Número de familias beneficiarias del programa nacional de transferencias monetarias condicionadas: Familias en Acción	1111	178.67	306.60	0.00	2609.27	Número	DNP, 2003
	Concentración-Agro	1111	0.20	0.40	0.00	1.00	Dummy, 1= Municipios con mayor concentración de actividades agropecuarias. 0= municipios sin vocación agropecuaria	DNP

C. Otros resultados econométricos

	Brecha de pobreza (M1)			Tasa de pobreza (H)		
	S-Cont	S-GE	S-IV-Cont	S-Cont	S-EG	S-IV-Cont
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Esfuerzo fiscal propio	-0.003***	-0.004***	-0.007***	-0.084***	-0.106***	-0.209***
	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.026)	(0.028)	(0.066)
SGP IPM	-0.000	0.000	-0.000**	-0.002	0.007	-0.003
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.006)	(0.007)	(0.004)
SGP NO IPM	0.002***	0.002***	-0.000	0.041***	0.050***	0.006
	(0.001)	(0.001)	(0.000)	(0.013)	(0.015)	(0.008)
Regalías IPM	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	0.001
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.007)	(0.007)	(0.004)
Regalías NO IPM	-0.000	-0.000	-0.000***	-0.002	-0.002	-0.004***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.002)	(0.001)
Capacidad admnistrativa	-0.004***	-0.004***	-0.001	-0.089***	-0.087***	-0.012
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.028)	(0.024)	(0.015)
Descentralización política	-0.006***	-0.006***	-0.002**	-0.064**	-0.072***	0.012
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.028)	(0.026)	(0.023)
Indice de ruralidad			0.005***			0.153***
			(0.002)			(0.040)
Urbanización			0.005***			-0.150***
			(0.002)			(0.014)
Dummy población más 30mil habit.			-0.007***			-3.751***
			(0.001)			(0.795)
Sistema de Ciudades			-0.104***			-0.721
			(0.038)			(1.144)
NBI 1993			0.013***			0.236***
			(0.001)			(0.026)
Familias en acción			0.000**			0.002**
			(0.000)			(0.001)
Vías por km2			-0.017			0.097
			(0.013)			(0.306)
Concentración agropecuaria			-0.011			0.282
			(0.024)			(0.598)
Ataques			-0.000			0.007
			(0.001)			(0.020)
Proporción población entre 5 y 15 años			0.820			29.164*
			(0.791)			(15.115)
Proporción población menor 5 años			5.908***			76.323***
			(0.849)			(14.480)
Constante	1.061***	0.706***	0.933***	21.685***	11.316**	38.064***
	(0.210)	(0.171)	(0.209)	(7.664)	(5.414)	(6.449)
.....Controlando por dummies departamentales (32 departamentos).....						
Observaciones	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060
R-cuadrado						
Lambda	0.742***	0.897***	0.156***	0.797***	0.939***	0.174**
	(0.056)	(0.055)	(0.055)	(0.077)	(0.065)	(0.077)
Rho	-0.504***	-0.332**	0.236***	-0.470***	0.013	0.297***
	(0.094)	(0.130)	(0.062)	(0.107)	(0.155)	(0.061)

La distribución espacial de las actividades económicas tiende a ser desigual y se concentra en algunas áreas geográficas como resultado de la existencia de economías de aglomeración. Sin embargo, la existencia de una geografía económica desigual no implica que el mapa de las oportunidades sociales, y en particular el acceso a mínimos sociales deba ser desigual. En este estudio se analiza la pobreza multidimensional en Colombia a nivel municipal, explorando el efecto de la geografía como condicionante de los resultados sociales, y el papel que la descentralización pudo haber jugado para contrabalancear dichos efectos. El estudio aborda la relación entre descentralización y pobreza multidimensional en dos direcciones: en la primera se analiza la evolución de la pobreza multidimensional en Colombia a nivel municipal entre 1993 y 2005, y su asociación con variables de geografía económica y de descentralización. En la segunda, se evalúa el efecto causal del esfuerzo fiscal de los municipios de Colombia sobre la privación multidimensional.

Los resultados del estudio sugieren que las estrategias para superar la pobreza deben complementarse con un enfoque territorial y tener en cuenta que la privación está fuertemente definida por interacciones geográficas. Políticas territoriales diferenciadas y diseños de la descentralización que tengan en cuenta la heterogeneidad de los municipios y las regiones, son definitivamente requeridos con el fin de mejorar la convergencia de los territorios a mínimos sociales. El papel de las variables de geografía económica debe ser tenido en cuenta en el diseño de tales políticas. En particular, Colombia tiene una agenda pendiente para reducir la pobreza rural.

ISBN:978-958-58393-5-9



