COYUNTURA ECONÓMICA
INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

ISSN 0120-3576

Volúmen XXXIX No. 1

FEDESARROLLO

Presentación

Resúmenes de Investigaciones recientes de Fedesarrollo

Informes de investigación

El sector salud en Colombia: Riesgo moral y selección adversa en el Sistema General de Seguridad Social en Salud
Mauricio Santa María S.
Fabián García A.
Tatiana Vásquez B.

Vulnerabilidad de los hogares en Colombia ante cambios en el ciclo económico
María Angélica Arbeláez R.
Oscar Becerra C.

Tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos: ¿qué impacto puede tener en Colombia?
Orlando Gracia
Hernando Zuleta

Controles a la entrada de capitales y volatilidad de la tasa de cambio: la experiencia colombiana
Andrés Mauricio Vargas P.
Camilo Rivera P.

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

FEDESARROLLO

FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO

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

• • •

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

• • •

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

Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo
Fedesarrollo

Fundada en 1970

Director Ejecutivo
Roberto Steiner S.

Director Adjunto
Mauricio Santa María S.

Secretaria General
Paula Acosta M.

Objetivo de la Revista: *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social* publica documentos relacionados con todos los aspectos económicos y sociales en Colombia y Latinoamérica, desde preocupaciones políticas inmediatas hasta problemas estructurales. El énfasis es cuantitativo o analítico, que sea relevante, así como intelectualmente estimulante.

Oficina Comercial
Directora Comercial
Liliana Suárez M.
lsuarez@fedesarrollo.org.co

Coordinadora Comercial
Martha A. Ruiz R.
mruiz@fedesarrollo.org.co

Publicaciones - Suscripc iones
Patricia Monroy C.
pmonroy@fedesarrollo.org.co

Fedesarrollo
Dirección: calle 78 No. 9-91
Bogotá, Colombia
Teléfono.: (571) 325 97 77
Fax: (571) 325 97 70
Apartado Aéreo 75074
E-mail: administrator@fedesarrollo.org.co
http://www.fedesarrollo.org.co

Diagramación
Consuelo Flórez

Impresa en La Imprenta Editores S.A. calle 77 No. 27A-39
Bogotá, Colombia.

Coyuntura Económica (ISSN 0120-3576), Vol. 39, No.1, primer semestre 2009, se publica semestralmente.

Impresa y hecha en Colombia
Printed and made in Colombia

Tarifa Postal Reducida No. 907

Investigadores Asociados
María Angélica Arbeláez R.
Carlos Caballero A.
Jaime Millán A.
Juan José Perfetti del C.
Diana Pinto M.
Mauricio Olivera G.
Guillermo Perry R.
Mauricio Reina E.
Luis Alberto Zuleta J.
Sandra Zuluaga M.
Marcela Meléndez A.

Investigadores Senior
Alexander Estacio M.
Mónica Parra T.

Editor Coyuntura Económica
Natalia Millán U.

Investigadores
Rafael Gómez R.
Nicolás León G.
Daniel Mejía L.
Camila Salamanca N.

Asistentes de investigación
Carolina Arteaga C.
Alejandro Becerra F.
Óscar Becerra C.
Diana Contreras S.
David Fernando Forero T.
Carolina Gracia L.
Julián Márquez A.
Ana Virginia Mujica P.
Julián Moreno B.
Sandra Paola Oviedo A.
Yanira Marcela Oviedo G.
Carlos Andrés Pérez R.
Ana María Ricaurte A.
Anwar Rodríguez Ch.
Victor Saavedra M.
Federico Segura E.
Erica Schutt P.
Andrés Felipe Trejos M.
Tatiana Vásquez B.
Mario Velasco R.

Lacea
Luz Consuelo Leguizamón

Directora de Biblioteca
Lucía Fenney Pérez M. | Iván Piedra M.

Encuesta de Opinión Empresarial
Over Libardo Garzón C.

Departamento de Sistemas
Sander Sánchez A. | César Chaves A.

Coyuntura Económica:
Investigación Económica y social

Editor Coyuntura Económica
Natalia Millán U.

Comité Editorial
Jim Albrecht
Mauricio Cárdenas S.
Roberto Steiner S.

Comité Científico
Felipe Barrera O.
Bill Maloney
Guillermo Perry R.
Mauricio Santa María S.

Consejo Directivo

Miembros Ordinarios
Gustavo Bell Lemus
Mauricio Cárdenas Santamaría
Gerardo Carvajal Leib
Antonio Celia Martínez
Catalina Crane Arango
Carlos Antonio Espinosa Soto
Efraín Forero Fonseca
Salomón Kalmanovitz Krauter
Alejandro Linares Cantillo
Jaime Humberto López Mesa
Astrid Martínez Ortiz
Gabriel Meza Zuleta
José Vicente Mogollón Vélez
Armando Montenegro Trujillo
Alberto Montoya Puyana
Nayib Neme Arango
José Antonio Ocampo Gaviria
Carlos Enrique Piedrahita
Maristella Sanín Posada
Rodolfo Segovia Salas
María del Rosario Síntes Ulloa
Ricardo Villaveces Pardo
Fabio Villegas Ramírez

Miembros Honorarios
Rodrigo Botero Montoya
Jorge Cárdenas Gutiérrez
José Alejandro Cortés Osorio
Rodrigo Gutiérrez Duque
Álvaro Hernán Mejía Pabón
Rodolfo Segovia Salas
Doris Eder de Zambrano

Primer Semestre de 2009
Volúmen xxxix, Número 1

Presentación 7

Resúmenes de investigaciones recientes de Fedesarrollo 11

Informes de investigación

Mauricio Santa María S.
Fabián García A.
Tatiana Vásquez B.
El sector salud en Colombia: Riesgo moral y selección adversa en el Sistema General de Seguridad Social en Salud 23

María Angélica Arbeláez R.
Oscar Becerra C.
Vulnerabilidad de los hogares en Colombia ante cambios en el ciclo económico 63

Orlando Gracia
Hernando Zuleta
Tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos: ¿qué impacto puede tener en Colombia? 97

Andrés Mauricio Vargas P.
Camilo Rivera P.
Controles a la entrada de capitales y volatilidad de la tasa de cambio: la experiencia colombiana 151

Presentación

Esta edición de *Coyuntura Económica*, ahora denominada *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social*, es el resultado de la fusión de las dos revistas de Fedesarrollo dedicadas a la publicación de artículos de investigación de análisis teórico y empírico de temas sociales y económicos, *Coyuntura Social y Coyuntura Económica*. El Consejo Directivo de Fedesarrollo tomó la decisión de fusionar estas dos revistas por la estrecha relación que existe entre los temas económicos y sociales, cuya división suele ser bastante borrosa, interesando , pues en el pasado, se vio que muchos artículos publicados en *Coyuntura Social* podrían haber sido también publicados en *Coyuntura Económica*, y viceversa. Por lo anterior, y dado que los temas económicos y sociales le interesan a un público similar, se tomó la decisión de publicar una sola revista que incluya análisis teóricos y empíricos de temas micro y macroeconómicos, así como de temas sociales tales como política social, protección social, educación, salud, empleo y pobreza, beneficiando a nuestros suscriptores y a la comunidad académica en general, con una sola publicación que contiene artículos de alta calidad de temas económicos y sociales. La publicación seguirá teniendo una frecuencia semestral y se conservará la misma numeración de la revista *Coyuntura Económica*, que ha sido editada por más de 35 años.

En esta edición de *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social* se encuentra, en primera instancia, una serie resúmenes de trabajos de investigación recientes adelantados por investigadores de Fedesarrollo. Entre los artículos de investigación, se cuenta con un análisis de selección adversa y riesgo moral en el Sistema de Seguridad Social en Salud, elaborado por Mauricio Santa María, Fabián García, y Tatiana Vargas. Los autores concluyen que hay una concentración de población más riesgosa en el ISS, y también encuentran evidencia de riesgo moral (aunque leve) en el sistema. María Angélica Arbeláez y Oscar Becerra examinan los choques que enfrentan diferentes tipos de hogares en Colombia en distintas fases del ciclo económico, la vulnerabilidad de los hogares y sus reacciones frente a choques de ingreso; también evalúan si los hogares cuentan con mecanismos de suavización del consumo. Los autores encuentran que, en general, los hogares más vulnerables en ambas fases del ciclo económico son los más pobres, y estos carecen de mecanismos para suavizar su consumo. El impacto que tendría un tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos es evaluado por Orlando Gracia y Hernando Zuleta, quienes concluyen que, aunque moderados, habría aumentos

tanto en el bienestar de los consumidores como en la producción de las firmas colombianas. Finalmente, Andrés Vargas y Camilo Rivera investigan el impacto de los controles a la entrada de capitales, concluyendo que los controles no debilitan la moneda ni inciden en la volatilidad de la tasa de cambio, y tampoco aíslan a la economía de los choques externos.

Natalia Millán Uribe
Editora
Coyuntura Económica

Resúmenes de investigaciones recientes de Fedesarrollo

Resúmenes de investigaciones recientes de Fedesarrollo

LA CARGA ECONÓMICA DE LAS ENFERMEDADES DE GAUCHER Y FABRY EN COLOMBIA. IMPLICACIONES PARA EL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD DE DOS ENFERMEDADES DE ALTO COSTO

Diana Pinto M., Investigadora asociada
Oscar Parra O., Instructor, Politécnico Grancolombiano.
Rodolfo Dennis V., Director Departamento de Investigaciones de la Fundación Cardioinfantil y Profesor titular, Pontificia Universidad Javeriana.

Resumen

La enfermedad de Gaucher tipo I -EG y la enfermedad de Fabry-EF son trastornos genéticos que afectan a pocas personas, pero con consecuencias que pueden ser discapacitantes y fatales. El tratamiento de estas enfermedades incluye terapia de remplazo enzimático-TRE, cuya efectividad es dudosa y cuyo costo es extremadamente alto. Al no estar incluida en los planes de beneficios, con creciente frecuencia la TRE se financia por medio de recobros y tutelas al Fondo de Solidaridad y Garantías-FOSYGA. El objetivo de este estudio es estimar la carga económica de la EG y la EF para la sociedad colombiana.

Se realiza un análisis de costos de la enfermedad, desde la perspectiva social, que incluye costos de la TRE, el manejo médico y la productividad perdida por incapacidad y muerte. Para ello se construyó un modelo estocástico de simulación de eventos discretos, en el que se modela el curso clínico y los respectivos costos de una cohorte hipotética de enfermos durante 15 años. Los parámetros para el modelo se obtuvieron de datos secundarios de fuentes tanto internacionales como nacionales y opinión de expertos. Se realizó análisis de sensibilidad de una vía de escenarios con diferentes prevalencias de enfermedad y dosis de TRE.

En los mejores y peores escenarios, el costo total de la cohorte de enfermos para el período 2008-2022 en pesos colombianos está entre 638.000 millones y 1.067 billones para la EG, y entre 168 y 183.000 millones para la EF. El costo anual de TRE por paciente en el año 2008 está alrededor de 350 millones para EG y 343 millones para EF. Los costos de la TRE corresponden a más del 95% del costo total. Financiar la TRE durante el año 2008 requería 4% del total del presupuesto

del FOSYGA para medicamentos no incluidos en los planes de beneficios, y en el mejor escenario la financiación por 15 años requeriría apartar 87% de estos recursos.

Los resultados evidencian que el tratamiento de la EG y la EF se realiza a un costo extraordinariamente elevado para la sociedad colombiana. Dado que un reciente mandato constitucional exige reformas a los planes de beneficios y sus respectivos mecanismos de racionamiento, los resultados de este estudio resaltan la importancia de llevar a cabo evaluaciones económicas de intervenciones en salud para dar soporte a la toma de decisiones al respecto. Es fundamental desarrollar una política de financiación coherente, justificable y compatible con el objetivo primario de proveer servicios comprehensivos pero bajo la responsabilidad social de ceñirse al presupuesto disponible.

IMPACTO ECONÓMICO DEL SECTOR CINEMATOGRÁFICO COLOMBIANO

Mauricio Reina E., Investigador asociado

Resumen

El objetivo de este trabajo era evaluar los instrumentos de la Ley de Cine, cinco años después de su entrada en vigencia, con el fin de dar recomendaciones de política tendientes a optimizar el funcionamiento de sus herramientas para la buena operación del sector.

El estudio evaluó si el esquema de financiación al que pueden acceder actualmente los proyectos cinematográficos ofrecía probabilidades de recuperación razonables. En segundo lugar, se analizó si hay aspectos de la aplicación de la Ley que pueden mejorarse. Finalmente, se evaluaron los instrumentos de la Ley y se determinó si eran adecuados dados los nuevos desarrollos del sector (tecnológicos, empresariales, de financiación, etc.). Para tal fin se hizo un análisis de los mecanismos de financiación y recuperación disponibles para los productores; se estudiaron los costos de las películas en Colombia; y se hizo un ejercicio para determinar la viabilidad financiera aproximada de las películas en diferentes escenarios de financiación y recuperación.

Se concluyó que la Ley del Cine colombiana ha tenido resultados muy positivos en sus primeros cinco años de vigencia pues se han mejorado sustancialmente indicadores fundamentales del sector como la cantidad de películas producidas y estrenadas cada año; el número de espectadores de cintas colombianas y su participación sobre el total de espectadores del país; y la presencia internacional del cine colombiano, tanto en festivales como en las agendas de fondos internacionales de financiación de cine. Sin embargo, a pesar de estos logros, existen motivos de preocupación acerca de la sostenibilidad del sector, en la medida en que sus fuentes más importantes de financiación y recuperación aún son frágiles e inestables. Por ejemplo, no

es posible financiar una película de presupuesto medio o alto sin una participación importante de inversionistas, pero la concurrencia de esos inversionistas al negocio del cine colombiano es endeble e incierta. Además, fuentes como las convocatorias del Fondo para el Desarrollo Cinematográfico (FDC), los premios internacionales o las preventas apenas alcanzan para cubrir la financiación de películas de bajo presupuesto.

ENCUESTA SOCIAL LONGITUDINAL DE FEDESARROLLO 2008, ETAPA XIII, CUARTO SEGUIMIENTO

Natalia Millán U., Investigadora
Yanira Oviedo G., Asistente de investigación

Resumen

En noviembre de 2008 se llevó a cabo el cuarto seguimiento de la Encuesta Social Longitudinal de Fedesarrollo, la cual, desde 2004, le hace seguimiento a un panel de hogares de Bogotá, Cali, y Bucaramanga. Esta etapa, que constituye la etapa XIII de la Encuesta Social de Fedesarrollo, fue realizada gracias al apoyo de las cámaras de comercio de Bogotá y Cali, que financiaron el levantamiento de la información de sus respectivas ciudades. Para la etapa XIII también se contó con un aporte generoso del Banco Inter-Americano de Desarrollo (BID), con el cual fue posible ampliar la muestra en las ciudades de Bogotá, Cali, y Bucaramanga, y añadir las ciudades de Medellín, Barranquilla, Cartagena, Manizales, Pereira, Pasto, Cúcuta, Villavicencio, Ibagué y Montería, para, a partir de esta etapa, contar con las trece áreas metropolitanas que el DANE considera como el total nacional urbano.

Dentro de los resultados por destacar para la etapa de 2008, en demografía, se resalta la tendencia decreciente del tamaño del hogar dentro de cada ciudad. A nivel de estrato, se puede apreciar como las diferencias en estrato se han venido reduciendo. Igualmente, se destaca que Cali muestra los mayores niveles de jefatura femenina (36%, versus 32% en Bogotá y Bucaramanga), la cual está esencialmente constituida por mujeres de estratos medios solteras, viudas o separadas/divorciadas. Así mismo, se encuentra que entre 2004 y 2008 ha venido aumentando la propiedad de vivienda en estas tres ciudades.

Además, se evidencia un deterioro en el mercado laboral, con mayores tasas de desempleo, pero una mayor cobertura en salud y pensiones en el 2008 y un leve descenso en el porcentaje de hogares que se sienten pobres en el agregado de Bogotá, Cali, y Bucaramanga. En Cali se encuentra la mayor fracción de independientes que trabajan bajo esta categoría por motivos de exclusión, es decir por motivos ajenos a su voluntad (44%). También, es de destacar que los individuos de bajos estratos son los que se encuentran más excluidos del mercado laboral,

es decir, en los estratos bajos está el mayor porcentaje de independientes que trabajan de esta manera por razones ajenas a su voluntad (48%).

Entre 2007 y 2008, no se presentaron avances en el ámbito financiero: aún persiste un 45% de los hogares sin acceso a servicios financieros. Esto a pesar de las políticas del Gobierno encaminadas a llevar estos servicios a las personas de estratos bajos. En cuanto a los choques experimentados por los hogares en 2008, se desataca que de la lista de posibles choques, el más común fue la enfermedad grave de algún miembro del hogar, seguido por la pérdida de empleo de algún miembro diferente al jefe del hogar. Esta ordenación se mantiene al interior de todas las desagregaciones geográficas. Finalmente, se infiere que de las medidas tomadas para enfrentar los choques económicos, se destacan el endeudamiento y la disminución del gasto como las dos medidas de respuesta más comúnmente tomadas por los hogares. Otro componente importante dentro de las posibles medidas tomadas por los hogares para enfrentar los choques es solicitar ayudas, especialmente a familiares y amigos.

HACIENDO QUE LOS MERCADOS DE SEGUROS TRABAJEN PARA LOS POBRES: POLÍTICA, REGULACIÓN Y SUPERVISIÓN DE MICROSEGUROS. ESTUDIO DE CASO DE COLOMBIA[1]

Sandra Zuluaga, Investigadora asociada

Resumen

El objetivo de este proyecto es examinar la influencia de la política, la regulación y la supervisión en el desarrollo de productos de microseguros en Colombia. Este estudio es parte de un proyecto más amplio que considera la experiencia de India, Filipinas, Sur África y Uganda. El caso de Colombia mostró que una posición relativamente abierta de la reglamentación, así como una baja carga regulatoria, especialmente en la intermediación, hicieron que las fuerzas del mercado más que la regulación fueran los determinantes del desarrollo de los microseguros. Principalmente, dos factores de mercado impulsaron el desarrollo de este mercado en Colombia: i) El aumento de la competencia que se dio en el sector financiero como resultado de la liberalización financiera de principios de los noventa, que obligó a los bancos y a las compañías de seguros a buscar nuevos nichos de mercado en los segmentos de mercado de bajos ingresos; y ii) La existencia de un importante sector cooperativo y de instituciones de microfinanzas (IMF) (ONG, así como bancos enfocados en microcrédito) que facilitaron la expansión de los servicios financieros en el mercado de bajos ingresos. Estos factores fueron reforzados por la implementación de una política de inclusión financiera (Banca de las Oportunidades)

[1] Proyecto financiado por IDRC, the Bill and Melinda Gates Foundation, FinMark Trust y GTZ.

en 2006. Sin embargo, la creación de una definición de microseguro en al regulación puede servir para alinear las políticas y los esfuerzos para el desarrollo del mercado, y para cerrar los vacíos que existen en la reglamentación, como el hecho de que no hay un paso intermedio con costos regulatorios menores para que puedan entrar al mercado de microseguros entidades más pequeñas o de origen comunitario como en otros países.

TENDENCIAS RECIENTES EN LA CREACIÓN DE EMPLEO EN EL SECTOR RURAL EN COLOMBIA

Mauricio Santa María S., Director adjunto
Anwar Rodríguez Ch., Asistente de investigación
Ana Virginia Mujica P., Asistente de investigación

Resumen

El documento caracteriza algunos de los elementos que determinan la evolución y el desarrollo del mercado laboral rural que, al presentar una dinámica diferente a la del sector urbano, ha sido poco estudiado en la literatura académica colombiana. Más aun, es claro que la dinámica del mercado laboral en el sector rural juega un papel muy importante, en términos de bienestar, en la medida en que aproximadamente el 80% del ingreso de los hogares (sin corregir por autoconsumo) proviene directamente de actividades laborales. De tal forma, se divide a la población por su nivel de ingresos (muy pobre, pobre y no pobre) para identificar patrones laborales propios a cada uno de estos grupos. En particular, se encuentra que son los hogares en situación de pobreza extrema y pobreza los que presentan las menores tasas de participación y las mayores tasas de desempleo de manera sistemática. Igualmente, en estos hogares se concentra la mayor parte de la población ocupada independiente o cuenta propia. De lo anterior se infiere que es la población más vulnerable la que se encuentra más expuesta en la medida en que, por lo general, el empleo cuenta propia está relacionado con menores ingresos y mayor incertidumbre.

MEJORAMIENTO DE VIVIENDA Y SANEAMIENTO BÁSICO EN COLOMBIA: UNA EVALUACIÓN DE IMPACTO

Mauricio Santa Maria S., Director adjunto
Alexander Estacio M., Investigador
Natalia Millán U., Investigadora
Mauricio Reina E, Investigador asociado
Yanira Oviedo G., Asistente de investigación

Resumen

Este trabajo presenta los resultados de una evaluación de impacto de un conjunto de programas de mejoramiento de vivienda, mejoramiento y construcción de unidades sanitarias y capacitación en higiene aplicados, entre octubre de 2006, y marzo de 2008, en la zona rural de cinco municipios en Colombia, financiados mayoritariamente por el Oleoducto Central S.A. – Ocensa.

Se presentan los resultados de impactos directos e indirectos sobre cuatro grupos de variables en las cuales los programas, por su diseño, buscaban tener influencia: (i) condiciones de la vivienda, (ii) saneamiento e higiene, y (iii) salud.

Un doble enfoque se aplicó en este trabajo: un enfoque cuantitativo donde, a partir de los datos recogidos con una encuesta social diseñada por Fedesarrollo, se pueden estimar una serie impactos a partir de Propensity Score Matching y diferencias en diferencias. Y un enfoque cualitativo, que a través de entrevistas etnográficas y grupos focales permite ahondar en aspectos propios a la ejecución del programa y a las percepciones de los beneficiarios, que difícilmente pueden ser obtenidos por medio de una encuesta.

Con respecto a los efectos del programa de mejoramiento de vivienda, sobresalen los impactos importantes en magnitud sobre la reducción de hogares beneficiarios con piso inadecuado, así como también una reducción en la tenencia de techo inadecuado en estos hogares. La evaluación cualitativa hace resaltar, por un lado, que los beneficiarios perciben que las mejoras en las viviendas reducen el hacinamiento. Por otro lado, se evidencia estos programas son un incentivo importante para efectuar mejoras a las viviendas por cuenta propia.

En cuanto a saneamiento e higiene, sobresale el impacto importante en magnitud sobre la unidad sanitaria inadecuada. El efecto de la capacitación en higiene se ve reflejado en la autopercepción de conocimiento que tienen los hogares beneficiarios sobre los diferentes temas de higiene y el efecto de la capacitación en el tema fundamental del tratamiento del agua para beber. La percepción de los beneficiarios es que esta capacitación genera un cambio favorable en hábitos de higiene y manejo de alimentos. Sin embargo, se observó en algunas ocasiones cierta resistencia a cambiar patrones de comportamiento arraigados.

La evaluación también pone en evidencia el efecto indirecto de la intervención, a pesar del corto tiempo desde su implementación, sobre la salud de los beneficiarios: la reducción en 3,2 puntos porcentuales de la prevalencia de neumonía en los hogares beneficiarios.

INFORMALIDAD EMPRESARIAL EN COLOMBIA: ALTERNATIVAS PARA IMPULSAR LA PRODUCTIVIDAD, EL EMPLEO Y LOS INGRESOS

Mauricio Santa María S., Director adjunto
Sandra Rozo V., Asistente de investigación

Resumen

Este documento estudia los determinantes de la informalidad empresarial en Colombia. El análisis se realiza tanto cuantitativa como cualitativamente. El primero se desarrolla con base en el Censo Empresarial de Cali y Yumbo - 2005, el cual permite estudiar por primera vez la incidencia y los determinantes de la informalidad en empresas de cualquier tamaño. Los resultados indican que, en las microempresas, la informalidad es un fenómeno generalizado y que, en muchos casos, tiende a desvanecerse con el crecimiento de las empresas. Por otra parte, dentro del grupo de empresas grandes y medianas la informalidad obedece a otro tipo de factores, entre los que se destacan los altos costos de la formalidad y el desconocimiento de los beneficios a operar formalmente. Por otro lado, el análisis cualitativo se desarrolla con base a sesiones de grupo dirigidas a empresarios formales e informales, lo cual facilita estudiar aspectos que no pueden ser identificados sólo con análisis de cifras y estadísticas. Con base a los resultados de estos ejercicios, combinados con un análisis exhaustivo de los incentivos gubernamentales y una descripción de la experiencia internacional en torno a este fenómeno, se formula un grupo de recomendaciones de política dirigidas a aumentar los niveles de productividad empresarial en el país y, por esta vía, incrementar los niveles de empleo formal y de ingresos de los trabajadores y de sus familias. Éstas están orientadas principalmente a aumentar los beneficios netos de la formalidad.

MISIÓN DE POLÍTICA EXTERIOR

Trabajo para el Ministerio de Relaciones Exteriores
Mauricio Reina E., Investigador asociado
Carolina Gracia, Asistente de investigación
Sandra Oviedo, Asistente de investigación

Resumen

La Misión de Política Exterior es un ejercicio analítico orientado a formular recomendaciones para que Colombia se inserte de la mejor manera en un entorno internacional cambiante que ofrece oportunidades y riesgos. Aunque la Misión fue convocada por el Gobierno, en cabeza de la Cancillería, está integrada por un grupo autónomo e independiente de académicos y expertos nacionales e internacionales, responsables de proponer pautas sobre cómo consolidar una política exterior de mediano y largo plazo en áreas prioritarias para Colombia. Para lograr este propósito, la Misión analiza las perspectivas del entorno internacional, hemisférico y regional, las estrategias más adecuadas que puede seguir el país para insertarse en este nuevo contexto, y las posibles limitaciones que se enfrentan en ese proceso.

Los Comisionados que hacen parte de la Misión y la Secretaría Técnica, a cargo de Fedesarrollo, escogieron los temas más relevantes para la política exterior colombiana y encomendaron estudios sectoriales a expertos nacionales e internacionales. El informe final se basa en el diagnóstico elaborado por los Comisionados, los documentos sectoriales y las discusiones que se lleven a cabo con expertos nacionales e internacionales.

CONSULTATIONS ON DEVELOPMENT POLICY LENDING AND THE IMPLEMENTATION OF THE GOOD PRACTICE PRINCIPLES ON CONDITIONALITY

Roberto Steiner, Director ejecutivo
Carolina Arteaga, Asistente de investigación

Resumen

El objetivo de este trabajo fue buscar retroalimentación por parte del gobierno, el sector privado y la sociedad civil sobre el papel que juegan las Operaciones de Políticas de Desarrollo, del Banco Mundial, como parte del proceso de creación de una agenda de desarrollo en el mediano plazo para Colombia. Se hicieron consultas sobre 3 series de Préstamos para Políticas de Desarrollo; estos fueron: eficiencia en los negocios y productividad, reforma laboral y el ajuste en el sector social y desarrollo sostenible. Como resultado de las consultas se encontró que, la

unión de políticas de desarrollo con préstamos, hace que la implementación de las políticas de desarrollo sea menos rigurosa, y el proceso del préstamo complicado e incierto. De acuerdo con los participantes, los préstamos no ayudaron al país a la creación de una agenda de desarrollo de mediano plazo, sino más bien ayudaron a implementar sus políticas. Diferentes entidades del gobierno destacaron la calidad y oportunidad de la asistencia técnica del Banco Mundial, con la que se acompañaron los préstamos. Se encontró también que estos préstamos crean espacios para la coordinación interinstitucional que agilizó la implementación de políticas. Finalmente, se hizo énfasis en que la implementación exitosa de las políticas de desarrollo se ve comprometida una vez ocurre el desembolso del préstamo y ninguna de las partes tiene incentivos para continuar el trabajo.

Informes de Investigación

El sector salud en Colombia: Riesgo moral y selección adversa en el Sistema General de Seguridad Social en Salud[1]

Mauricio Santa María S.[2]
Fabián García A.
Tatiana Vásquez B.

Abstract

This article examines the issues of adverse selection and moral hazard in the Colombian health insurance market, in order to determine the effect of co-payments on the use of services, as well as to verify the hypothesis that a riskier population is concentrated in the ISS. Multinomial and binomial models are used to obtain evidence that the creation of the current health insurance system contributed to the concentration of risk in the ISS. Additionally, the article finds adverse selection in the Colombian health insurance market in general, in the sense that healthier and younger individuals tend to be insured less than other population groups. Finally, the study finds that the use of services increases when health plan coverage expands, suggesting the existence of moral hazard.

Resumen

Se estudian los problemas de selección adversa y riesgo moral dentro del mercado de aseguramiento en salud, con el fin de determinar cuál ha sido el rol de las cuotas moderadoras en el uso de servicios y verificar la hipótesis existente sobre la concentración de la población más riesgosa dentro del ISS. Se utilizan modelos multinomiales y binomiales, con los que se obtiene evidencia de que la creación del SGSSS contribuyó a la concentración del riesgo en el ISS. Adicionalmente, dentro de los principales hallazgos se tiene que el SGSSS presenta cierto grado de selección adversa: las personas que gozan de mejor estado de salud (subjetivo y objetivo) y las más jóvenes se aseguran en menor proporción que los demás grupos de la población. Finalmente, se encuentra que el uso de los servicios aumenta a medida que crece el Plan Obligatorio de Servicios (POS), lo que sugiere que existe un leve problema de riesgo moral en este mercado.

Keywords: Moral Hazard, Adverse Selection, Health Insurance, Asymmetric Information.
Palabras clave: Riesgo moral, Selección Adversa, Seguros de salud, Información asimétrica.
Clasificación JEL: I11, I18, I19, 82.
Primera versión recibida en abril 6 de 2009; versión final aceptada en junio 10 de 2009.
Coyuntura Económica, Vol. XXXIX, No. 1, primer semestre de 2009, pp. 23-62. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia.

---

1 Este artículo hace parte del estudio realizado para el premio Germán Botero de los Ríos 2007.

2 Los autores son, en su orden, Director Adjunto de Fedesarrollo, Investigador Asistente y Asistente de Investigación de Fedesarrollo. Los autores expresan agradecimiento a Carlos Felipe Prada, Ana Virginia Mujica y Maria José Uribe por su excelente ayuda en la construcción de este documento.

I. Introducción

El diseño de una política de salud públi ca por parte del gobierno (y las demás auto ridades encargadas) debe tener en cuenta que las decisiones de los individuos responden a diferentes incentivos. De hecho, es claro que el aseguramiento en salud modifica los incentivos y por tanto el comportamiento de los individuos, promoviendo, en particular, el surgimiento de problemas de riesgo moral y de selección adversa.

En la medida en que la utilización de los servicios de salud sea aleatoria -pues no existe certeza de la probabilidad de ocurrencia de una enfermedad- existen individuos que estarían dispuestos a adquirir seguros de salud. Estos individuos, que claramente son adversos al riesgo, prefieren contar con un seguro de salud para suavizar sus ingresos y evitar choques negativos en los mismos ante un evento de salud. Así, se podría afirmar que las personas que se encuentran aseguradas gozan de mayor utilidad en comparación con aquellas que no tienen ningún tipo de aseguramiento. No obstante, el aseguramiento puede distorsionar la elección de los individuos a la hora de decidir cuánto y cómo cuidarse de las enfermedades: los individuos tienen una mayor propensión a utilizar los servicios, así este uso no sea necesario. Esta tendencia a consumir más de lo necesario debido al aseguramiento corresponde a lo que, en la literatura, se denomina como riesgo moral.

Se han diseñado varias formas de evitar el problema de riesgo moral en el mercado de aseguramiento de la salud. Por un lado, se puede limitar la oferta de los recursos destinados a salud mediante barreras a la entrada. Por ejemplo, exigir algunos requisitos, como el de demostrar su estricta necesidad, antes de construir alguna clínica u hospital. Por otro lado, se podrían monitorear los servicios que se prestan, excluyendo aquellos considerados de bajo valor marginal. Otra manera, y como se observa en el caso colombiano, es el uso de copagos o cuotas moderadoras para moderar el uso excesivo de los servicios del sistema.

Por su parte, el problema de selección adversa radica en la presencia de información asimétrica entre la empresa aseguradora y la persona que toma el seguro. Como el individuo tiene un mayor conocimiento de su estado de salud que la empresa aseguradora, la persona tiene entonces una mejor idea del riesgo que debe asumir la empresa. Esta situación lleva a que, como se presentará más adelante, los individuos asegurados sean los más riesgosos y por tanto sea necesario cobrar una prima más alta por los servicios de salud. Es importante aclarar que también se pone en riesgo la estabilidad financiera de la empresa cuando los individuos no pueden pagar las primas. De hecho, en la literatura se habla del "espiral de la muerte" en referencia al caso extremo de selección adversa, en donde se ofrecen pólizas muy generosas que atraen principalmente a las personas con mayor riesgo de enfermedad, pero que se traducen en unos costos muy elevados que, eventualmente, no puede asumir ni la aseguradora de salud ni los individuos afiliados.

El propósito de este capítulo es estudiar los problemas de selección adversa y riesgo moral en el mercado de aseguramiento en

salud. Estos temas son de vital importancia porque permiten analizar el papel de las cuotas moderadoras en el uso de los servicios y aportan herramientas al debate existente sobre la eliminación de estos pagos entre la población más pobre. Por otro lado, su es tudio permite establecer, de forma rigurosa, la validez de la hipótesis que plantea que el Instituto de Seguros Sociales (ISS) atiende a la población más riesgosa del sistema.

Este capítulo está dividido en cuatro se cciones, de las cuales esta introducción corres ponde a la primera. En el segundo aparte se realiza una revisión de la literatura sobre la evidencia empírica de los problemas de riesgo moral y selección adversa. En la tercera sección se describen las estrategias empíricas utilizadas en las estimaciones y se exponen los principales resultados. Por último, en la cuarta sección, se concluye.

II. Motivación y revisión de literatura

Una estrategia para el mejoramiento y el fortalecimiento institucional del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) debe tener claridad sobre las fallas existentes en el mercado de la salud que, a su vez, se relacionan con la escasez y la asimetría en la información que poseen los diferentes agentes, y la competencia imperfecta entre los mismos. La presencia de estas fallas justifica la intervención del Estado que, en el caso colombiano, puede ser de dos tipos, no necesariamente excluyentes: (i) la que está relacionada con las fallas típicas del mercado de servicios de la salud y que está orientada a procurar la eficiencia del mercado en un ambiente de competencia; y (ii) la que está relacionada con la prescripción ética de garantizar el derecho a la salud a toda la población.

Sin embargo, el éxito de las intervenciones orientadas a garantizar la eficiencia del mercado no necesariamente está relacionado con el cumplimiento de la prescripción de garantizar el derecho universal a la salud. El Estado enfrenta así un problema dual a la hora de diseñar el sistema de salud: enfrentarse a las fallas del mercado de aseguramiento de salud y cumplir con el imperativo ético (y mandato constitucional) de garantizar salud de buena calidad a toda la población. En otras palabras, el direccionamiento estratégico del sistema requiere preservar la naturaleza de bien público que tiene la salud y por lo tanto, no es suficiente centrarse en la corrección de las fallas del mercado de la salud. No obstante, la preservación de la naturaleza del bien público requiere, como condición necesaria, corregir las fallas del mercado de salud, para así garantizar una asignación eficiente de los recursos y la sostenibilidad del sistema.

A continuación se exponen tanto los conceptos teóricos como las implicaciones y los principales hallazgos de la literatura empírica para los dos principales problemas de los mercados de seguros: el de selección adversa y el de riesgo moral.

A. Selección adversa

Si todas las personas de una sociedad compraran un seguro de salud, la compañía de seguros cobraría el precio de atender los problemas de salud de un afiliado prome-

dio del total de la población, más un costo adicional que le permitiera cubrir los costos administrativos. No obstante, una persona saludable no tendría incentivos para permanecer en el sistema si el precio supera el costo que asumiría esa persona ante un evento de salud, ajustado por la probabilidad de ocurrencia del mismo. De esta manera, sólo se asegurarían aquellas personas que consideran que el costo asumido en caso de enfermedad supera al precio de afiliación. Estas personas corresponden, por lo general, a un grupo autoseleccionado con una relativamente alta probabilidad de padecer enfermedades. Si la empresa, en respuesta a la presencia de este sesgo de selección, decidiera cobrar un precio mayor al precio inicial, causaría que aún más personas (ahora medianamente saludables) salieran del sistema, quedando, eventualmente, únicamente la población más enferma o riesgosa. Este problema fue formalizado por Akerlof (1970), mediante el modelo de los mercados de "limones", en el que las fallas de información en el mercado de los carros usados llevan a que sólo los vehículos que salen defectuosos (conocidos como ˝limones˝) sean transados. Es importante resaltar que el problema no reside en la ausencia de información, sino en el hecho de que alguna de las partes involucradas en una transacción posea más información que la otra[3]. En otras palabras, existen asimetrías en la información.

La presencia de selección adversa genera entonces problemas de ineficiencia. Si las personas con un nivel de riesgo[4] moderado son agrupadas con personas con un nivel de riesgo mayor, y, adicionalmente, se les cobra el mismo precio por el servicio, las personas saludables tenderán a evitar el aseguramiento. Esto lleva a una pérdida de bienestar en la medida que estos individuos (menos riesgosos) no tienen la opción de elegir un seguro acorde con su perfil de riesgo. Por el contrario, las personas con un perfil de riesgo mayor tenderán a "sobreasegurarse", en la medida en que obtienen mayores beneficios con relación al precio pagado. Lo anterior implica que el mercado de aseguramiento redistribuye el ingreso de las personas menos riesgosas hacia las personas más riesgosas (Folland et al., 2006).

Otro efecto perverso de la selección adversa es que genera incentivos para que las empresas aseguradoras eviten el aseguramiento de las personas más enfermas y fomenten el aseguramiento de las personas sanas. Esto, además de no ser ético, genera graves problemas de eficiencia. La selección adversa puede llevar también a que las empresas aseguradoras sean reacias a adoptar nuevas tecnologías, incluso sin traducirse en aumentos de los costos, si el cambio tecnológico atrae al tipo de individuo inadecuado (enfermo en este caso). Esto, además de afectar negativamente la eficiencia del sistema, también va en detrimento de la calidad del servicio prestado (Zweifel, 2000).

Existe una gran cantidad de literatura que aborda el tema de la selección adversa en los mercados de aseguramiento (ver, por

[3] Mientras que en el mercado de carros usados, el vendedor sabe más que el comprador sobre el estado del vehículo, en el caso del mercado de la salud el individuo sabe más que el asegurador sobre su nivel de riesgo.

[4] El riesgo es la principal razón para que un individuo se asegure.

ejemplo, Zweifel, 2000). La mayor parte del trabajo empírico mencionado en esta literatura utiliza datos de empresas que permiten a sus empleados escoger diferentes planes de aseguramiento (que varían en función de los beneficios que otorgan). La estrategia empírica utilizada en estos estudios puede ser clasificada en tres categorías. La primera de ellas analiza cómo la selección adversa genera cambios en los precios del aseguramiento (Brown et al., 1993). La lógica detrás de esta estrategia yace en el hecho de que si una empresa otorga beneficios más generosos que las demás, ésta debe, obligatoriamente, cambiar el precio de la afiliación para atender a la población más riesgosa. La segunda categoría estudia los determinantes de la probabilidad (condicionada al estado de salud esperado de cada individuo) de afiliación en un plan de beneficios generoso. En particular, Cutler y Reber (1998) usan esta metodología para estudiar las características de los individuos que cambian de empresa aseguradora ante un cambio en el precio de las afiliaciones. Esto permite identificar si, efectivamente, son los individuos más sanos los que buscan seguros con menos beneficios, en reacción al aumento en el costo de la afiliación. Finalmente, la tercera metodología compara si la presencia de ciertos factores de riesgo está asociada con esquemas de seguros más generosos. Por ejemplo, Ellis (1985 y 1989) encuentra que los trabajadores afiliados a planes más generosos tienen una mayor probabilidad de ser mujeres (20% más) y son 1,8 años más viejos.

En Colombia existen varios artículos académicos que tratan el tema de la selección adversa. Por un lado, Castaño y Zambrano (2005) plantean que las firmas que existían previamente a la reforma del SGSSS a través de la Ley 100 de 1993 (*incumbents*), presentan una mayor probabilidad de tener problemas de selección adversa dentro del nuevo sistema que aquellas que entraron después de la reforma. Para comprobar esta hipótesis, realizaron una comparación entre individuos de diferentes hogares, teniendo en cuenta variables socio-demográficas y de salud. Los datos que utilizaron corresponden a una sección cruzada de diez años antes y diez años después de la reforma. La variable dependiente es el tipo de aseguramiento, que representa a los afiliados en las firmas que existían previamente a la reforma (ISS y Cajanal) y a los afiliados en las nuevas compañías. Los autores plantean dos razones por las cuales podría haber un mayor riesgo entre las entidades que existían antes de la reforma: (i) en estas compañías se encuentran afiliadas las personas de mayor edad y que padecen las enfermedades más costosas, quienes no se cambian a otros tipos de aseguradoras por la lealtad a sus médicos; y (ii) las campañas publicitarias emprendidas por el ISS luego de la reforma de 1993, atrajeron individuos de alto riesgo al sistema.

De esta forma, se utilizan el estado subjetivo de salud y la presencia de alguna enfermedad crónica para clasificar a los individuos en grupos de alto y bajo riesgo de enfermedad. Entre las variables que determinan el estado de salud, los autores resaltan la importancia de la edad, argumentando que esta variable presenta una fuerte correlación con las variables independientes. Para 1997, se encuentra que los individuos afiliados a las compañías de aseguramiento que existían antes de la reforma tienen un mayor riesgo, en términos de su estado subjetivo de

salud. De hecho, este efecto es significativo aun controlando por el ingreso y por otras variables regionales. Al utilizar la presencia de enfermedades crónicas, los resultados dejan de ser estadísticamente significativos. Sin embargo, en el año 2003, el efecto pasa a ser significativo, lo que implica que las personas que sufren de enfermedades crónicas tenían una mayor probabilidad de estar afiliadas al ISS o Cajanal.

En su análisis, los autores destacan que el nivel de riesgo en las nuevas empresas prestadoras de servicios de salud se mantiene constante y que, por el contrario, en las firmas que existían previamente el nivel de riesgo va aumentando a medida que ingresan nuevos individuos al sistema. A pesar de la importancia que se le da a la variable de edad, concluyen que ésta no cambia los resultados encontrados.

Para entender con mayor detalle la hipótesis de los autores y los resultados que encontraron, es necesario aclarar que luego de la reforma de 1993, los afiliados tenían la posibilidad de pasarse de un tipo de seguro medico a otro. Esta reforma, a su vez, le dio a las empresas aseguradoras la capacidad de presionar a sus afiliados de alto riesgo para que se cambiaran a otra entidad (mediante la limitación del portafolio de servicios ofrecido) y la posibilidad de atraer nuevos afiliados mediante campañas publicitarias.

Teniendo en cuenta la capacidad de las persona de cambiarse de una entidad a otra, no es sorprendente que el ISS haya emprendido una campaña para atraer nuevos afiliados. La publicidad se fundó en tres estrategias: mostrar al ISS como líder en tecnología, como entidad no cobradora de copagos y como aquella en la que se iban a reducir de manera significativa los períodos de espera. De esta forma, el ISS atrajo a las personas más pobres y de mayor riesgo dentro de su portafolio, lo cual profundizó el problema de selección adversa. Otra posible explicación para estos resultados es que las nuevas empresas prestadoras de servicios resultan ser muy poco atractivas para los individuos de mayor edad y los enfermos crónicos. Las personas con mal estado de salud que se encuentran aseguradas visitan más frecuentemente a su médico y, generalmente, tienen estrechas relaciones con estos, lo que hace muy poco probable que estos individuos quieran cambiar de entidad aseguradora, abandonando a su médico de cabecera. En efecto, los autores encontraron que el grupo de personas mayores de 45 años está principalmente distribuido entre el ISS y Cajanal.

B. Riesgo moral

El riesgo moral hace referencia al cambio en el comportamiento del individuo cuando se encuentra asegurado. Esta situación se presenta cuando las acciones tomadas para reducir el costo de los malos resultados también reducen los incentivos para evitar los malos resultados. Este tema es de vital importancia en las discusiones de política pública, puesto que, por ejemplo, una política de subsidios a las personas víctimas de desastres naturales podría alterar las decisiones de los individuos y fomentar la construcción de viviendas en áreas propensas al riesgo.

En términos del mercado de aseguramiento de salud, existen dos clases de riesgo moral: el riesgo moral *ex-ante* y el riesgo moral *ex-post* (ver Chicaíza et al., 2006). El riesgo moral ex-ante se refiere a la decisión de cuidarse menos una vez el individuo está asegurado, mientras que el riesgo moral *ex-post* hace referencia a la decisión de consumir procedimientos cubiertos por el seguro que no se consumirían si el individuo tuviera que pagar completamente por ellos. Cabe notar que el primer tipo de riesgo moral no es significativo en los mercados de aseguramiento de salud ya que los costos de estas acciones van más allá de los beneficios que puede ofrecer el sistema (i.e. sería sorprendente encontrar a una persona que empiece a fumar porque sabe que el sistema va a cubrir los costos de tratamiento del cáncer de pulmón).

Zweifeld et al. (2000) desarrollan un modelo para estudiar el comportamiento preventivo de un individuo. En este modelo, la variable de decisión del individuo es el esfuerzo que debe realizar en actividades preventivas. Esta variable, en el óptimo, depende del costo de oportunidad de llevar a cabo las actividades preventivas (i.e. salario), de la cobertura ofrecida por la aseguradora, del copago generado en los servicios preventivos, del costo mensual de la afiliación y del monto de compensación otorgado en caso de incapacidad. Los resultados del modelo son ambiguos, en la medida en que el esfuerzo depende positivamente del costo de oportunidad y negativamente de la cobertura ofrecida por el seguro. De esta forma, el resultado final dependerá de cuál efecto sea el más fuerte.

Teniendo en cuenta este resultado, la evidencia empírica se ha concentrado en estudiar la respuesta de las consultas preventivas a los incentivos del individuo. En esta línea, algunos autores aprovechan experimentos naturales, como la aparición de los copagos en los sistemas de seguridad social, para comparar el número de visitas preventivas antes y después de la aparición de este evento exógeno (ver Roddy et al., 1986). Otros autores usan la varianza que existe en los copagos de diferentes esquemas de aseguramiento para ver el efecto que éstos tienen sobre el uso de los servicios preventivos (Keeler y Rolph, 1983). En efecto, se encuentra que las consultas preventivas responden negativamente al valor del copago[5].

El segundo tipo de riesgo moral (*ex-post*) se explica por el hecho de que los asegurados perciben un precio por los servicios que es mucho menor al real (Chicaíza et al., 2006). Pauly (1968) señala que este comportamiento es ineficiente porque el beneficio que crea es superior al costo, lo que se traduce en una pérdida para la sociedad. Como respuesta a este comportamiento, el autor sugiere que se debe moderar el uso innecesario de los servicios con la creación de instrumentos como los co-pagos y los topes de cobertura, entre otros.

Desde la década de los años setenta, varios economistas han estudiado la respuesta

[5] Efecto que es mucho más elástico al efecto sobre otros servicios médicos.

de la demanda por servicios médicos a los gastos que los individuos deben hacer (i.e., cuotas moderadoras y copagos). Por su parte, Feldstein (1971), usando datos de series de tiempo de hospitales y realizando experimentos en los que se distribuyen distintos tipos de seguros aleatoriamente dentro de la población (ver *Newhouse and the Insurance Experiment Group*, 1993), encuentra que la demanda por servicios de salud cae a medida que aumenta el costo que el individuo debe asumir por utilizar estos servicios. Sin embargo, el tamaño de este efecto varía bastante[6].

En América Latina existen pocos trabajos académicos que han estudiado este efecto. No obstante, sobresale el artículo de Gertler et al. (1987), donde se utiliza un modelo teórico para estimar las variables que determinan la elección del tipo de cuidado (tratamiento) de salud tras alguna enfermedad. Estos autores encuentran que la demanda por servicios de salud se vuelve menos elástica a los copagos a medida que el ingreso de las personas aumenta, lo que implica que el acceso a estos servicios es más restringido para los más pobres[7].

II. Estrategia empírica y resultados

La estrategia empírica está dirigida a conocer el uso y la concentración del riesgo en las diferentes entidades que ofrecen seguros de salud en el SGSSS. Es importante notar que el uso puede dar ciertas indicaciones sobre la presencia de riesgo moral, mientras que la concentración del riesgo muestra una de las dos caras del problema de selección adversa descrito anteriormente. Para lograr este objetivo, se utilizan modelos de elección discreta multivariados y bivariados, que representan al proceso de decisión como una comparación de funciones de utilidad indirecta (modelos *logit* y multinomial *logit*).

Para modelar la presencia de riesgo moral en el uso de los servicios médicos, se parte del modelo de Gertler et al. (1987), en el cual se construye un problema de maximización, donde un individuo que recientemente sufrió una enfermedad o accidente, se enfrenta a la decisión de escoger diferentes alternativas (entre las cuales está no hacer nada) para atender su caso. El individuo maximiza su función de utilidad, cuyos argumentos son la salud esperada después de haber sido atendido mediante el tipo de tratamiento escogido, el consumo después de pagarle al proveedor específico y algunas variables no pecuniarias que miden el costo de acceder al tratamiento. A partir de esta maximización, se obtiene la forma reducida para la demanda del tratamiento médico, cuya implementación empírica es la que se estima en este documento.

Gertler et al. (1987) incluyen como variables de control la edad y una serie de variables categóricas que indican si el individuo tiene problemas respiratorios o digestivos (entre otras enfermedades) para aproximarse al estado inicial de salud antes del tratamiento. Para capturar las diferencias en la

[6] Las elasticidades varían desde -0,06 hasta -2,56. Ver Cutler y Zeckhauser (2000).
[7] Para una explicación detallada de estos modelos ver Cameron y Trivedi (2005).

calidad del servicio se utilizaron series de variables categóricas que señalan la ubicación geográfica del individuo. Adicionalmente, dado que el costo de algunas alternativas no estaba disponible, los autores modelaron los precios con la información existente e imputaron el costo a través de una estimación para todos los individuos. Por último, además del ingreso, se incluye el tiempo que gasta cada individuo en tomar su decisión. Con esta especificación, los autores buscan evaluar los efectos de los costos asociados al servicio médico escogido por el individuo sobre el riesgo moral y el bienestar. Cabe notar que estos efectos dependen de la elasticidad precio de la demanda.

En este documento, la decisión entre las distintas alternativas se modela a través de un modelo logit multinomial, que incluye como variable independiente la utilidad indirecta (forma reducida) del modelo de Gertler et al. (1987). La variable central, para los propósitos de esta sección, es el gasto en salud, cuyo efecto, si existe, daría cuenta de la presencia de riesgo moral y de impactos importantes sobre el bienestar en el uso de los servicios médicos. Como variables dependientes se utilizaron las distintas alternativas para atender la enfermedad que se incluyen en la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 2003. Formalmente, el logit multinomial parte de una utilidad aleatoria de elección. Si la utilidad asociada con la elección *k* *k*, para $k = 1,2,\ldots,n$ está dada por:

$$U_{ik} = X_i B_k + \varepsilon_{ik} \quad (1)$$

Donde ε_{ik} tiene una distribución de valor extremo Tipo I, y las funciones de densidad y de probabilidad acumulada son:

$$f(\varepsilon_{ik}) = \exp(-\varepsilon_{ik})\exp(-\exp(-\varepsilon_{ik})) \quad (2)$$

$$F(\varepsilon_{ik}) = \exp(-\exp(-\varepsilon_{ik})) \quad (3)$$

Entonces, la probabilidad asociada con la elección de la alternativa k estaría dada por:

$$\text{Prob}\left(Y = k \middle| X_i\right) = \frac{\exp\left(X_i B_k\right)}{\sum_{k=1}^{j} \exp\left(X_i B_k\right)} \quad (4)$$

Es importante resaltar que este modelo permite identificar las características que hacen que un individuo tenga una probabilidad mayor de elegir la alternativa *l* frente a la alternativa *k*. Dado que se tienen solamente las características de estos dos bienes, no hay un tercero que influya la decisión. Así,

$$\frac{\text{Prob}\quad Y = l \middle| X}{\text{Prob}\left(Y = k \middle| X\right)} = \frac{\dfrac{\exp\left(X_i\right)}{\sum_{h=0}^{j} \exp\left(X_{\text{ih}}\,\beta\right)}}{\dfrac{\exp\left(X_{\text{ik}}\right)}{\sum_{h=0}^{j} \exp\left(X_{\text{ih}}\;\beta\right)}} = \frac{\exp\left(X_{\text{ij}}\right)}{\exp\left(X_{\text{ik}}\right)} \quad (5)$$

De esta manera, este modelo permite identificar las variables que influyen en la decisión de escoger una alternativa frente a otra. Por ejemplo, para identificar la presencia de riesgo moral, este modelo permite medir la influencia del gasto en la decisión de ir al médico en vez de auto-recetarse, ir a un boticario o no hacer nada.

El ejercicio de estimación consta de dos etapas. En la primera, se estima el gasto en el tratamiento de una enfermedad en función de algunas variables que controlan por el estado de salud del individuo (si éste tiene una enfermedad crónica o no, los días de incapacidad que le generó esta enfermedad, el estado subjetivo de salud del individuo y su edad). Adicionalmente, se controló por

el tipo de afiliación a la seguridad social, la región de residencia, el género y el nivel educativo. El resultado de esta estimación es utilizado para imputar el gasto a nivel individual. En la segunda etapa, se modela la decisión del individuo en función de las mismas variables utilizadas en la imputación del gasto, pero incluyendo el grupo étnico al que pertenece el individuo y el nivel de gasto imputado.

Cabe notar que este ejercicio tiene implicaciones en términos de bienestar, pues permite estimar el efecto del gasto en poblaciones con distintos ingresos. En este sentido, el ejercicio sirve para encontrar la respuesta de los hogares ante cambios en el gasto en salud, con el fin de estimar si existe una mayor restricción en el uso de los servicios entre la población más pobre. En otras palabras, el ejercicio permite aproximarse a los costos, en términos de bienestar, de los gastos en salud, diferenciados por el nivel socioeconómico del individuo.

Como ejercicio adicional, se estimó una ecuación bivariada (de tipo *logit*) que modela la decisión de ir al médico o de no hacer nada en función de las mismas variables descritas anteriormente. Este ejercicio permite identificar la sensibilidad del gasto ante la escogencia de estas dos alternativas, diferenciando por el nivel de ingreso de los individuos.

A. Fuentes de información

Se utilizó información, principalmente, de la ECV para 2003 y de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) para 2007. Adicionalmente, para realizar algunos ejercicios de robustez, se utilizaron las etapas diez y doce de la Encuesta Social Longitudinal de Fedesarrollo (ESLF), que corresponden a los años 2005 y 2007. Con la ECV y la ENS se realizaron estimaciones para las zonas urbanas y rurales por separado. A su vez, dentro de cada zona se realizaron ejercicios para toda la muestra y para la población pobre. Cabe notar que para restringir la muestra a la población pobre, se utilizaron los quintiles construidos a partir del ingreso reportado por el hogar en la ECV y los quintiles construidos a partir del gasto reportado en la ENS[8]. De otra parte, las estimaciones con la ESLF se realizaron para las tres ciudades consideradas en la muestra[9], en cuyo caso, la población pobre se definió en función del estrato al cual pertenece el hogar. Así, se crearon tres niveles de estratos: bajo (estratos 1 y 2), medio (estratos 3 y 4) y alto (estratos 5 y 6).

B. Concentración y riesgo moral

1. Principales hechos estilizados

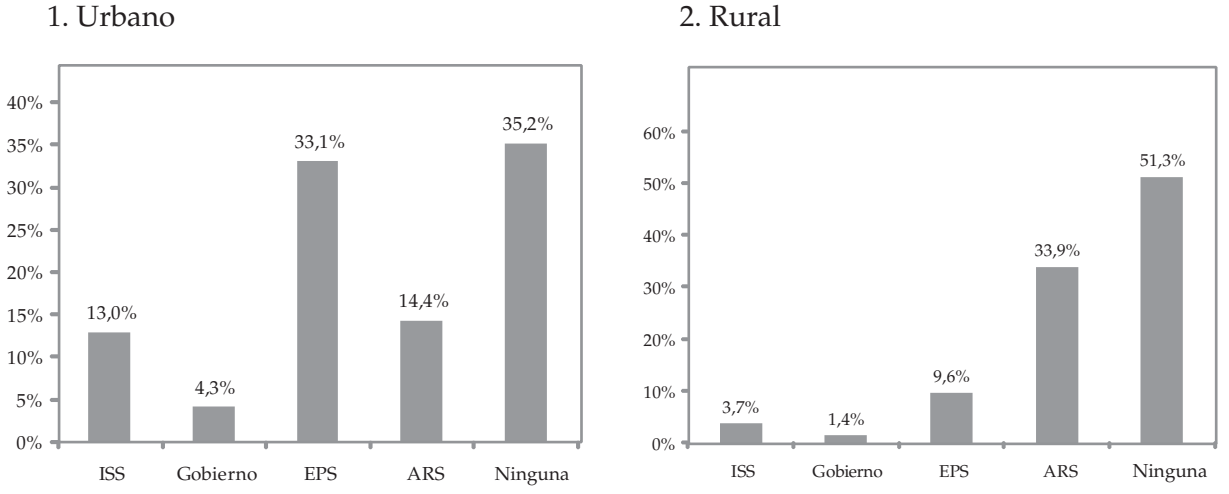
En esta sección se presentan algunos hechos estilizados del sector salud en Colombia con base en la ECV (2003), la ESLF (2005 y 2007) y la ENS (2007). De esta manera se obtiene información básica de la concentración del riesgo, el gasto de los hogares y el uso de los servicios en el sistema de salud. También se presenta información sobre algunos factores relacionados con el riesgo moral.

[8] Los pobres urbanos corresponden a los quintiles 1 y 2, mientras que los pobres rurales a los quintiles 1, 2, y 3.
[9] Bogotá, Bucaramanga y Cali.

En el Panel A del Grafico 1 se presenta la distribución por tipo de afiliación con base en la información de la ECV (2003). Se observa que, para ese año, hay una proporción importante de la población sin ningún tipo de afiliación, tanto en el sector urbano como en el sector rural, aunque más pronunciada en el segundo caso. En las zonas rurales la afiliación se encuentra concentrada principalmente en las Administradoras del Régimen Subsidiado (ARS) (33,9%), lo cual representa a los beneficiarios del régimen subsidiado (RS). En cuanto al sector urbano, la mayor proporción de los individuos están asegurados por una Entidad Promotora de Salud (EPS) (33,1%), i.e., son beneficiarios del régimen contributivo (RC). En particular, se observa que en este sector la población cubierta por las EPS equivale al doble de la cubierta por las ARS. Por otro lado, se encuentra que la proporción de afiliados al ISS y a los regímenes especiales (ECOPETROL, Magisterios, Fuerzas Militares y Policía) es mayor en el sector urbano que en el rural.

Por otra parte, con la ESLF (2007) se encuentra que el porcentaje de individuos sin ninguna afiliación para los niveles de estratos bajo, medio y alto es reducido (9,6%, 11,8%, y 5,4%, respectivamente). Así mismo, se observa que en los estratos altos hay poca gente afiliada a una ARS (1,9%), lo cual es un resultado satisfactorio, pues esta población no debería estar afiliada al régimen subsidiado. Sin embargo, es preocupante que cerca del 15% de la población de estratos medios se encuentre afiliada a una ARS. Los resultados agregados de la Encuesta, que cubre tres ciudades, indican que el 54% de los individuos está afiliado a una EPS y el 26% a las ARS (ver Panel B del Gráfico 1).

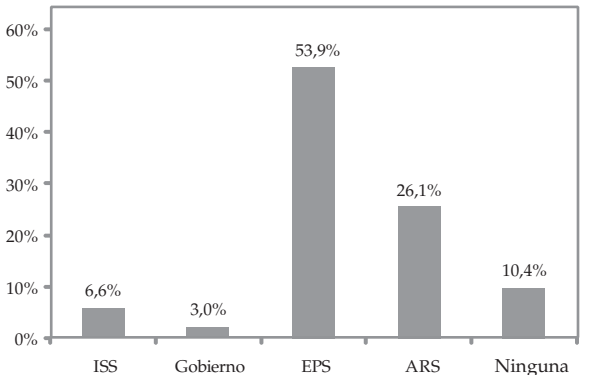
Gráfico 1.
POBLACIÓN POR TIPO DE AFILIACIÓN, 2003-2007
PANEL A. ECV (2003)



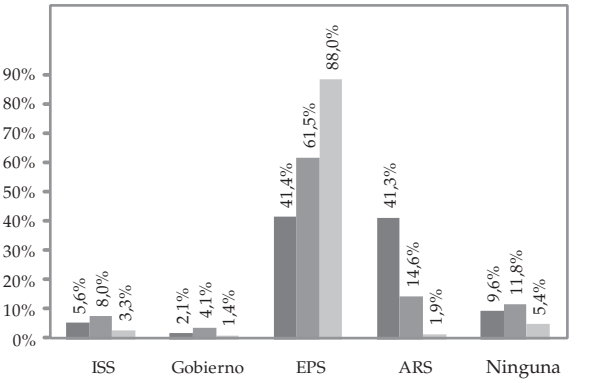
Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003) y la ESLF (2007).

Gráfico 1.
POBLACIÓN POR TIPO DE AFILIACIÓN, 2003-2007 (*continuación*)
Panel B. ESLF (2007)

1. Agregado



2. Por niveles de estrato



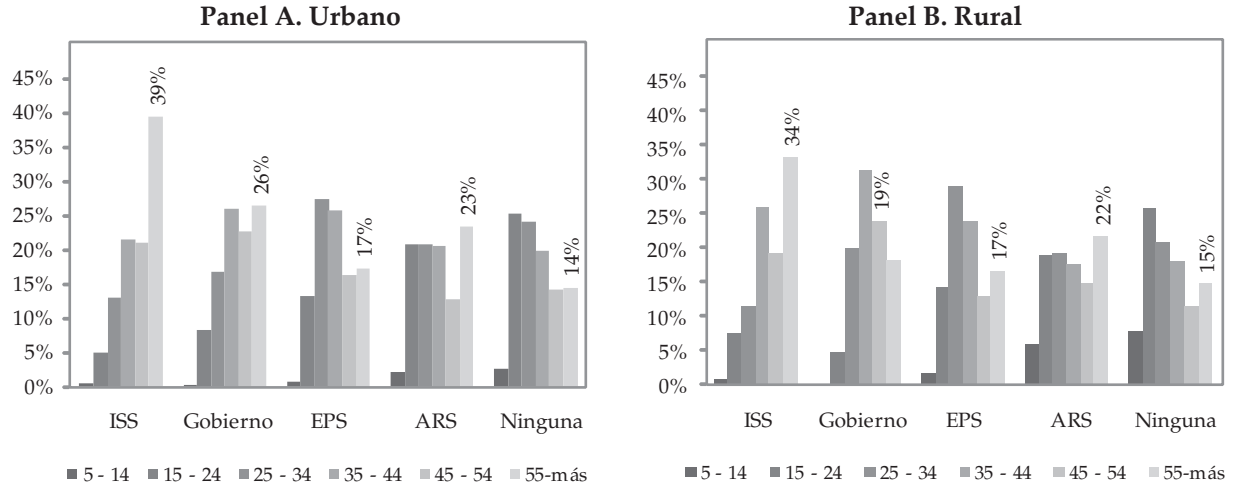
Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003) y la ESLF (2007).

Ahora bien, para presentar de manera descriptiva la situación de Colombia en aspectos relacionados con el uso de los servicios, se utilizaron tres enfoques. El primero muestra cómo están repartidos los individuos, por grupos de edad, entre los diversos tipos de afiliación (Gráfico 2). Con esta medida se puede determinar en dónde están concentradas las personas de mayor edad, que a su vez son las más riesgosas para las aseguradoras por su mayor propensión a padecer problemas de salud. El segundo enfoque presenta la distribución de los individuos, también por tipo de afiliación, según su estado de salud subjetivo y objetivo (Gráfico 3). Así mismo, se presenta la distribución de los individuos según la presencia de alguna enfermedad crónica en general o la presencia de cáncer o diabetes (Gráficos 4-7). Estas medidas muestran indirectamente la concentración de personas más enfermas dentro de un tipo de aseguradora, lo cual se puede estudiar también a partir del número de días de incapacidad debido a una enfermedad. Por último, para conocer la calificación que otorgan los individuos a cada tipo de afiliación, se utilizó la información de la ESLF con respecto al nivel de satisfacción del servicio ofrecido por las aseguradoras (Gráfico 8).

La distribución de los individuos por tipo de afiliación y edad muestra que el ISS tiene un mayor número de personas de edad avanzada dentro de sus afiliados, tanto para el sector urbano como para el sector rural. Por ejemplo, en áreas urbanas, el ISS tiene 39% de sus afiliados en el rango de edad de 55 años y más, mientras que para las EPS, su referente más cercano, este número escasamente llega a 17%. Cabe notar que se encontró un resultado similar con la ESLF, donde el 40% de los afiliados de 55 años y más se encuentran afiliados al ISS.

En lo que tiene que ver con la percepción del estado de salud, se observa que las entidades en el sector urbano que tienen el mayor porcentaje de personas que dicen sentirse mal son las ARS, seguidas por el ISS (Gráfico 3). Un comportamiento similar se presenta en el

Gráfico 2.
TIPO DE AFILIACIÓN POR RANGOS DE EDAD, 2003



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003).

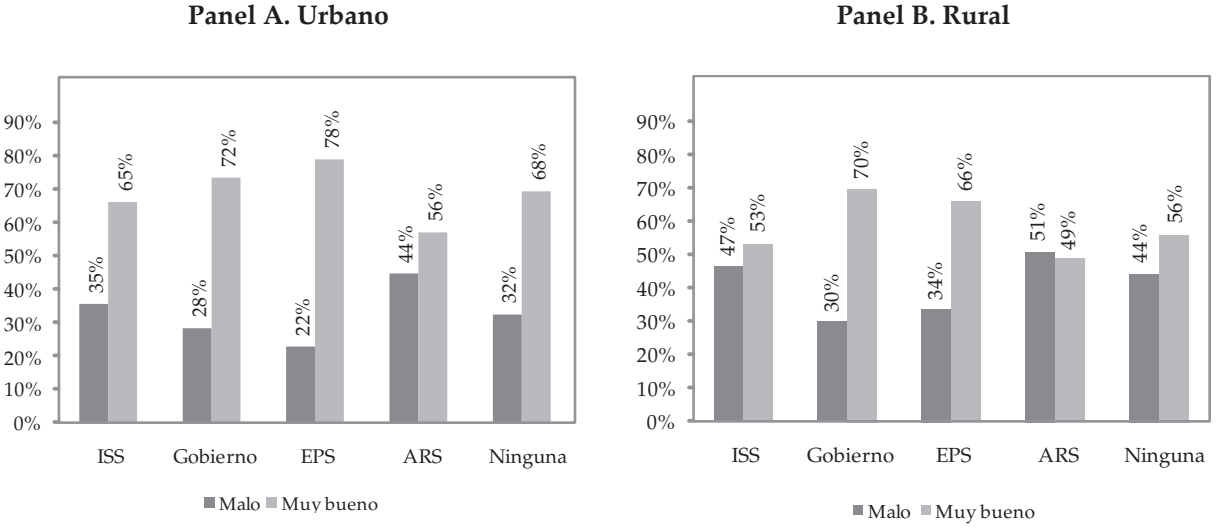
sector rural, donde, de nuevo, después de las ARS, el ISS recibe a los afiliados más riesgosos. Por otro lado, las entidades que tienen menor concentración de personas que dicen sentirse mal de salud son las EPS y los regímenes especiales. Estas diferencias apuntan a que existe concentración de riesgo: las ARS y el ISS enfrentan el mayor riesgo, mientras que las otras entidades aseguradoras tienen afiliados menos riesgosos. Por último, es importante señalar que existe una gran diferencia entre las personas que contestaron que tenían un estado de salud muy bueno y las que expresaron que era malo en casi todas las afiliaciones (siendo mayor el porcentaje con salud muy buena), exceptuando al ISS (en el área rural) y a las ARS (en ambos sectores). Este último resultado se puede explicar por el hecho de que la afiliación al RS no depende del individuo, sino de su condición de pobreza.

Las dos entidades que presentan el mayor porcentaje de personas con enfermedad crónica, tanto en el sector urbano como en el sector rural, son el ISS y el gobierno (o regímenes especiales) (Gráfico 4). Así, y teniendo en cuenta que el ISS tiene además el mayor porcentaje de afiliados de mayor edad en el sistema, se puede concluir, de manera preliminar, que esta entidad concentra a una gran parte de los individuos de alto riesgo. Cabe notar que este resultado se sostiene también con los datos de la ESLF (2005). De hecho, con base en esta encuesta, el porcentaje de personas con enfermedad crónica dentro del ISS fue 19,8%, mientras que en las demás entidades este porcentaje osciló alrededor del 10%.

Por otro lado, a pesar de que en el Gráfico 3 se observa que el gobierno tiene el mayor porcentaje de afiliados que se sienten bien de salud, cuando se mide la salud de forma objetiva, a través de la presencia de enfermedades crónicas (Gráfico 4), se encuentra que los afiliados a regímenes especiales son los que presentan la mayor prevalencia de este tipo de enfermedades (25% en el sector urbano y 30% en el rural).

Gráfico 3.

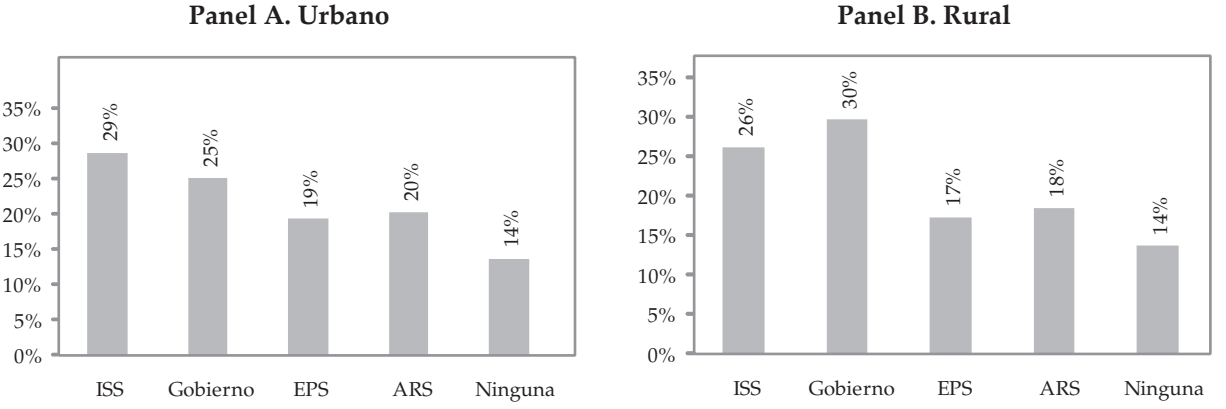
PERCEPCIÓN DEL ESTADO SUBJETIVO DE SALUD POR TIPO DE AFILIACIÓN, 2003



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003).

Gráfico 4.

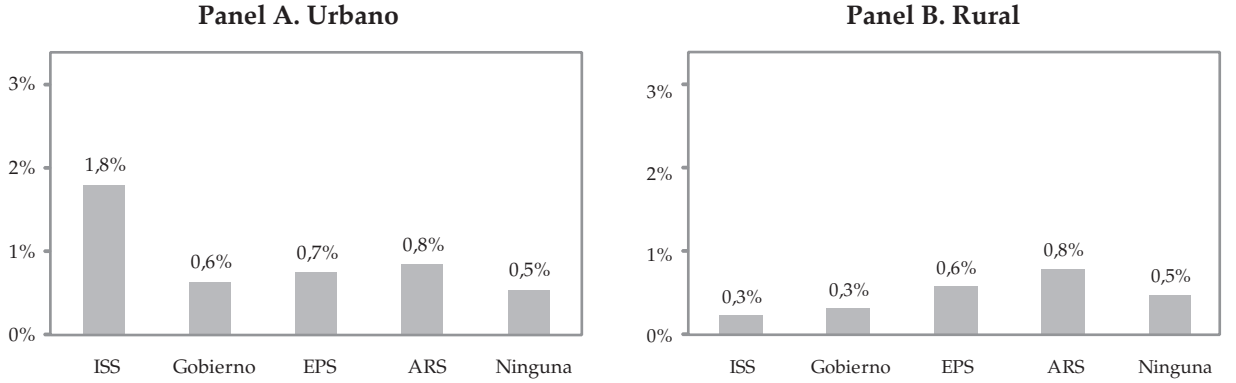
PRESENCIA DE ENFERMEDAD CRÓNICA POR TIPO DE AFILIACIÓN, 2003



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003).

Dado que la ENS permite obtener información más específica sobre algunas enfermedades y su relación con el tipo de afiliación, en el Gráfico 5 se muestra el porcentaje de afiliados con cáncer, por tipo de afiliación. En esta gráfica se aprecia que el ISS es la aseguradora que tiene el mayor porcentaje de enfermos de cáncer en las zonas urbanas, mientras que en las zonas rurales son las ARS y las EPS las que presentan el mayor porcentaje.

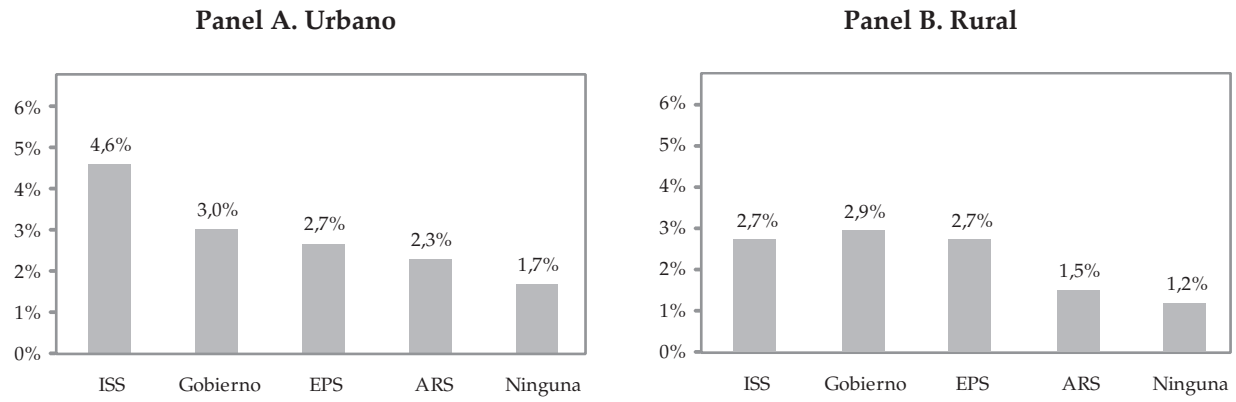
Gráfico 5.
ENFERMEDAD DE CÁNCER POR TIPO DE AFILIACIÓN, 2007



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ENS (2007).

Al analizar la presencia de diabetes según el tipo de afiliación, se encuentra que en las zonas urbanas, el ISS es la entidad con el mayor porcentaje de afiliados que padecen esta enfermedad. En las zonas rurales, los afiliados a entidades del gobierno son quienes presentan la mayor cantidad de casos de diabetes, seguidas por el ISS y las EPS (ver Gráfico 6).

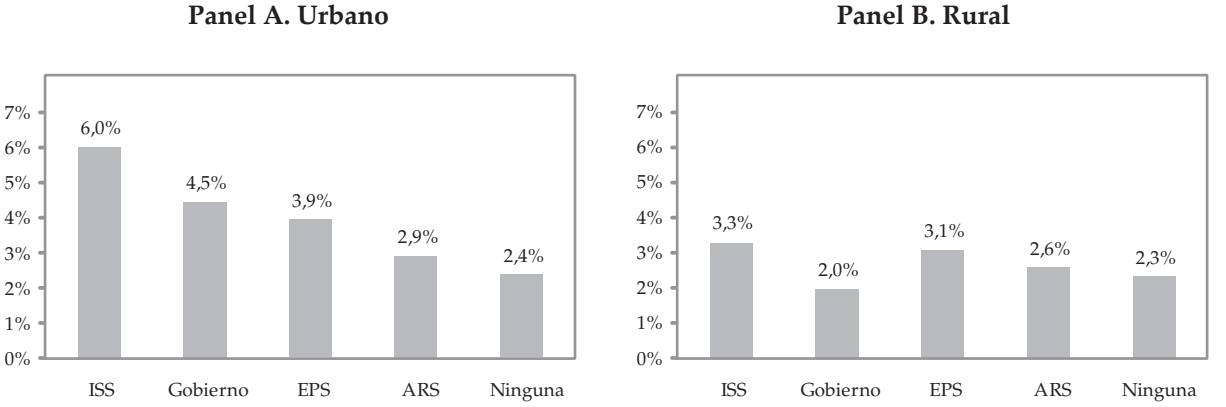
Gráfico 6.
ENFERMEDAD DE DIABETES POR TIPO DE AFILIACIÓN, 2007



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ENS (2007).

Adicionalmente, a través de la ENS se puede conocer si al individuo se le ha diagnosticado una enfermedad de larga duración o alguna enfermedad sin cura. Esta pregunta es muy importante puesto que las respuestas positivas se encuentran asociadas con un costo fijo que debe asumir la empresa aseguradora. El Gráfico 7 muestra que el ISS, tanto en zonas urbanas como en rurales, es la aseguradora que tiene el mayor porcentaje de estos afiliados.

Gráfico 7.
ENFERMEDAD DE LARGA DURACIÓN O SIN CURA POR TIPO DE AFILIACIÓN.



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ENS (2007).

De esta manera, se puede concluir que existe concentración de riesgo en el ISS ya que sus afiliados son los más viejos, los que presentan el peor estado subjetivo de salud (los que peor se sienten) y los que presentan una mayor cantidad de enfermedades (enfermedades crónicas en general, cáncer, diabetes, etc.). Por otro lado, no se podría concluir de manera directa que las entidades del gobierno presentan una alta concentración de riesgo ya que, por un lado, sus afiliados son los que reportan sentirse mejor, pero por el otro, presentan altos casos de enfermedades crónicas. Finalmente, es claro que las EPS son las empresas aseguradoras que tienen los afiliados de menor riesgo.

No obstante, cabe resaltar que las personas que no están afiliadas a ningún tipo de entidad presentan un porcentaje de enfermedades crónicas cercano al 14% en las áreas urbana y rural. Estos porcentajes son los más bajos de la distribución, lo que se traduce en un mejor estado de salud para las personas no afiliadas al sistema[10]. Es decir, los que se aseguran (en cualquier entidad) están más enfermos que los no afiliados, lo que es un claro indicio de la presencia de selección adversa.

De otra parte, el Gráfico 8 presenta el porcentaje de individuos que considera que la atención recibida en el tratamiento de alguna enfermedad cumplió con sus expectativas. En promedio, cerca del 98% de los encuestados manifestó que el servicio de salud recibido fue el que solicitaron, proporción que no varía por estrato socioeconómico. Sin embargo, la proporción de individuos satisfechos con el servicio es sustancialmente menor y varía mucho por tipo de entidad. En efecto, tan solo el 32% está muy satisfecho en el ISS, mientras que en los regímenes especiales, el 64% de los individuos se sienten muy satisfechos con su seguro de salud. Por su

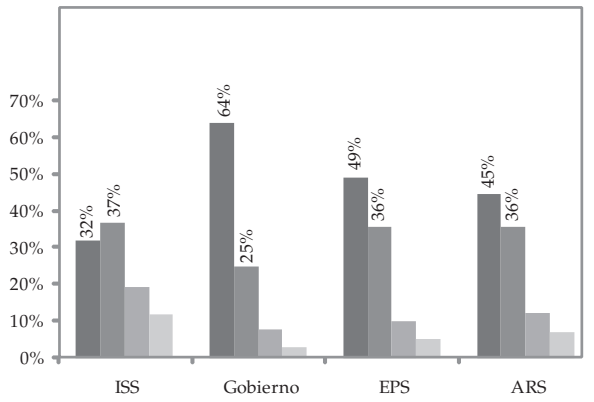
[10] Situación que es muy similar al observar los datos de la ENS.

parte, en las EPS y las ARS los individuos muy satisfechos constituyen entre 45% y 50% de los afiliados, resultado que resulta ser sorpresivamente similar.

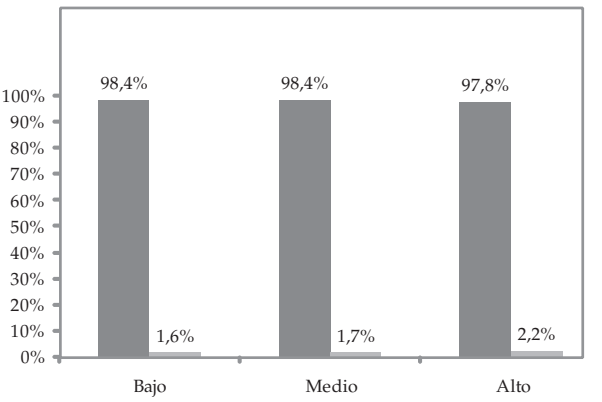
Gráfico 8.

PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO, 2005

Panel A. Le prestaron el servicio solicitado



Panel B. Satisfacción con el seguro de salud



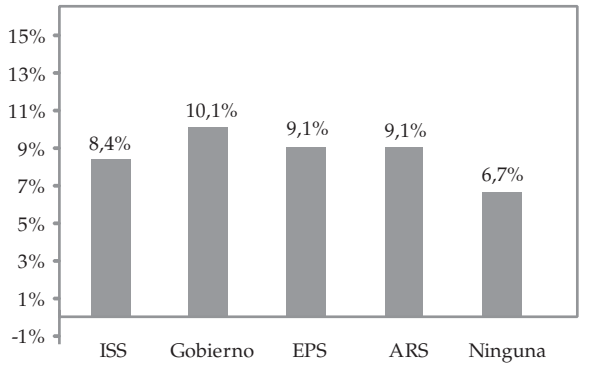
Fuente: Cálculos de los autores con base en ESLF (2005).

Por su parte, el análisis de las hospitalizaciones en los últimos doce meses muestra una cierta homogeneidad según el tipo de afiliación tanto para el área urbana rural como para la rural (Gráfico 9). Los datos de la ECV indican que el 12% de las personas entrevistadas en las zonas urbanas tuvo un evento de salud que requirió hospitalización, mientras que, con los datos de la ESLF (2005), esta cifra se ubicó alrededor del 10%.

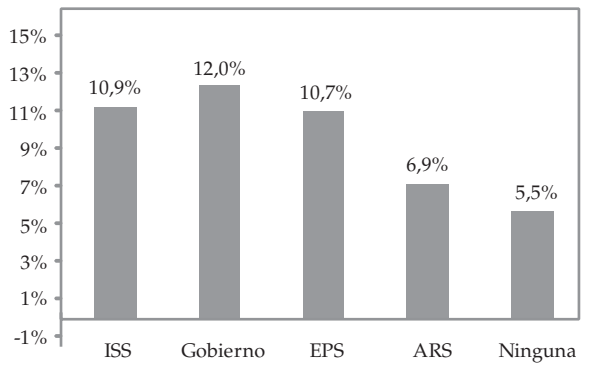
Gráfico 9.

EVENTO DE HOSPITALIZACIÓN EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, 2003

Panel A. Urbano



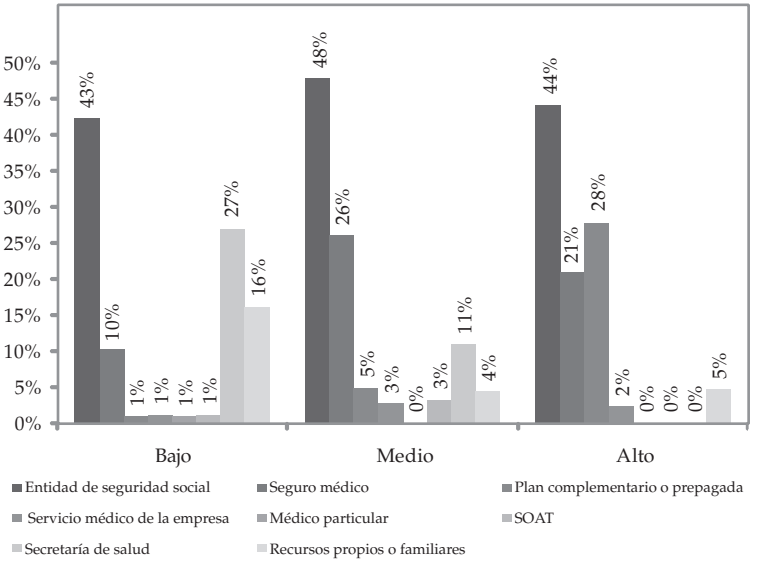
Panel B. Rural



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003).

Adicionalmente, con la ESLF (2005) se obtuvieron las fuentes de financiación de los gastos en hospitalización según el estrato socioeconómico. Los resultados de esta medición indican que los costos de las hospitalizaciones son mayoritariamente cubiertos por las entidades de seguridad social, seguidas por el seguro médico, la secretaría de salud para los estratos bajos (lo que se denomina atención a los "vinculados") y las aseguradoras de planes complementarios o medicina prepagada para los estratos altos. Es importante destacar que los individuos que se ubican en los estratos más bajos son los que en mayor proporción utilizan sus propios recursos para financiar los gastos en hospitalización.

Gráfico 10.
FUENTE DE PAGO DE GASTOS EN HOSPITALIZACIÓN, 2005



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ESLF (2005).

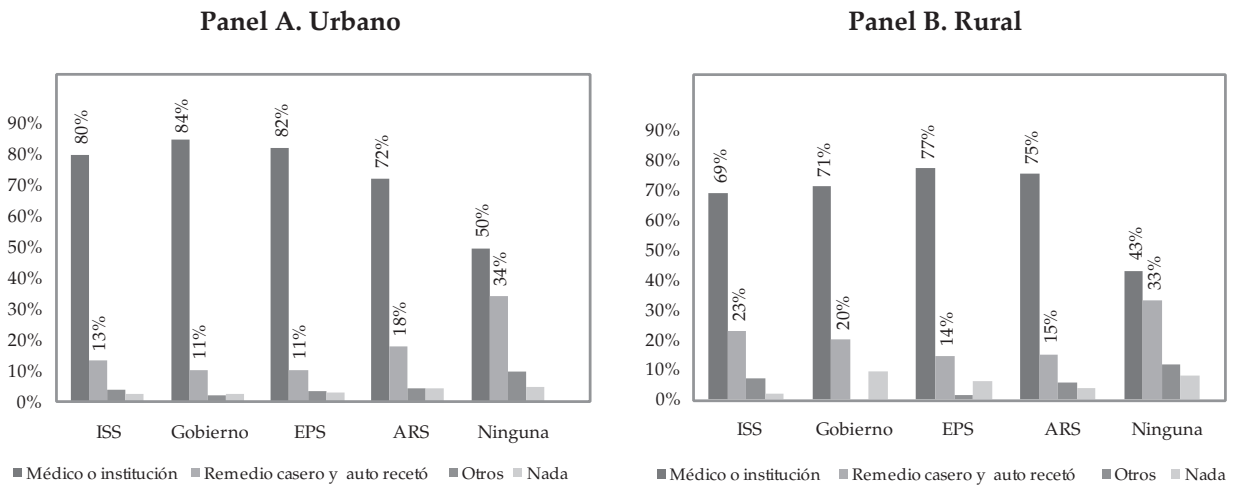
Es de gran importancia caracterizar las variables relacionadas con el riesgo moral en el uso de los servicios. Para lograr este objetivo se utilizaron dos preguntas de la ECV (2003) y dos de la ESLF (2005) que muestran diferencias en el comportamiento de los individuos según su tipo de afiliación. La primera pregunta indica a dónde acudieron los individuos al presentarse una enfermedad leve que no requirió hospitalización. Con esta información se puede saber si se utiliza el seguro medico ante cualquier eventualidad o si, por el contrario, se buscan soluciones por fuera del sistema de salud. La segunda pregunta captura el comportamiento de las personas con respecto a citas de prevención. En este caso, se quiere ver si los afiliados a una determinada entidad acu-

[11] En un estudio de Santa María et al. (2008) se presentó evidencia de la presencia de un impacto positivo del RS sobre la prevención.

den a más citas preventivas que aquellos que no tienen ningún tipo de afiliación[11]. Finalmente, se utilizaron las preguntas que capturan la compra de planes complementarios o prepagados para caracterizar la presencia de riesgo moral.

El Gráfico 11 indica que la gran mayoría de los individuos, independientemente de su afiliación, va al médico ante un evento patológico. En el sector urbano, las EPS y las entidades del gobierno tienen el mayor porcentaje de personas que acudieron a visitas médicas, mientras que en el sector rural, fueron las ARS y las EPS. Sin embargo, cabe resaltar que las diferencias de asistencia al médico entre los diferentes tipos de entidades no son muy marcadas. También se encontró que los individuos sin afiliación presentan la menor cantidad de visitas al médico. Vale la pena resaltar que la diferencia entre los individuos sin afiliación y aquellos afiliados es muy importante (casi de dos a uno). Es decir, quienes no están asegurados van más a promotores de salud, boticarios o, en su defecto, no hacen nada, indicando claramente que la presencia del seguro sí incentiva el uso de los servicios.

Gráfico 11.
A DÓNDE ACUDIÓ ANTE LA PRESENCIA DE UNA ENFERMEDAD, 2003

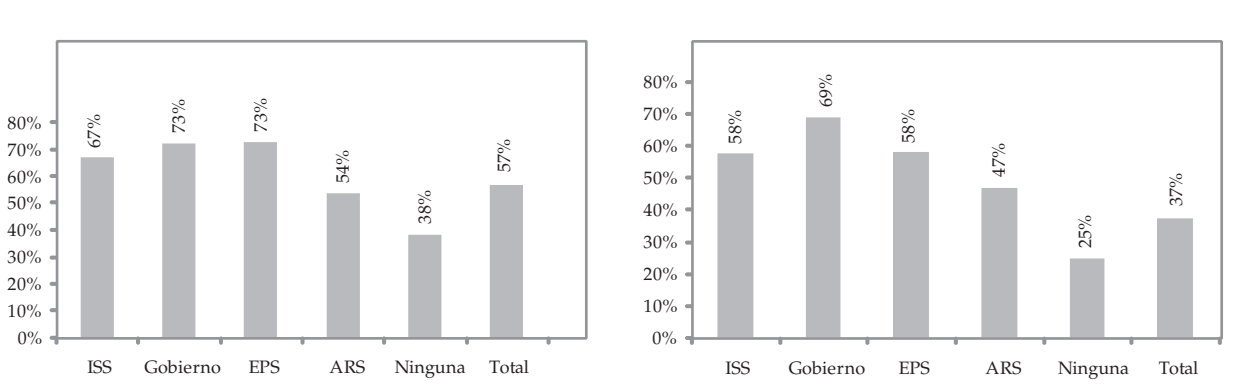


Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003).

En el caso de las citas de prevención, se observa claramente que las personas afiliadas al ISS, a las EPS y a los regímenes especiales acuden más a citas preventivas, tanto en el sector urbano como en el rural. Lo anterior indica que las personas aseguradas al RC, una vez pagan, utilizan más los servicios de salud que los afiliados al RS o los que no tienen ningún tipo de afiliación. Estos últimos son los que presentan el porcentaje más alto de personas que no acuden a citas preventivas, cifra que oscila entre el 62 y 75% en los sectores urbano y rural (Gráfico 12).

Gráfico 12.

PERSONAS QUE FUERON A CITAS DE PREVENCIÓN POR TIPO DE AFILIACIÓN (%), 2003



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003).

Una de las variables importantes dentro del análisis es el gasto de los hogares en caso de un evento de salud, para lo cual se utilizó la ESLF (2007) para cuantificar este gasto por grupos de estrato. El Cuadro 1 presenta el valor promedio, la media (percentil 50), y los percentiles 10 y 90 de la distribución del gasto a precios de 2008. En efecto, se observa que en los estratos altos (estratos 5 y 6) el gasto promedio en el último tratamiento de salud (en los últimos 12 meses) es más de 5 veces el gasto promedio de los estratos bajos (estratos 1 y 2). La mediana para los estratos medios es más del doble de aquella de los estratos bajos, mientras que aquella para los estratos altos es más de tres veces la de estratos bajos. De otra parte, las diferencias entre percentiles dan cuenta de las brechas que existen dentro de cada nivel de estratos y entre ellos. Al realizar este para gastos en hospitalización con la ECV (2003), pero restringiendo la muestra a toda el área urbana, el valor promedio de este gasto fue $236.000 pesos.

Cuadro 1.

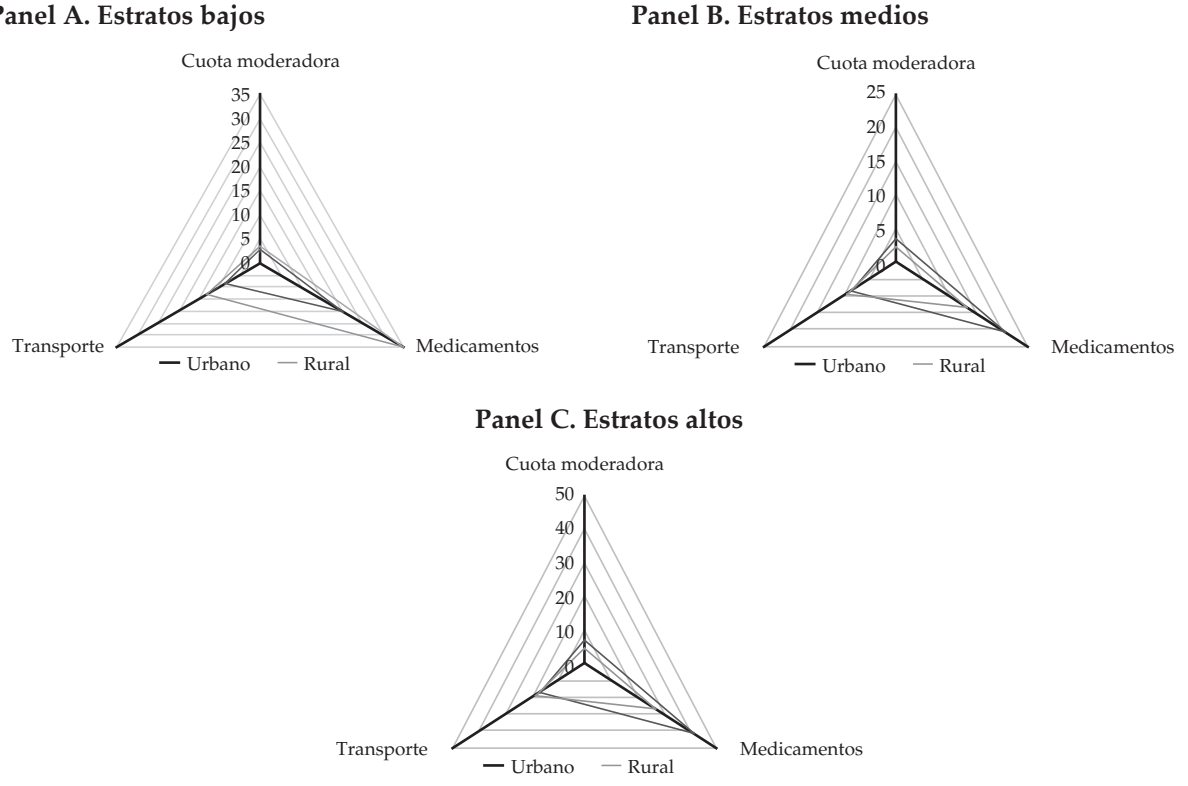
GASTO EN ÚLTIMO TRATAMIENTO DE SALUD EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES POR NIVEL DE ESTRATO, 2007

	Gasto (pesos de 2008)			
Nivel de estrato	**Media**	**Mediana**	**Percentil 10**	**Percentil 90**
Bajo	73.891	8.455	1.797	126.828
Medio	177.725	21.138	1.797	391.053
Alto	352.131	31.707	1.902	739.83
Total	146.595	15.854	1.797	295.932

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ESLF (2007).

El Gráfico 13 muestra el monto del gasto en la última consulta médica a la cual asistió el individuo. Éste se encuentra discriminado según el gasto en la cuota moderadora, el gasto en medicamentos y el gasto en transporte (ida y vuelta al centro de atención). Como se aprecia en el gráfico, el gasto en transporte siempre es superior en las zonas rurales en relación con las urbanas, lo que identifica al desplazamiento como una fuerte barrera a la hora de consultar a un médico en el sector rural. Es importante resaltar que los estratos bajos en el área rural presentan costos superiores en las tres dimensiones, en especial en los gastos relacionados con los medicamentos y el transporte. En los estratos medios y altos, los gastos en cuotas moderadoras y medicamentos son superiores en el área urbana.

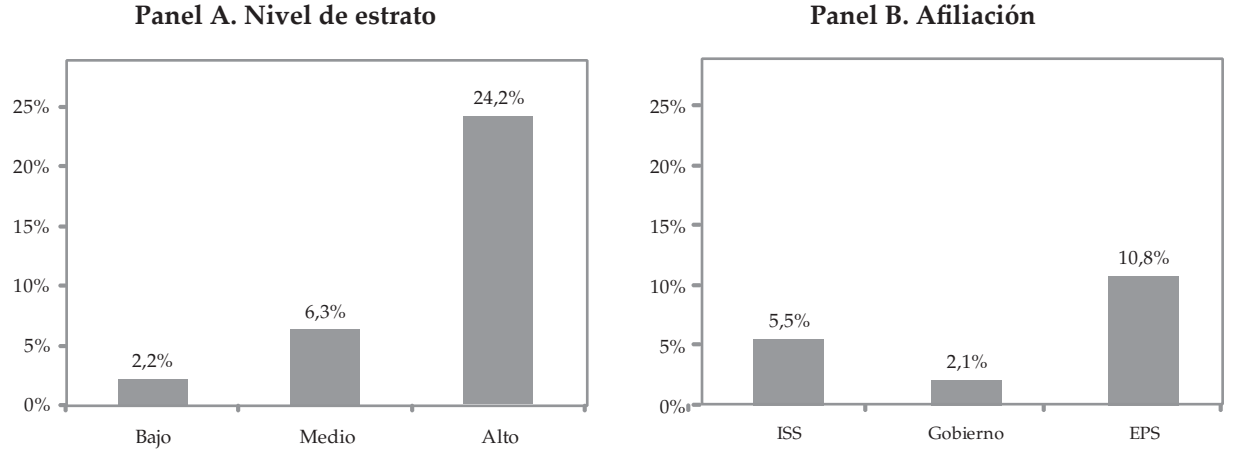
Gráfico 13.
GASTO EN CONSULTAS DE SALUD POR COMPONENTES, 2007



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ENS (2007).

Finalmente, en el Gráfico 14 se observa que un alto porcentaje de las personas de los estratos altos tiene un plan complementario de salud. Esto refleja el hecho de que para estos individuos los servicios básicos no son suficientes, por lo que adquieren un servicio adicional. Generalmente, las personas de estratos 5 y 6 (estratos altos) tienen un mayor ingreso disponible para destinar a la compra de estos seguros. Sin embargo, es claro que el uso de planes complementarios es aún bajo, incluso para los estratos altos.

Gráfico 14.
TENENCIA DE UN PLAN COMPLEMENTARIO DE SALUD POR CLASE Y AFILIACIÓN, 2005



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ESLF (2005).

Adicionalmente, el gráfico anterior indica que las personas afiliadas a las EPS son las que más compran planes complementarios de salud. No obstante, aunque en magnitudes menores, el mismo efecto se observa en el ISS, donde el 5,5% de sus afiliados tienen seguros complementarios de salud. Con respecto a los individuos que pertenecen a las entidades del gobierno, sobresale la baja proporción que compra seguros complementarios de salud, a pesar de ser individuos con ingresos altos.

2. Concentración del riesgo

En esta sección se utilizan dos tipos de modelos para analizar la concentración del riesgo: (i) un logit multinomial, que permite determinar si la presencia de alguna enfermedad crónica está asociada con algún tipo de afiliación en especial y modelar las variables que afectan la decisión de estar en alguna de las categorías de afiliación (ISS, Gobierno, EPS, ARS y ninguna), y (ii) un modelo logit que permite analizar, exclusivamente, cuáles son las características del individuo que están asociadas a estar afiliado al ISS en vez de a una EPS.

Modelo 1: Logit multinomial

Esta estrategia empírica permite identificar las variables que afectan el tipo de afiliación. La categoría base para estimar este modelo es la ausencia de afiliación ($Y = K$ de la Ecuación 1). Así, las variables que determinan la afiliación al ISS o a las EPS siempre estarán en función de esta categoría. El modelo toma la siguiente forma funcional:

$$\frac{\text{Prob}\quad Y=l\,|X}{\text{Prob}\,(Y=k\,|X)}=\frac{\dfrac{\exp\left(X_i\right)}{\sum_{h=0}^{j}\exp\left(X_{\text{ih}}\,\beta\right)}}{\dfrac{\exp\left(X_{\text{ik}}\right)}{\sum_{h=0}^{j}\exp\left(X_{\text{ih}}\;\beta\right)}}=\frac{\exp\left(X_{\text{if}}\right)}{\exp\left(X_{\text{ik}}\right)} \tag{6}$$

Donde la matriz X incluye la variable de riesgo para cada individuo. Esta variable es

la que permitirá determinar si alguna enfermedad crónica o la vejez del individuo están asociadas con algún tipo de afiliación en particular[12]. Dentro de las variables de control de esta estimación se encuentran el tipo de actividad, la posición ocupacional y demás variables categóricas que indican la posición social del individuo[13]. Finalmente, se incluyen algunas características del individuo como el nivel educativo, el sexo y la edad, así como la región de residencia.

Modelo 2: Logit

Este modelo estudia los determinantes de la decisión de pertenecer al ISS en contraposición a pertenecer a una EPS. Esta decisión se modela en función de una variable de riesgo (que se especificará más adelante), del tipo de actividad y de otras variables de control (idénticas a las utilizadas en el primer modelo). La forma funcional es la siguiente:

$$\text{Prob}(Y=1) = \beta_0 + \beta_1\ riesgo + \sum_{i=1}^{n} \beta_1\ tipo\ de\ actividad + \sum_{i=1}^{n} \beta_1\ control + \varepsilon \quad (7)$$

Cabe notar que esta estimación se hizo también con un modelo probit, obteniendo resultados similares. Sin embargo, la escogencia del modelo logit se debe a que estos modelos generan una distribución de los errores que tiene colas más anchas, lo que facilita la estimación de variables que están muy dispersas (ver Recuadro 1).

En el Cuadro 2 se presenta una descripción de las variables de riesgo que se incluyeron en cada uno de los modelos.

Cuadro 2.
VARIABLES DE RIESGO

Variable	Descripción
Vejez	La persona tiene más de 50 años de edad.
Estado subjetivo de salud	La persona considera que tiene un buen estado de salud.
Enfermedad crónica	El individuo padece una enfermedad crónica.
Cáncer	El individuo padece cáncer.
Diabetes	El individuo padece diabetes.
Enfermedad de larga duración	El individuo tiene una enfermedad de larga duración.
Enfermedad con dolor persistente	El individuo tiene una enfermedad con dolor persistente.
Ataque al corazón	El individuo ha tenido ataques al corazón.
Enfermedad del corazón	El individuo tiene una enfermedad del corazón.
Trombosis o derrame	El individuo ha tenido una trombosis.
Enfisema	El individuo padece enfisema.

A continuación se presentan los resultados para cada modelo. Es importante aclarar que únicamente se reportan los resultados más relevantes. Los resultados completos de

[12] Al final de la exposición de las estrategias empíricas se lista este tipo de variables.
[13] Ya que la afiliación en muchos casos está altamente correlacionada con el nivel socioeconómico del individuo.

las estimaciones se están disponibles a petición del lector.

Modelo 1: *Logit* multinomial

En el Cuadro 3 se reportan los coeficientes de riesgo relativo (*relative risk ratios*) para cada una de las variables de riesgo. Un coeficiente mayor a 1 indica que la probabilidad de estar afiliado a una aseguradora específica aumenta. Por ejemplo, el valor de 6,8 del coeficiente de la variable de vejez en las zonas urbanas indica que un individuo que tiene más de 50 años tiene una probabilidad casi 7 veces mayor de estar afiliado al ISS que no estar asegurado. Si el coeficiente es menor que 1, la interpretación del efecto es diferente. Por ejemplo, el valor de 0,76 del coeficiente de la variable del estado subjetivo de salud de los afiliados al ISS en las zonas urbanas indica que las personas afiliadas a esta entidad tienen una probabilidad 1,3 veces mayor ($^{1}/_{0.76}$) de sentirse mal en relación con las personas que no se encuentran aseguradas.

Cuadro 3.
RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES DE CONCENTRACIÓN DEL RIESGO

Panel A. Urbano

Variable	ISS	Gobierno	EPS	ARS
Vejez	6,81	3,05	2,30	1,21
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Estado subjetivo de salud	0,76	0,88	1,09	0,79
	(0,00)	(0,04)	(0,00)	(0,79)
Enfermedad crónica	2,47	2,27	1,80	1,46
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Cáncer	3,80	1,46	2,83	2,23
	(0,00)	(0,40)	(0,00)	(0,001)
Diabetes	2,97	2,46	2,24	1,40
	(0,00)	(0,02)	(0,00)	(0,00)
Enfermedad de larga duración	2,07	1,82	1,78	1,14
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,22)
Enfermedad con dolor persistente	1,13	0,95	0,98	1,15
	(0,04)	(0,58)	(0,64)	(0,00)
Ataque al corazón	1,94	0,39	1,43	1,25
	(0,00)	(0,09)	(0,05)	(0,21)
Enfermedad del corazón	1,47	0,99	1,22	1,20
	(0,01)	(0,98)	(0,08)	(0,11)
Trombosis o derrame	2,89	1,35	1,91	1,69
	(0,00)	(0,50)	(0,00)	(0,01)
Enfisema	2,01	0,86	1,73	2,25
	(0,02)	(0,80)	(0,02)	(0,00)

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003) y en la ENS (2007).

Efectivamente, como se observa en el Cuadro 3, el ISS cuanta con la mayor probabilidad de tener dentro de sus afiliados personas de mayor edad, lo que muestra una concentración del riesgo mayor en esta empresa aseguradora. De hecho, esta probabilidad más que duplica a las reportadas para las entidades del gobierno y las EPS. Sin embargo, en las zonas rurales, las entidades del gobierno son las que tienen la mayor cantidad de afiliados mayores de 50 años, seguidas de cerca por el ISS.

Cuadro 3.
RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES DE CONCENTRACIÓN DEL RIESGO (*continuación*)

Panel B. Rural

Variable	ISS	Gobierno	EPS	ARS
Vejez	4,43	5,09	2,11	1,30
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Estado subjetivo de salud	0,83	0,97	1,07	0,94
	(0,09)	(0,89)	(0,40)	(0,17)
Enfermedad crónica	2,46	4,63	1,53	1,19
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Cáncer	19,21	8,51	1,63	2,22
	(0,00)	(0,04)	(0,56)	(0,20)
Diabetes	1,54	3,57	2,03	1,00
	(0,31)	(0,01)	(0,01)	(0,99)
Enfermedad de larga duración	1,16	0,52	1,57	1,04
	(0,71)	(0,45)	(0,07)	(0,80)
Enfermedad con dolor persistente	0,91	0,91	1,17	1,00
	(0,59)	(0,70)	(0,11)	(0,98)
Ataque al corazón	6,56	3,00	5,11	1,70
	(0,00)	(0,22)	(0,00)	(0,11)
Enfermedad del corazón	4,48	0,61	2,92	1,82
	(0,00)	(0,66)	(0,00)	(0,00)
Trombosis o derrame	0,37	1,26	1,08	1,33
	(0,38)	(0,86)	(0,87)	(0,35)
Enfisema	5,83	3,11	0,29	1,57
	(0,00)	(0,31)	(0,28)	(0,29)

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003) y en la ENS (2007).

Los resultados apuntan a que el ISS es la entidad que concentra a los afiliados más riesgosos en las zonas urbanas. Sus afiliados, aparte de ser los más viejos, son los que presentan una serie de enfermedades que se consideran de alto costo como el cáncer, enfermedades del corazón (incluyendo ataques cardiacos), enfermedades pulmonares (enfisema), diabetes y trombosis. En la mayoría de estos casos, la probabilidad de que un individuo enfermo se encuentre afiliado al ISS más que dobla la probabilidad de que este mismo individuo se encuentre afiliado a una EPS. Por otro lado, es bastante evidente que, precisamente, las personas enfermas son las que tienden a asegurarse.

En las zonas rurales, se destaca en particular el fuerte efecto que tiene el padecimiento de cáncer sobre la afiliación al ISS en las zonas rurales. De hecho, la probabilidad de afiliación al ISS es casi 12 veces la probabilidad de afiliación a las EPS ante la presencia de esta enfermedad. Por su parte, el gobierno tiene a los afiliados de mayor edad y a los que presentan diabetes y algún tipo de enfermedad crónica. En conclusión, en las zonas urbanas hay una clara concentración del riesgo en el ISS: todas las variables de riesgo están asociadas fuertemente con esta afiliación. Por el contrario, la concentración del riesgo en las zonas rurales se encuentra tanto en el ISS como en las entidades del gobierno, aunque en un menor grado.

En el Cuadro 4 se reportan los resultados restringiendo la muestra a la población pobre. De nuevo, las estimaciones señalan que en el área urbana el ISS es la entidad que concentra a las personas más riesgosas. En efecto, en el ISS se encuentran las personas de mayor edad y que padecen cáncer, diabetes y enfermedades coronarias y pulmonares.

Cuadro 4.

RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES DE CONCENTRACIÓN DEL RIESGO (POBLACIÓN POBRE)

Panel A. Urbano

Variable	ISS	Gobierno	EPS	ARS
Vejez	5,64	2,32	2,12	1,37
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Estado subjetivo de salud	0,90	0,51	1,02	0,81
	(0,21)	(0,01)	(0,73)	(0,00)
Enfermedad crónica	2,36	1,87	1,56	1,60
	(0,00)	(0,05)	(0,00)	(0,00)
Cáncer	3,23	1,01	2,20	2,79
	(0,005)	(0,99)	(0,025)	(0,002)
Diabetes	3,37	2,46	3,31	2,10
	(0,00)	(0,02)	(0,00)	(0,00)
Enfermedad de larga duración	1,90	2,94	1,61	1,19
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,23)
Enfermedad con dolor persistente	1,16	1,30	0,99	1,16
	(0,14)	(0,07)	(0,93)	(0,01)
Ataque al corazón	2,37	0,61	1,22	1,53
	(0,01)	(0,59)	(0,51)	(0,10)
Enfermedad del corazón	1,87	0,80	0,99	1,05
	(0,00)	(0,58)	(0,97)	(0,74)
Trombosis o derrame	2,39	0,93	1,32	1,33
	(0,01)	(0,93)	(0,36)	(0,27)
Enfisema	2,88	0,54	0,82	1,85
	(0,00)	(0,49)	(0,54)	(0,02)

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003) y en la ENS (2007).

Así mismo, se observa que, en la mayoría de los casos, la probabilidad de que el ISS tenga afiliados enfermos más que duplica la probabilidad de que las EPS tengan afiliados enfermos. Por su parte, en las zonas rurales, casi la mitad de las variables estimadas no muestran estar asociadas con algún tipo de seguro. Sin embargo, se observa que el riesgo estaría concentrado de forma homogénea entre el ISS y las entidades del gobierno. De hecho, el ISS concentra a los individuos que perciben tener un mal estado de salud y que presentan alguna enfermedad coronaria o pulmonar (enfisema). Por su parte, el gobierno concentra a los individuos de edad avanzada, que presentan cuadros de diabetes y que alguna vez han sufrido de un ataque al corazón.

Cuadro 4.

RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES DE CONCENTRACIÓN DEL RIESGO (POBLACIÓN POBRE)

(*continuación*)

Panel B. Rural

Variable	ISS	Gobierno	EPS	ARS
Vejez	5,40	14,58	2,53	1,29
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,01)
Estado subjetivo de salud	0,73	0,48	1,00	0,89
	(0,20)	(0,53)	(0,99)	(0,03)
Enfermedad crónica	2,44	9,70	1,29	1,27
	(0,00)	(0,05)	(0,23)	(0,00)
Cáncer	0,00	3,96	2,90	0,83
	(1,00)	(0,45)	(0,22)	(0,78)
Diabetes	0,30	13,50	2,63	1,10
	(0,37)	(0,00)	(0,01)	(0,72)
Enfermedad de larga duración	1,13	0,22	1,04	0,95
	(0,83)	(0,57)	(0,92)	(0,79)
Enfermedad con dolor persistente	0,82	0,63	1,01	0,97
	(0,44)	(0,24)	(0,95)	(0,73)
Ataque al corazón	6,46	9,03	4,70	1,16
	(0,01)	(0,02)	(0,00)	(0,72)
Enfermedad del corazón	3,83	0,18	2,61	1,25
	(0,00)	(0,60)	(0,00)	(0,34)
Trombosis o derrame	0,00	0,00	2,09	1,88
	(1,00)	(1,00)	(0,20)	(0,12)
Enfisema	6,59	0,00	0,00	0,90
	(0,01)	(1,00)	(1,00)	(0,84)

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003) y en la ENS (2007).

Modelo 2: *Logit*

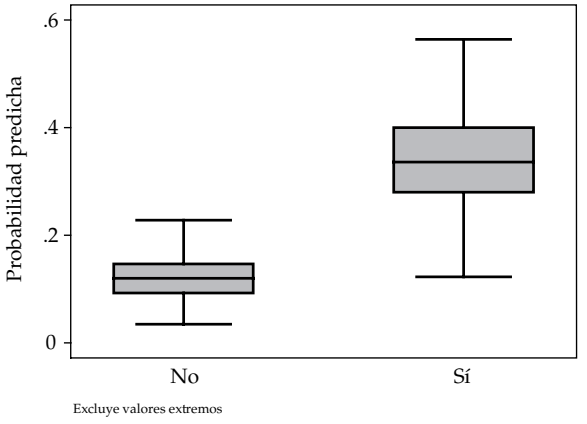
Los resultados de estas estimaciones se presentan en el Gráfico 15, donde se muestra cómo cambia la probabilidad de estar afiliado al ISS ante un cambio en la variable de riesgo. Cada uno de los paneles muestra la distribución de la probabilidad estimada por el mo-

delo cuando la variable de riesgo cambia de 0 (el individuo no presenta la enfermedad) a 1 (el individuo presenta la enfermedad). De esta manera, si la probabilidad de pertenecer al ISS aumenta ante el cambio en la variable de riesgo, entonces se puede afirmar que es más probable que el ISS tenga afiliados más riesgosos que las EPS. Cabe notar que sólo se reportan los resultados para las variables que resultaron ser significativas (*pvalor <0,1*).

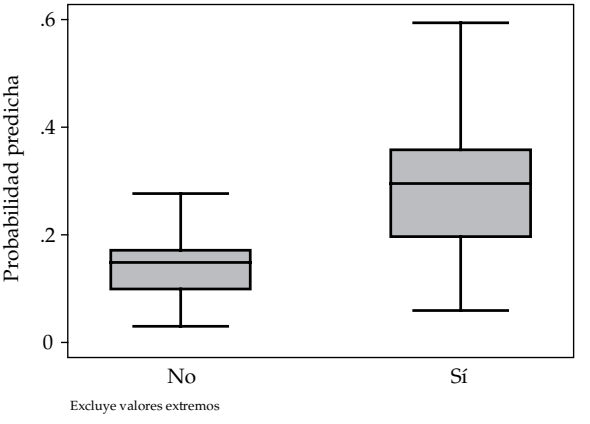
Gráfico 15.
EFECTOS DE LAS VARIABLES DE RIESGO EN LA AFILIACIÓN AL ISS VERSUS EPS

Panel A. Edad mayor de 50 años

1. Urbano

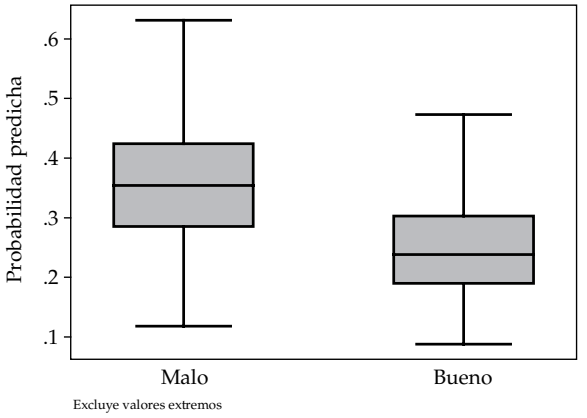


2. Rural

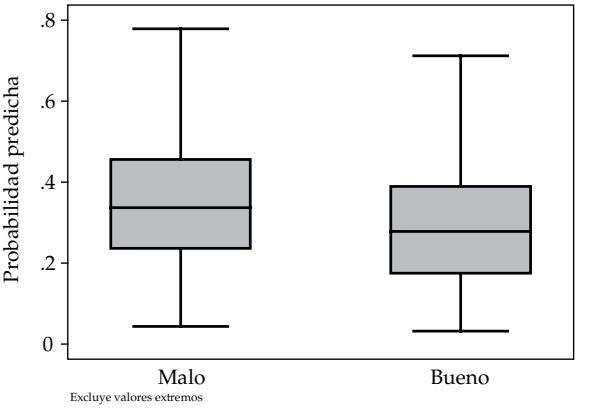


Panel B. Estado subjetivo de salud

1. Urbano



2. Rural



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003) y en la ENS (2007).

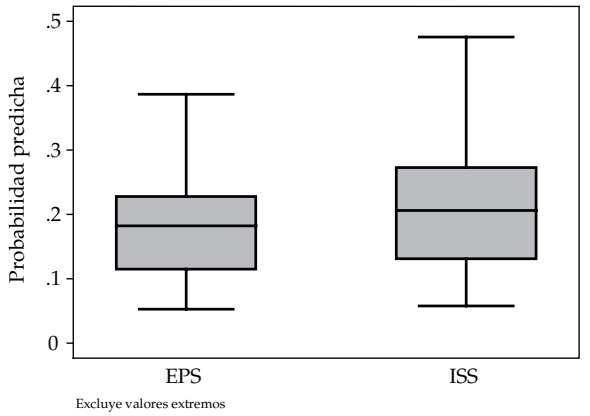
Se observa que la variable de vejez tiene un efecto importante sobre la probabilidad de afiliación al ISS. De hecho, si un individuo tiene más de 50 años de edad, la probabilidad de que esté afiliado al ISS aumenta 16 puntos porcentuales (p.p.) y 13 p.p. en las zonas urbanas y rurales, respectivamente. Otro efecto importante es la presencia de cáncer en las zonas urbanas: padecer esta enfermedad aumenta la probabilidad de estar afiliado al ISS en vez de estar afiliado a alguna EPS en 50 p.p. Por tanto, se concluye que el ISS concentra a individuos más riesgosos que las EPS, en especial en las zonas urbanas.

Gráfico 15.

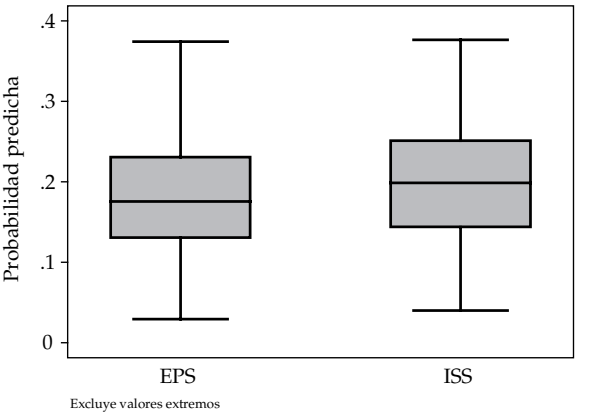
EFECTOS DE LAS VARIABLES DE RIESGO EN LA AFILIACIÓN AL ISS VERSUS EPS (*continuación*)

Panel C. Presencia de enfermedades crónicas

1. Urbano

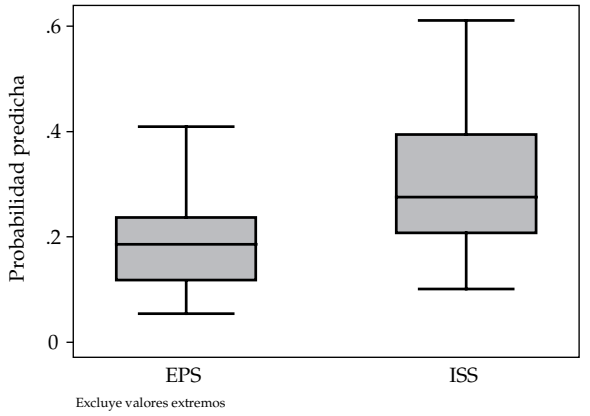


2. Rural

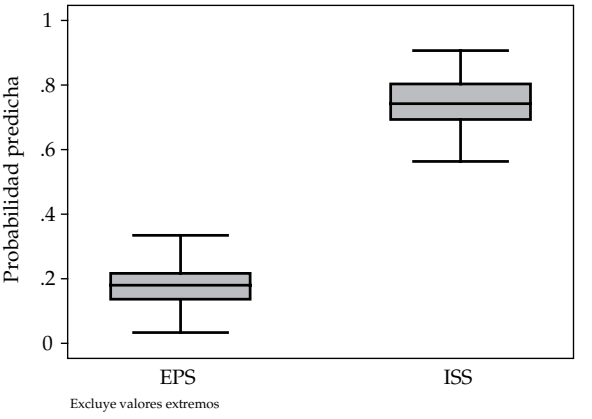


Panel D. Enfermos de cáncer

1. Urbano



2. Rural



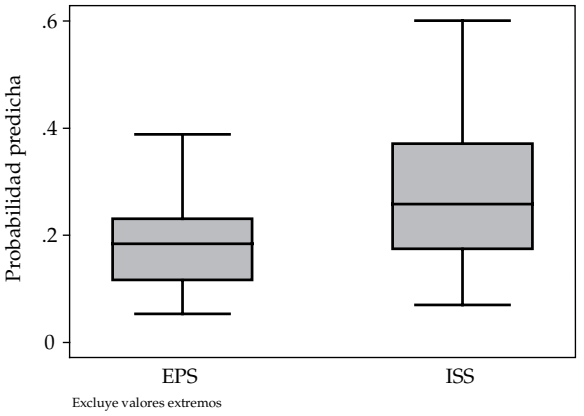
Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003) y en la ENS (2007).

Gráfico 15.

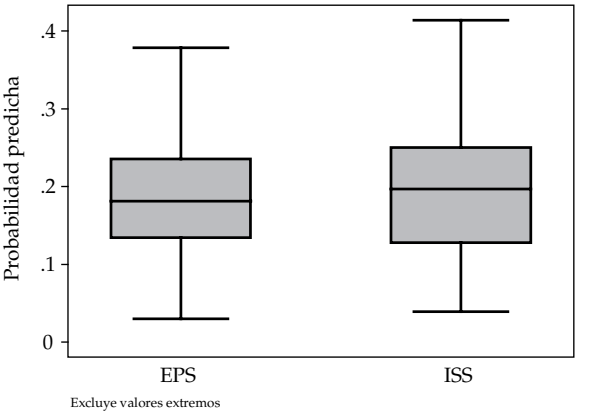
EFECTOS DE LAS VARIABLES DE RIESGO EN LA AFILIACIÓN AL ISS VERSUS EPS (*continuación*)

Panel E. Enfermos de diabetes

1. Urbano

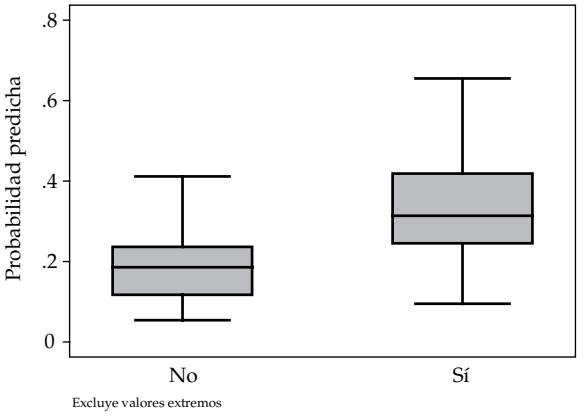


2. Rural

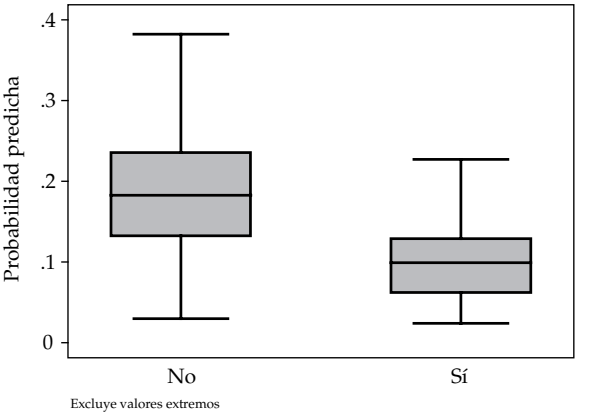


Panel F. Enfermos de trombosis

1. Urbano



2. Rural



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003) y en la ENS (2007).

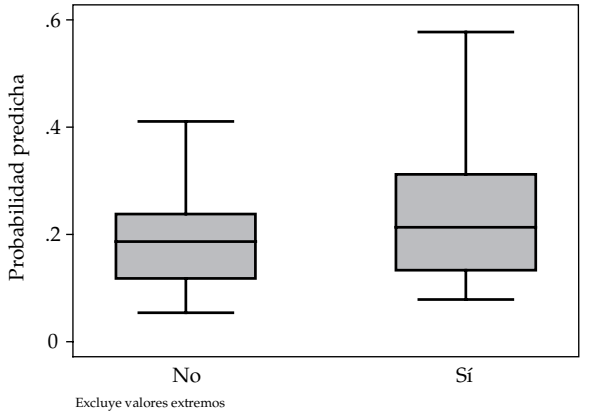
Cuando se restringe la muestra para incluir únicamente a la población pobre, disminuye el número de variables significativas. En este caso, el estado subjetivo, la presencia de alguna enfermedad crónica y la presencia de cáncer en zonas rurales y de diabetes en zonas urbanas no presentan una relación estadísticamente significativa con la afiliación al ISS. Sin embargo, es más probable que el ISS cuente con individuos que presentan enfermedades cardíacas. Estos resultados permiten concluir que la concentración de individuos de alto riesgo en el ISS es menor dentro de la población pobre.

Gráfico 15.

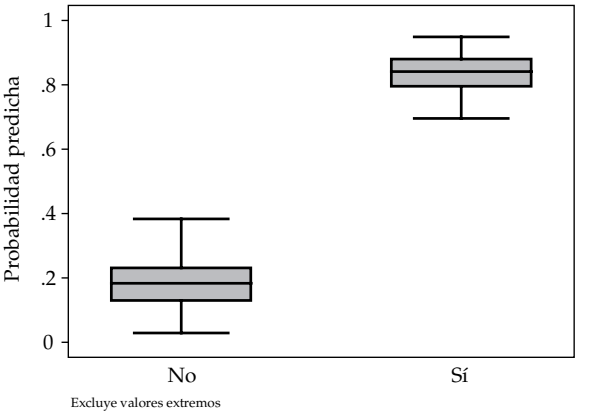
EFECTOS DE LAS VARIABLES DE RIESGO EN LA AFILIACIÓN AL ISS VERSUS EPS (*continuación*)

Panel G. Enfermos de enfisema

1. Urbano



2. Rural



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003) y en la ENS (2007).

III. Riesgo moral

En esta sección se realizan dos ejercicios, teniendo en cuenta las limitaciones que impone la información disponible, para estudiar directamente el problema del riesgo moral. El primer ejercicio explora, siguiendo el análisis de Gertler mencionado anteriormente, si el gasto en el que incurren los individuos (y sus familias) en el tratamiento de enfermedades afecta el uso de los servicios de salud. Es decir, se quiere observar si los costos en los que deben incurrir los individuos desincentivan el uso de servicios médicos formales, conduciendo a que los individuos recurran a otras alternativas como el tegua, el auto-tratamiento o, en el peor de los casos, no soliciten ningún tipo de ayuda. Este efecto, si existiera, daría cuenta de la existencia de riesgo moral, pues muestra que, ante la ausencia de costos privados, los individuos usarían más los servicios.

El segundo ejercicio analiza si estar afiliado a un seguro específico aumenta el uso de los servicios que éste provee. Específicamente, se plantea si: (i) tener un tipo específico de afiliación está asociado con haber tenido una enfermedad en los últimos 30 días y con haber estado hospitalizado durante el último año; (ii) tener un tipo de afiliación específica afecta la compra de seguros privados; y (iii) sí hay diferencias sistemáticas en el uso de los servicios por parte de la población pobre que está afiliada al RS o al RC (aprovechando que los contenidos del Plan Obligatorio de Salud (POS), y el Plan Obligatorio de Salud Subsidiado (POS-S), son diferentes).

Primer ejercicio: la elección del tipo de tratamiento ante una enfermedad y el impacto de los costos privados de atención

Esta estimación utiliza datos de la ECV de 2003, donde se le pregunta a cada miembro

del hogar qué hizo para tratar el problema de salud (que no requirió hospitalización) que tuvo en los últimos 30 días. Esta pregunta tiene 8 respuestas que fueron agrupadas en 6 categorías, como se indica en el Cuadro 5. Estas categorías fueron utilizadas para analizar el impacto que tiene el gasto en la decisión del individuo de ir al médico general (Categoría 1) frente a cualquier otra alternativa.

Cuadro 5.
CATEGORÍAS DE TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES

Categoría	Respuesta
1	Acudió a un médico general, especialista, homeópata, acupunturista, odontólogo, terapista o institución de salud.
2	Acudió a un promotor de salud o enfermero(a).
3	Acudió a un boticario, farmaceuta, droguista.
4	Consultó a un tegua, empírico, curandero, yerbatero, comadrona.
	Asistió a terapias alternativas (esencias florales, musicoterapia, etc.).
5	Usó remedios caseros.
	Se auto recetó.
6	Nada.

El número de individuos que reportó tener una enfermedad en los últimos 30 días fue 8.629. De éstos, 1.233 no reportaron el gasto incurrido, bien sea porque no hicieron nada o porque simplemente no quisieron reportarlo. Como el éxito del ejercicio depende de la presencia de individuos que no hicieron nada ante el problema de salud, se imputó entonces el gasto a través de un modelo que explica el monto gastado por los individuos que sí lo reportaron. Las variables dependientes utilizadas fueron la educación del individuo, el género, la edad, la presencia de alguna enfermedad crónica (para controlar por la gravedad del evento), los días de incapacidad ocasionados por la enfermedad (también para controlar por la gravedad del evento), el tipo de afiliación al seguro de salud y la región de residencia. Cabe notar que el gasto imputado se utilizó para todas las observaciones[14].

Para modelar la decisión del individuo se construyó un modelo logit multinomial con las 6 categorías del Cuadro 5. La categoría base fue ningún tratamiento (Categoría 6). Como variables dependientes se usaron el logaritmo natural del gasto (que es la variable de interés), la educación, el grupo étnico al cual pertenece el individuo (para controlar por posibles sesgos en la preferencia por ciertos tipos de atención), el género, el estado

[14] La pregunta específica del gasto ante una enfermedad es: "¿Cuánto pagó en total por esta atención en salud?". La respuesta del gasto puede tener algunos problemas. Por ejemplo, puede incluir ítems (i.e. costos de transporte) que no hacen parte del tratamiento. Otro problema es que el precio pagado en ciertas alternativas no esté bien formado en el mercado (i.e. el costo de los teguas). Sin embargo, esta es la única variable que se tiene para hacer las estimaciones y, de alguna manera, se cree que aproxima lo que realmente gastaron los individuos, por lo menos en términos cardinales. Adicionalmente, las estimaciones en la imputación de esta variable permiten limpiar un poco estos problemas, pues se controló por variables importantes como la gravedad de la enfermedad.

subjetivo de salud, la edad y los días de incapacidad causados por la enfermedad tratada. Los resultados de la estimación, tanto para la zona urbana como para la zona rural se encuentran disponibles a petición del lector. En el área urbana, se observa que el gasto disminuye la probabilidad de utilizar un servicio médico vs. no hacer nada, lo que refleja la existencia de riesgo moral ya que sin estos costos, los individuos tendrían una mayor propensión a utilizar el servicio. En el área rural este efecto es el mismo aunque más fuerte.

El Cuadro 6 muestra el coeficiente del gasto en la escogencia de un servicio médico formal (Categoría 1) frente a las otras alternativas. Como se puede ver, el gasto afecta negativamente el uso de los servicios médicos formales independientemente de la categoría de referencia. En particular, al comparar la alternativa de ir al médico con la alternativa de no hacer nada (Categoría 6), se observa que la respuesta del gasto en las zonas rurales es más elástica que en las zonas urbanas.

Cuadro 6.
EFECTO DEL GASTO EN LA ELECCIÓN DE UN SERVICIO MÉDICO FORMAL

Panel A. Urbano

Elección	Categoría base	Coeficiente
Categoría 1	2	-0,47**
Categoría 1	3	-0,42***
Categoría 1	4	-0,67***
Categoría 1	5	-0,35***
Categoría 1	6	-0,32***

Panel B. Rural

Elección	Categoría base	Coeficiente
Categoría 1	2	-0,78***
Categoría 1	3	-0,37***
Categoría 1	4	-0,53***
Categoría 1	5	-0,43***
Categoría 1	6	-0,45***

**significativo al 5%; ***significativo al 1%.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003).

Para complementar los resultados, se construyeron también modelos bivariados para estudiar el efecto del gasto en la escogencia de ir a un centro médico (Categoría 1) frente a la decisión de no hacer nada (Categoría 6). Este ejercicio tiene como objetivo medir la respuesta de la escogencia ante el gasto privado entre la población pobre y no pobre (Cuadro 7). Como se observa, la presencia de riesgo moral es superior en las zonas urbanas en relación con las zonas rurales, donde el efecto del gasto sólo es significativo entre la población pobre. Sin embargo, en ambas zonas, el gasto restringe, en una mayor medida, la utilización de servicios médicos entre la población más pobre. Así mismo, la respuesta al gasto es mucho más elástica entre la población pobre rural que entre la población pobre urbana. De hecho, para la población pobre, un aumento de 1% en el gasto disminuye la probabilidad de usar un servicio médico en 8,9% en las zonas urbanas y en 10,5% en las zonas rurales. Así, aunque la imposición de copagos y cuotas moderadoras en el SGSSS parece ser una buena estrategia para moderar problemas

asociados al riesgo moral, puede tener un impacto negativo sobre en el bienestar de los más pobres. Por esta razón, se debería pensar en un esquema de copagos diferenciado.

Cuadro 7.
EFECTO DEL GASTO EN LA ELECCIÓN DE UN SERVICIO MÉDICO POR ZONAS, ECV (2003)

Panel A. Urbano

	Pobre	No pobre
Efecto marginal	-8,9%***	-2,7%***

Panel B. Rural

	Pobre	No pobre
Efecto marginal	-10,5%***	-5,3%***

***Significativo al 1%.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003).

Con el fin de aprovechar información más reciente, se realizó un ejercicio similar con la ENS de 2007. Esta encuesta tiene información sobre el gasto costeado por los individuos en su última visita al médico. Este gasto se puede discriminar en: (i) cuota moderadora; (ii) bono de medicina prepagada; (iii) consulta particular; (iv) medicamentos; (v) materiales, exámenes y elementos usados en el tratamiento; y (vi) otros conceptos como el gasto en transporte, alimentación, alojamiento y fotocopias de trámite. Se realizaron dos ejercicios. En primer lugar, se estimó un ejercicio idéntico al realizado con la ECV y, en segundo lugar, se agregaron dos variables a la estimación: (i) una variable dicótoma que indica si dentro del gasto existe un valor por concepto de cuota moderadora (CP), y (ii) una variable que resulta de la interacción entre CP y el gasto total. Este último ejercicio tiene como objetivo medir el impacto que tiene el copago a la hora de decidir entre ir al médico o no hacer nada.

Los Cuadros 8 y 9 muestran los efectos marginales para los dos ejercicios realizados. Como se puede apreciar en el primero de ellos, el gasto disminuye la utilización de los servicios médicos y, aunque no existe mucha diferencia, el gasto afecta más a la población pobre tanto en zonas rurales como urbanas. El gasto tiene un efecto distinto si incluye algún valor por concepto de cuota moderadora (Cuadro 9). Como se puede observar, cuando la persona no paga cuota moderadora, el gasto reduce el uso de consultas médicas en las zonas consideradas. De nuevo, este efecto es más fuerte para la población pobre. Por otra parte, cuando existen cuotas moderadoras, el gasto aumenta el uso de consultas médicas. Este resultado no es sorprendente, pues señala que las personas afiliadas a los seguros que tienen esta clase de pagos van más a consultas médicas que las personas que no hacen nada (posiblemente porque éstas no tienen ninguna afiliación). Más interesante aún es el hecho de que las cuotas moderadoras disminuyen más el uso de consultas entre la población pobre que entre la población no pobre. Este resultado señala un serio problema de riesgo moral, ante lo cual habría que tener cautela ante las políticas que abogan por la eliminación de las cuotas moderadoras para la población pobre.

Cuadro 8.

EFECTO DEL GASTO EN LA ELECCIÓN DE UN SERVICIO MÉDICO POR ZONAS, ENS (2007)

Panel A. Urbano

	Pobre	No pobre
Efecto del gasto total	-1,79%***	-0,99%***

Panel B. Rural

	Pobre	No pobre
Efecto del gasto total	-1,51%***	-0,73%***

***Significativo al 1%.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ENS (2007).

Cuadro 9.

EFECTO DEL GASTO Y DEL COPAGO EN LA ELECCIÓN DE UN SERVICIO MÉDICO POR ZONAS, ENS (2007)

Panel A. Urbano

Copago	Pobre	No pobre
Sí	7,30%***	5,80%***
No	-4,36%***	-3,49%***

Panel B. Rural

Copago	Pobre	No pobre
Sí	6,16%***	1,32%***
No	-2,63%***	-2,49%***

***significativo al 1%.

Fuente: Cálculos de los autores con base en la ENS (2007).

Segundo ejercicio: relación entre la enfermedad y el tipo de afiliación

Este ejercicio consiste en realizar estimaciones de modelos bivariados con dos tipos de variables dependientes: (i) la presencia de problemas de salud que no requirió hospitalización, y (ii) la presencia de un evento de hospitalización. Estas variables son binarias: toman el valor de 1 si el evento sucedió y el valor de 0 de lo contrario. Los resultados de las estimaciones para cada tipo de afiliación se presentan en el Cuadro 10.

Estos resultados muestran que los individuos afiliados a las EPS, sin importar el área donde se encuentren, son más propensos a solicitar servicios médicos en situaciones en las cuales no requieren hospitalización (coeficiente positivo y significativo). Esto, sin duda alguna, refleja la presencia de riesgo moral en el uso del servicio. De hecho, pasar de no tener afiliación a estar afiliado en una EPS aumenta la probabilidad en 1,6% de tener una enfermedad que no requiere hospitalización. Esta probabilidad es mucho menor para otros tipos de afiliación. Si se restringe la muestra únicamente a los individuos pobres, se encuentra que el único tipo de afiliación que está asociado a este tipo de evento (enfermedad que no

requiere hospitalización) es el ISS en áreas urbanas. Así, y con la evidencia presentada hasta el momento, es un hecho que, entre la población pobre urbana, el ISS está asociado con individuos con un mayor nivel de riesgo y, complementariamente, que tienen una mayor propensión a utilizar los servicios médicos.

Cuadro 10.

RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES DE MODELOS BIVARIADOS PARA EVALUAR LA EXISTENCIA DE RIESGO MORAL[15]

Variable dependiente: problema que no requirió hospitalización

	Urbano (Total)	Rural (Total)	Urbano (Pobres)	Rural (Pobres)
ISS	0,0523	0,0014	0,5420***	0,4355
	0,0050	0,0001	0,0601**	0,0404
Gobierno	0,0674	-0,3014	-0,1933	Sin observaciones
	0,0066	-0,0216	-0,0164	
EPS	0,1624**	0,1992	0,1821	-0,0474
	0,0159**	0,0172	0,0175	-0,0036
ARS	-0,988	-0,6342	-0,2878*	0,1144
	-0,009	-0,0050	-0,0251*	0,0090

Variable dependiente: hospitalización en los últimos 12 meses

	Urbano (Total)	Rural (Total)	Urbano (Pobres)	Rural (Pobres)
ISS	0,1848	0,6209**	-0,1868	0,0750*
	0,0130	0,0466**	-0,0122	0,0039
Gobierno	0,3859*	1,0579**	0,0607	1,845
	0,0294**	0,0910**	0,0043	0,2106
EPS	0,3873**	0,5446**	0,2020	1,089***
	0,0273**	0,0360**	0,0150	0,088***
ARS	0,2870***	0,1358	0,2863**	0,3501**
	0,0208**	0,0075	0,0213**	0,0185**

*significativo al 10%; **significativo al 5%; ***significativo al 1%.

Fuente: Cálculos de los autores con base en ECV (2003).

Ahora bien, los individuos afiliados a las entidades del gobierno y a las EPS son los que presentan la mayor probabilidad de tener eventos de hospitalización en las zonas

[15] El primer valor de cada casilla corresponde al coeficiente de interés estimado, y el segundo valor es el efecto marginal sobre el cual se realiza el análisis.

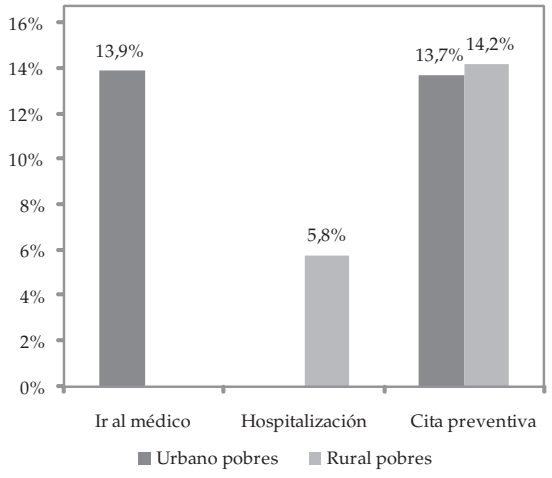
urbanas. De hecho, estar afiliado a estas entidades aumenta la probabilidad de tener una hospitalización en 3%, magnitud que es muy parecida al caso de las personas que están afiliadas a las ARS. Al realizar este análisis únicamente para la población pobre, se encuentra que los individuos que no están afiliados a las entidades del gobierno en las zonas rurales tienen una mayor probabilidad de ser hospitalizados, mientras que en las zonas urbanas el único tipo de afiliación que está asociado a eventos de hospitalización es el RS (ARS).

El segundo ejercicio de esta sección explora si existe alguna diferencia en la utilización de los servicios del sistema de salud entre los individuos pobres beneficiaros del RS y del RC. Al restringir las estimaciones a la población pobre se crea una población uniforme (comparable) con la única diferencia que los afiliados al RC tienen una canasta más grande de servicios, procedimientos y medicamentos que la de los afiliados al RS. Por lo tanto, si se encuentra que los afiliados al RC usan más los servicios que los afiliados al RS, se puede afirmar que existe un problema de riesgo moral en el sistema. En particular, se analizan tres servicios del sistema: (i) asistir a un médico en caso de enfermedad, (ii) ser o haber sido hospitalizado durante el último año, y (iii) realizar una cita preventiva.

En el Gráfico 16 se reporta el efecto que tiene estar afiliado al RC o al RS sobre las variables de interés. Para simplificar el análisis sólo se reportan los efectos que resultaron significativos. Como se aprecia en el gráfico, estar afiliado al RC en las zonas urbanas aumenta en 14% el uso de citas preventivas y el uso de servicios médicos cuando se está enfermo, con respecto a los afiliados al RS (recuérdese que sólo entre los pobres). En las zonas rurales, la afiliación al RC aumenta en 14% el uso de citas preventivas y en 6% los casos de hospitalización. Estos resultados indican que el problema de riesgo moral en el SGSSS es importante: una cobertura más gene-

Gráfico 16.

EFECTO DE ESTAR AFILIADO AL RC VS. RS EN EL USO DE LOS SERVICIOS DEL SISTEMA, 2003



Fuente: Cálculos de los autores con base en la ECV (2003).

rosa lleva a que aumente el uso de los servicios de salud. Esto corresponde a la definición clásica de riesgo moral ex post (Cutler y Zeckhouser, 2000).

IV. Conclusiones

En este artículo se analizó, de manera detallada, la distribución del nivel de riesgo entre las empresas aseguradoras, así como el comportamiento de los individuos ante los incentivos del SGSSS, en particular en lo que concierne al uso de los servicios de salud. Los principales hallazgos se resumen a continuación.

- La aparición del SGSSS se ha traducido en cierto grado de selección adversa: los grupos de individuos más saludables (subjetiva y objetivamente) y los más jóvenes se aseguran menos que los demás grupos de la población.

- Hay evidencia de que el SGSSS también ha conducido a una concentración del riesgo, en especial en el ISS en las zonas urbanas. En efecto, en esta entidad se concentran los afiliados de mayor edad, los que consideran que tienen un mal estado de salud y que sufren alguna enfermedad crónica como cáncer y diabetes. Se encontró, adicionalmente, que existe cierta concentración de riesgo en el gobierno en las zonas rurales, pues estar afiliado a estos seguros está estrechamente relacionado con tener características o enfermedades riesgosas. Por su parte, las EPS son las empresas que tienen el menor porcentaje de afiliados riesgosos.

- La evidencia sugiere que también hay un problema moderado de riesgo moral. En particular, es claro que la utilización de los servicios de salud aumenta a medida que se expanden los contenidos de los planes de beneficios (POS versus POS-S).

Estos resultados tienen implicaciones de política importantes, las cuales se orientan a:

- Diseñar instrumentos, puramente emanados de regulación técnica y objetiva, que permitan evitar, aunque sea parcialmente, la selección de riesgos por parte de las empresas aseguradoras.

- Mejorar sustancialmente los sistemas de información.

- Diseñar instrumentos para moderar el uso de los servicios, especialmente en la población afiliada al RC, que corrijan ciertos defectos de los copagos y cuotas moderadoras actuales. En particular, esquemas diferenciados serían los más apropiados para aliviar los posibles efectos negativos sobre el bienestar. La evidencia presentada en el trabajo permite afirmar que eliminar ese tipo de pagos, como se hizo, no es necesariamente es una buena alternativa.

Referencias

Abadie, A. (2005). "Semiparametric Difference-in-Difference Estimators", *Review of Economic Studies*, Vol. 72, pp. 1-19.

Akerlof, G.A. (1970). "The Market for 'Lemons': Quality, Uncertainty and the Market Mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, No. 84, pp. 488-500.

Angrist, J. y Krueger, A. (2000). "Empirical Strategies in Labor Economics", (O. Ashenfelter, y D. Card, Eds.) *Handbook of Labor Economics* , pp. 1277-1366.

Ashenfelter, O. y Card, D. (1985). "Using Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effects of Training Programs", *Review of Economics and Statistics,* No.67, pp. 648-80.

Ayala, C. y Kroeger, A. (2002). "La reforma del sector salud en Colombia y sus efectos en los programas de control de tuberculosis e inmunización", *Cad. Saúde Pública*.

Brown, R.S. (1993). *The Medicare Risk Program for HMOs - Final Summary Report on Findings from the Evaluation.* Princeton, NJ: Mathematica Policy Research Inc.

Cameron, A.C. y Trivedi, P.K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications.* New York: Cambridge University Press.

Card, D. y Krueger, A. (1994). "Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast Food Industry", *American Economic Review*, Vol. 84, pp. 772-93.

Chicaíza, L., Rodríguez, F., y García, M. (2006). "La equidad del mecanismo de pago por uso de servicios en el sistema de aseguramiento de salud en Colombia", Bogotá: Universidad Externado.

Cutler, D.M. y Reber, S.J. (1998). "Paying for Health Insurance: The Tradeoff Between Competition and Adverse Selection", *Quarterly Journal of Economics* , Vol. 113, No. 2, 433-66.

Cutler, D. y Zeckhauser, R.J. (2000). "The Anatomy of Health Insurance", (A. J. Culyer, y J. P. Newhouse, Eds.) *Handbook of Health Economics* , Vol. 1, pp. 564-643.

Ellis, R.P. (1989). Employee Choice of Health Insurance. *Review of Economics and Statistics* , Vol. 71, No. 2, pp. 215-23.

_____ (1985). "The Effect of Prior-Year Health Expenditures on Health Coverage Plan Choice", en R. M. Scheffler, y L. F. Rossiter (Eds.), *Advances in Health Economics and Health Services Research* (Vol. 6, pp. 127-47). Greenwich, CT: JAI Press.

Feldsteind, M.S. (1971). "Hospital Cost Inflation: A Study of Nonprofit Price Dynamics", *American Economic Review* , Vol. 60, pp. 853-72.

Folland, S., Goodman, A. y Stano, M. (2006). *Economics of Health and Health Care* (5th Edition ed.), Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall Press.

Gerdtham, U. y Johannesson, M. (2001). "The Relationship Between Happiness, Health, and Socio-economic Factors: Results Based on Swedish Microdata", *Journal of Socio-Economics,* Vol. 30, No. 6, pp. 553-57.

Gertel, P. (1987). "Are User Fees Regresive? The Welfare Implications of Health Care Financing Proposal in Peru", (North-Holland, Ed.) *Journal of Econometrics* , Vol. 36, pp. 67-88.

Jaramillo, I. (1999). *El futuro de la salud en Colombia. Ley 100 de 1993, cinco años después.* Bogotá: FESCOL, FES, FRB, Fundación Corona.

Keeler, E.B. y Rolph, J.E. (1983). "How Cost Sharing Reduced Medical Spending of Participants in the Health Insurance Experiment." *Journal of the American Medical Association* , Vol. 249, No. 16, pp.2220-27.

Newhouse, J.P. y the Insurance Experiment Group (1993). *Free for All? Lessons from the RAND Health Insurance Experiment,* Cambridge: Harvard University Press.

Panopoulus, G. y Vélez, C. (2001). "Subsidized Health Insurance: Proxy Means Testing and the De-

mand for Health Care Among the Poor in Colombia", in *Colombia Poverty Report* (Volume II). Washington, DC: World Bank Document.

Pauly, M. (1968). "The Economics of Moral Hazard: Comment", *American Economic Review* , Vol. 58, pp. 531-36.

Roddy, P.C., Wallen, J., y Meyers, S. (1986). "Cost Sharing and the Use of Health Services: The United Mine Workers' of America Health Plan", *Medical Care* , Vol. 24, No. 9, pp. 873-77.

Santa María, M., García, F., Rozo, S., y Uribe, M.J. (2008). "Una mirada general al sector salud en Colombia: evolución, contexto y principales retos", *mimeo* Fedesarrollo.

Santa María, M., García, F., Prada, C.F., Uribe, M.J. y Vásquez, T. (2008). "El sector salud en Colombia: impacto del SGSSS después de más de una década de la reforma", *Coyuntura Social,* No. 38 y 39, pp.41-103.

Zweifel, P. y Manning, W.G. (2000). "Moral Hazard and Consumer Incentives in Health Care", (A.J. Culyer, y J.P. Newhouse, Eds.) *Handbook of Health Economics,* Volume 1, pp. 410-40.

Vulnerabilidad de los hogares en Colombia ante cambios en el ciclo económico[1]

María Angélica Arbeláez R.[2]
Oscar Becerra C. [3]

Abstract

Using household survey data and econometric methods, economic shocks faced by different types of households during the different phases of the economic cycle are analyzed, including the vulnerability of households, their reactions to income shocks, and the use of consumption-smoothing mechanisms. The article finds that although contraction phases in the economic cycle affect all households, those with less wealth, more household members, and with average-educated household heads are more vulnerable. In times of economic boom, poorer households are more vulnerable to income shocks. In terms of reactions towards falls in income, households are more likely to use mechanisms that reduce their level of consumption or increase their labor supply, rather than consumption-smoothing mechanisms such as dissaving and indebtedness. Finally, the article also finds, with few exceptions, that household responses are determined by household characteristics, rather than by the phase of the economic cycle in which the income shock occurs.

Resumen

Utilizando información de encuestas de hogares y métodos econométricos, se analizan los choques que enfrentan diferentes tipos de hogares en Colombia en distintas fases del ciclo económico, la vulnerabilidad de los mismos y sus reacciones frente a choques de ingreso, y se evalúa si los hogares cuentan con mecanismos de suavización del consumo. Se encuentra que aunque las fases de contracción del ciclo afectan negativamente a todos los hogares, los más vulnerables son aquellos que tienen un menor nivel de riqueza, mayor número de miembros, y jefes de hogar con niveles educativos medios. También, en épocas de auge, los hogares más pobres son más vulnerables. En cuanto a las reacciones ante una caída de ingresos, es más probable que los hogares utilicen mecanismos que reduzcan su nivel de consumo o aumenten su oferta laboral que mecanismos de suavizamiento del consumo, como el desahorro y el endeudamiento. Se encuentra que, con pocas excepciones, las respuestas de los hogares se ven afectadas por las características de los hogares pero no por la fase del ciclo en la que se presenta el choque.

Keywords: Vulnerability, Income Shocks, Coping Mechanisms, Consumption Smoothing.
Palabras clave: Vulnerabilidiad, Choques de ingreso, Mecanismos para enfrentar choques, Suavizamiento del consumo.
Clasificación JEL: D19, I39, R2, R29.

Primera versión recibida en marzo 15 de 2009; versión final aceptada en junio 16 de 2009.
Coyuntura Económica, Vol. XXXIX, No. 1, primer semestre de 2009, pp. 63-97. Fedesarrollo, Bogotá – Colombia.

[1] Los autores agradecen los valiosos comentarios y sugerencias hechas por Natalia Millán, editora de esta revista.
[2] Investigadora Asociada de Fedesarrollo, marbelaez@fedesarrollo.org.co.
[3] Investigador Asistente del Banco Inter-Americano de Desarrollo, obecerra@iadb.org.

I. Introducción

Existe una amplia literatura económica que sugiere que los hogares son activos en tomar decisiones que reduzcan los efectos (positivos y negativos) de movimientos del resto de la economía. En efecto, para una gran diversidad de países, se ha obtenido evidencia de que si bien el comportamiento cíclico del consumo de los hogares sigue de cerca al ciclo económico, los movimientos del primero son menos volátiles (Christiano, 1987). Este resultado está asociado con el deseo de los hogares de suavizar su consumo ante choques en el ingreso, es decir a la intención de evitar fluctuaciones en sus niveles de consumo y bienestar.

Si bien la información a nivel agregado ofrece ciertas intuiciones acerca del comportamiento de los hogares en diferentes fases del ciclo económico, ésta no permite identificar en detalle cuáles son las acciones emprendidas por ellos con el fin de suavizar su consumo. En contraste, las encuestas de hogares permiten identificar de manera precisa cuáles son los principales choques económicos negativos que sufren los hogares y cuáles son las respuestas que ellos adoptan para enfrentar dichos choques.

El uso de encuestas para investigar las reacciones de los hogares ante choques en el ciclo económico ha cobrado una gran importancia, especialmente en los últimos diez años. Algunos estudios relevantes para América Latina que evalúan la respuesta de los hogares ante una crisis son los de Cunningham y Maloney (2000) para la crisis mexicana de 1995, Gaviria (2001) para la crisis colombiana de finales de los noventa, y Neri y Thomas (2000) para el caso de Brasil. Este tipo de estudios permite ver qué características de los hogares y sus jefes los hacen más vulnerables ante una crisis económica y, además, cómo reaccionan ante ella.

El presente documento tiene como objetivo analizar los choques que enfrentan diferentes tipos de hogares en Colombia en distintas fases del ciclo económico (no sólo un año de crisis) y cómo reaccionan frente a los mismos. Para tal fin, se utiliza información a nivel de hogar registrada en la Encuesta Social Longitudinal de Fedesarrollo, en la cual se realiza un seguimiento y caracterización social de los hogares urbanos y se presentan los principales problemas socioeconómicos que ellos enfrentan.

En este documento se implementa una combinación de algunas de las metodologías anteriores. En primer lugar, al igual que en Neri y Thomas (2000), se identifican las principales fases del ciclo económico colombiano y, posteriormente, siguiendo una metodología similar a la de Gaviria (2001), se analiza el comportamiento de los hogares en las diferentes fases del ciclo. Sin embargo, a diferencia de este último, este documento permite evaluar las decisiones de los hogares tanto en épocas de auge como de desaceleración de la actividad económica.

En concreto, en el estudio se siguen diferentes pasos. En primer lugar, a partir de información macroeconómica, se realiza una caracterización del ciclo económico colombiano y se determinan los puntos de inflexión del mismo, con el propósito de identificar los períodos en los que la econo-

mía se encuentra en auge y desaceleración, respectivamente.

En segundo lugar, se utiliza la información de la Encuesta Social de Fedesarrollo para describir cuáles son los choques económicos que sufren los hogares en las fases del ciclo identificadas en el paso anterior, y cuáles son las principales reacciones de los mismos ante los choques. Un factor importante dentro de este análisis consiste en evaluar la vulnerabilidad de los hogares de acuerdo con un indicador del nivel de riqueza de los hogares, construido con base en la información sobre la posesión de activos, el nivel de gasto de los hogares y otras características como el nivel educativo del jefe del hogar y su posición ocupacional.

Finalmente, se realiza un análisis econométrico para identificar los determinantes de la vulnerabilidad y la respuesta de los hogares ante choques negativos en su ingreso. En esta sección, se utilizan modelos *probit* para identificar los principales rasgos que caracterizan la probabilidad de que un hogar sufra un choque negativo en sus ingresos y la probabilidad que el hogar escoja una determinada alternativa como mecanismo para enfrentar el efecto que puede tener este choque negativo.

De acuerdo con lo anterior, el documento se divide en seis secciones, incluyendo esta introducción. La segunda sección resume los principales resultados de estudios internacionales y nacionales; en la tercera sección se identifican las fases del ciclo económico en Colombia con base en algunas variables macroeconómicas; en la cuarta sección se describen los datos utilizados en los ejercicios, mientras los resultados de las estimaciones se muestran en la quinta sección; finalmente, la última sección plantea las principales conclusiones.

II. Evidencia empírica en América Latina

La literatura relacionada con el comportamiento de los hogares frente a las diferentes fases expansivas y recesivas del ciclo económico ha tenido un amplio desarrollo, particularmente en la última década. Este tipo de análisis requiere de información microeconómica acerca de las decisiones de consumo e inversión de los hogares, que sólo puede ser extrapolada de la aplicación sucesiva de encuestas demográficas y socioeconómicas. Un hecho que sobresale de la literatura sobre el tema, tanto a nivel nacional como internacional, es la falta de consenso acerca del comportamiento de los diferentes hogares en tiempos de crisis.

Cunningham y Maloney (2000), en su estudio sobre la respuesta los hogares mexicanos ante la crisis de 1995, estiman regresiones por quintiles para diferenciar el comportamiento de distintos grupos de hogares frente a las crisis; Gaviria (2001) utiliza modelos *probit* también por quintiles para estudiar la respuesta de los hogares colombianos ante la crisis económica, y Neri y Thomas (2000) utilizan series de tiempo macroeconómicas para identificar las épocas de crisis y las de auge en Brasil, y con base en lo anterior, usan igualmente información a nivel de hogares para la estimación de modelos *probit*.

Estos estudios no sólo permiten identificar cómo diferentes grupos de la población se ven afectados por las crisis de acuerdo con sus niveles de ingresos, sino además según otras características propias del jefe del hogar como edad, género, tipo de empleo y sector (formal, informal) y nivel educativo, entre otras. Con esto, es posible ver qué características de los hogares o jefes de hogar los hacen más vulnerables ante una crisis. Los resultados varían de acuerdo con los diferentes estudios:

Algunos de los principales resultados de Cunningham y Maloney (2000) para el caso de México son:

- Hay más movilidad entre los trabajadores con menor capital humano, debido a que el tipo de trabajos que realiza esta población es más flexible. Esto implica que, ante choques positivos en el ingreso, los hogares de los quintiles más bajos mejoran más que los hogares de los quintiles superiores. Además, ante choques negativos en el ingreso, sufren más los hogares que se encuentran mejor ubicados dentro de la distribución del ingreso de largo plazo.

- Las personas auto empleadas, con negocios propios o que trabajan en el sector informal, muestran una volatilidad mayor en sus ingresos respecto a los de los asalariados.

- Para el quintil más bajo de ingresos, los individuos que únicamente tienen educación primaria sufren menos ante los choques negativos de ingreso, mientras que los de mayor edad y los hombres solteros son los más afectados. Adicionalmente, la volatilidad en los ingresos de los trabajadores es mayor para aquellos que tienen mayores niveles de educación. Sin embargo, estos resultados no se mantienen en todos los quintiles de ingreso, pues cerca de la mediana, la vulnerabilidad aumenta cuando disminuye la educación. Frente a un choque negativo, poner un individuo adicional en la fuerza laboral reporta un beneficio para el hogar; sin embargo, este efecto es más importante para los hogares con personas con menor grado educativo (esta afirmación se mantiene para todos los quintiles de ingreso).

- Uno de los resultados más importantes sugiere que, una vez superada la crisis, los pobres se recuperan más rápidamente que los ricos en términos de ingresos. Así mismo, las familias cuyo jefe de hogar son menos educados o son madres solteras se recuperan más rápidamente.

Para el caso de Brasil, Neri y Thomas (2000) encuentran que:

- Las grandes diferencias en la manera cómo las crisis y las recesiones afectan el ingreso de los trabajadores dependen de si éstos se desempeñan en el sector formal o informal. En general, los ingresos en los sectores informales o de trabajadores independientes son más volátiles que aquellos en los sectores formales.

- Los trabajadores educados siempre tienen una mayor probabilidad de escapar de la pobreza, mientras que los trabajadores menos educados tienen una menor probabilidad de salir de esta condición, ya sea en época de recesión o de expansión. Adicionalmente, los trabajadores menos educados caen en estado de pobreza con mayor pro-

babilidad tanto en las recesiones como en las expansiones; sin embargo el efecto es mayor en las recesiones.

• La probabilidad de que una persona pase a ser desempleada o económicamente inactiva en épocas de recesión o de crecimiento es muy parecida para todos los quintiles de ingreso.

• La movilidad entre empleos y niveles de ingreso es mayor para los trabajadores más educados (contrario a lo encontrado por Cunningham y Maloney (2000), para México). Esto implica que los choques negativos son más persistentes en el caso de los trabajadores menos educados.

Para el caso de Colombia, Gaviria (2001)[4] encuentra que:

• Los hogares más pobres son más propensos a experimentar choques negativos durante las crisis que los hogares más ricos. Los mecanismos que explican la mayor vulnerabilidad de los hogares están muy asociados con el hecho de que los trabajadores pobres y sin educación tienden a trabajar en los sectores más volátiles (como la construcción), y además están muy concentrados en la economía informal, sector que responde más a las fluctuaciones macroeconómicas. Adicionalmente, los trabajadores con menor nivel de educación son los primeros en ser despedidos cuando las firmas ajustan su producción debido a la recesión.

• Para los quintiles más altos, la escolaridad del jefe del hogar no parece tener un efecto sobre la vulnerabilidad más allá del efecto positivo que tiene el mayor grado de educación sobre el status socioeconómico. Este resultado contradice la idea de que la educación no sólo incrementa el nivel de ingreso, sino que además reduce su volatilidad.

• Los hogares cuyos jefes de familia son mayores de 60 años o menores de 25 son menos vulnerables a perder ingreso y, especialmente, reducir consumo. Este también es el caso para los hogares que poseían ahorro o acceso al crédito antes de sufrir el choque, pues eran menos propensos a reducir su consumo ante un pérdida de ingreso que aquellos hogares sin estos activos.

Otro aspecto interesante de estos estudios es el hecho de cómo responden los hogares frente a situaciones adversas en el ingreso. La respuesta de los hogares se diferencia según quintiles de ingreso, y se concluye que hay una diferencia importante entre el comportamiento de los hogares ricos y pobres en los tiempos de crisis.

En efecto, los hogares más ricos responden ante las crisis reduciendo su consumo de bienes de lujo, lo cual apenas tiene consecuencias sobre el bienestar. Estos hogares pueden evitar respuestas extremas como emigrar o reducir la inversión en capital humano, ya que tienen mejor acceso a los mecanismos de suavizamiento del ingreso, entre

[4] Es importante aclarar que el estudio de Gaviria se limita al año 1999, mientras que el presente estudio cubre un mayor número de años, pues trata de identificar la vulnerabilidad de los hogares a los ciclos de la economía tomando un horizonte de tiempo más largo. Esto permite no sólo tener un diagnóstico puntual del efecto de la crisis de 1999, sino de otros períodos de contracción menos profunda de la economía, así como de expansión.

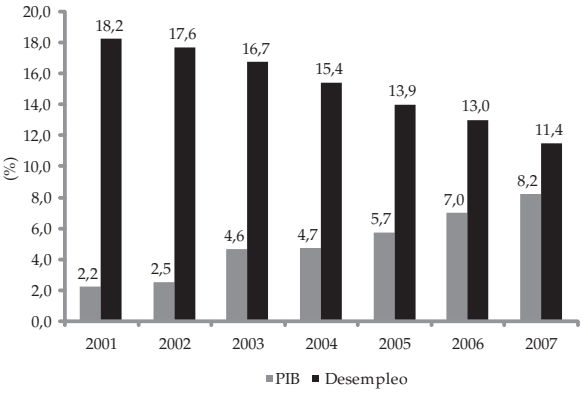
ellos el crédito. Además, son menos propensos a responder ante los choques negativos en el ingreso incrementando su oferta laboral, en parte también porque tienen mayores restricciones para incrementar su participación en la fuerza laboral. Por el contrario, los hogares de más bajos recursos responden a los choques de ingreso a través de estrategias como el incremento de su participación en la fuerza laboral, la venta de activos (muchas veces productivos o bienes de consumo durable) y el recorte de la inversión en capital humano (especialmente retirando a los hijos de la escuela, lo cual también genera una caída importante en el prospecto socioeconómico de largo plazo).

El resultado en cuanto a los bienes durables es interesante, pues indica que la probabilidad de perder ingresos es menor en los quintiles de la población con mejor calidad de vida, cuando ésta se mide con base en la posesión de bienes durables. Esto sugeriría que la posesión de bienes durables reduce la vulnerabilidad –en el sentido de permitir un suavizamiento del consumo-, ya que estos bienes pueden ser vendidos para hacer frente a choques en el ingreso.

III. La dinámica del ciclo económico colombiano

En años recientes, Colombia ha exhibido un notable desempeño macroeconómico. Durante el período 2005–2007 el Producto Interno Bruto (PIB) acumuló una variación anual promedio de 7,0%, cifra superior en 3,8 puntos porcentuales al crecimiento registrado en el período 1980–2004, cuando fue de 3,2% en promedio. A su vez, este resultado se reflejó en una importante reducción del desempleo, el cual pasó de 18,2% en 2001 a 11,4% en 2007 (Gráfico 1).

Gráfico 1.
CRECIMIENTO ECONÓMICO Y TASA DE DESEMPLEO 2001 - 2007



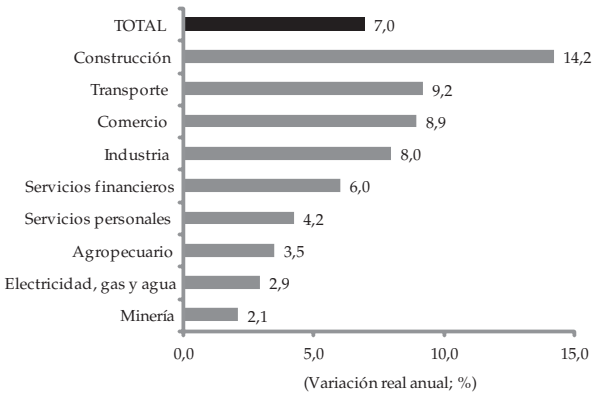
Fuente: DANE.

Los determinantes de este resultado se encuentran estrechamente ligados a una coyuntura favorable tanto interna como externa. Desde la perspectiva interna, los niveles bajos de tasas de interés, combinados con una mayor confianza – percepción de mejores condiciones económicas, políticas y de seguridad –, permitieron la expansión de la inversión y el consumo. De hecho, estas últimas variables crecieron a tasas reales de 19,8% y 6,1%, respectivamente, durante el período 2005-2007. Desde la perspectiva externa, los altos precios internacionales de los productos básicos (*commodities*) y el dinamismo de la demanda mundial, también fueron responsables del buen desempeño de la inversión y las exportaciones.

Por el lado de la oferta, la creciente demanda interna y externa, y el impulso de la

inversión pública, contribuyeron positivamente a la consolidación de los sectores de la industria, la construcción, el comercio y los servicios de transporte como las actividades fundamentales para el crecimiento. Entre 2005 y 2007, estos sectores acumularon una variación real anual promedio de 8,0%, 14,2%, 8,9% y 9,2%, respectivamente (Gráfico 2). En conjunto, estas cuatro ramas de actividad contribuyeron con 3,6 puntos porcentuales de la variación total del PIB en este mismo período.

Gráfico 2.
CRECIMIENTO DEL PIB POR RAMAS DE ACTIVIDAD (2005–2007)



Fuente: DANE.

Los componentes cíclicos del PIB y del consumo de los hogares, calculados con base en la metodología de Christiano y Fitzgerald (1999) se presentan en el Gráfico 3[5]. En éste es posible identificar varias características importantes del ciclo.

En primer lugar, el comportamiento del ciclo del consumo de los hogares sigue muy de cerca al del PIB, observación que resulta consistente con la evidencia encontrada a nivel internacional (incluso, para el caso colombiano, la correlación contemporánea estimada entre estas dos series fue de 0,93).

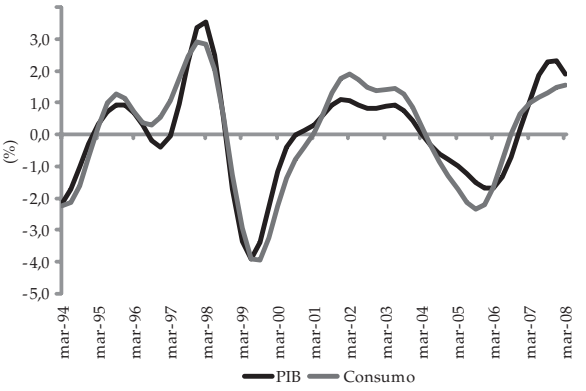
En segundo lugar, si bien el ciclo del consumo sigue de cerca el ciclo del PIB, su amplitud y volatilidad son más altas que las registradas por el ciclo económico. En efecto, en el Cuadro 1 se incluyen las estadísticas descriptivas de las fases de los ciclos del PIB y del consumo de los hogares, obtenidos a través de la metodología de Harding y Pagan (2002). La amplitud promedio del componente cíclico del consumo -es decir, la diferencia desde su punto más alto (pico) al punto más bajo (valle)- ha sido de 3,03% entre el primer trimestre de 1994 y el primer trimestre de 2008, mientras que la amplitud promedio del PIB fue de 2,91% en este mismo período. De igual manera, la volatilidad del ciclo del consumo de los hogares en el período de estudio fue 1,71%, superior en 0,15 puntos porcentuales a la cifra registrada para el ciclo del PIB.

En tercer lugar, el ciclo del consumo de los hogares tiende a mostrar un comportamiento asimétrico, es decir una amplitud superior en momentos de desaceleración -cambios de pico a valle- que en momentos de auge -cambios de valle a pico-. De esta

[5] El filtro de Christiano y Fitzgerald (1999) son herramientas comúnmente utilizadas para descomponer una serie de tiempo entre sus componentes de largo y corto plazo. Cabe anotar que es posible utilizar otras metodologías para extraer la tendencia de largo plazo de una serie, por ejemplo, el filtro de Hodrick y Prescott, el filtro de Baxter y King, y el filtro de Kalman, entre otros. Al aplicar estas metodologías, los resultados obtenidos fueron similares a los presentados en el Gráfico 3 y se encuentran disponibles a solicitud del lector.

manera, aunque la duración promedio de una fase de expansión es similar a la de auge -cerca de seis trimestres-, la magnitud de la contracción del consumo de los hogares en momentos de desaceleración económica tiende a ser mayor que la expansión de esta misma variable en momentos de auge (Cuadro 1). Como lo señala Escobar (2005), estos resultados pueden variar dependiendo de la metodología implementada para calcular los componentes cíclicos de las series de interés. Sin embargo, al realizar estos cálculos a través de otras metodologías, las conclusiones principales no se ven afectadas.

Gráfico 3.
CICLO DEL PIB Y DEL CONSUMO DE LOS HOGARES



Fuente: DANE. Cálculos de los autores.

Cuadro 1.
PROPIEDADES CÍCLICAS DEL CONSUMO DE LOS HOGARES Y DEL PIB

Características	PIB		Consumo	
	Pico	Valle	Pico	Valle
Puntos de inflexión del ciclo	dic-95 mar-98 dic-01 jun-03	dic-96 jun-99 dic-02 dic-05	sep-95 dic-97 mar-02 jun-03	sep-96 sep-99 dic-04 sep-05
Duración promedio de pico a pico	10,00		10,33	
Duración promedio de valle a valle	12,00		12,00	
Duración promedio de pico a valle	5,75		5,75	
Duración promeido de valle a pico	5,67		5,67	
Amplitud promedio de pico a valle	-2,91		-3,03	
Amplitud promedio de valle a pico	3,01		2,84	
Desviación estándar	1,56		1,71	

Fuente: DANE. Cálculos de los autores.

Las consideraciones anteriores justifican el uso de información detallada a nivel de hogares para tratar de identificar cuáles son las principales características y vulnerabilidades de los hogares cuando sufren un choque asociado con el ciclo económico. En primer lugar, si bien la información agregada puede sugerir algunos rasgos particulares del comportamiento del consumo privado ante variaciones en el ciclo económico, dicha in-

formación no permite conocer cuáles son los factores fundamentales que afectan a los hogares en momentos de auge y desaceleración.

En segundo lugar, teniendo en cuenta que los movimientos del consumo privado no sólo dependen de la evolución del ingreso, sino que además dependen de la fase en la cual la economía se encuentra, se hace necesario evaluar por separado el comportamiento de los hogares en estas fases. Con este propósito, las siguientes secciones evalúan las reacciones de los hogares en dos períodos de tiempo: un período de auge, el cual se encuentra enmarcado en la reciente fase de expansión del ciclo (2006–2007) y una fase de desaceleración (2003–2005). Vale la pena destacar que, debido a la naturaleza recurrente del ciclo económico, es probable que cuando la economía colombiana entre nuevamente en una fase de desaceleración -que ya se ha registrado durante los dos primeros trimestres de 2008- ésta resulte similar a la observada en el período 2003–2005, aunque mucho menos pronunciada que la registrada en la época de crisis económica de finales de los noventa, la cual fue analizada por Gaviria (2001).

IV. Los datos

Para caracterizar las reacciones de los hogares frente a choques negativos asociados con ciclo económico se utiliza la Encuesta Social de Fedesarrollo. Esta encuesta ha sido implementada desde 1999, con el objetivo de realizar una caracterización social de los hogares urbanos, distinguir los principales problemas socioeconómicos que enfrentan estos hogares, e identificar los comportamientos de los mismos ante cambios en su situación económica.

La Encuesta cubre tres ciudades -Bogotá, Cali y Bucaramanga- y desde 2004 utiliza una metodología longitudinal (panel), en la que se hace un seguimiento a los mismos hogares a través del tiempo. La Encuesta Social es representativa por niveles de estrato (bajo -estratos 1 y 2-; medio -estratos 3 y 4-; y alto -estratos 5 y 6-), así como para el conjunto de las tres ciudades mencionadas[6]. A partir de esta encuesta es posible identificar qué choques afectan a los hogares y qué reacciones adoptan para enfrentar choques particulares.

El Cuadro 2 presenta las principales características de los hogares en Bogotá durante 2004 y 2007, comparándolas con las obtenidas en la Encuesta de Calidad de Vida 2007 -ECV 2007- realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE- para Bogotá. En general, las comparaciones ratifican la representatividad de la muestra evaluada en la Encuesta Social. En efecto, excepto por la proporción de hogares que vive en arriendo, en la que existe una diferencia de cerca de 7 puntos porcentuales entre la Encuesta Social y la ECV 2007, los porcentajes reportados por las dos encuestas son muy cercanos[7].

[6] Una descripción detallada de la Encuesta se encuentra en Millán y Oviedo (2008).

[7] Una posible explicación a la diferencia reportada para los hogares que viven en arriendo se encuentra en la forma que se recolectó la información en estas encuestas. Como se mencionó, la Encuesta Social sigue una estructura de datos panel, por lo que si los hogares que viven en arriendo tienen más alta movilidad en la ciudad (cambian más de vivienda) y por lo tanto son más difíciles de mantener en la muestra.

Cuadro 2.
ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES EN BOGOTÁ

Característica		ESLF 2004	ESLF 2007	ECV 2007
Tipo de propiedad	Arriendo	39,2	34,9	41,4
	Propia (pagada)	49,3	50,2	38,7
	Propia (pagando)	7,3	7,3	13,5
	Usufructo	3,9	4,1	4,6
	Ocupante de hecho	0,3	1,4	0,9
Tamaño del hogar	Miembros promedio	4,1	3,9	3,6
Población por grupos de edad	00-04	8,8	6,4	8,4
	05-11	11,8	12,5	12,4
	12-17	9,2	10,7	10,7
	18-25	16,9	13,8	14,4
	26-64	46,9	47,2	48,3
	64 y más	6,4	9,3	5,8
Estado civil (población 10 años o más)	Soltero	46,6	43,3	42,6
	Casado	26,9	26,5	24,8
	Unión libre	16,7	17,9	21,8
	Separado	5,4	7,1	6,9
	Viudo	4,5	5,2	3,8
Sexo del jefe del hogar	Hombre	73,2	65,2	66,6
	Mujer	26,9	34,8	33,4

Fuente: ESLF 2004, 2007. ECV 2007. Cálculos de los autores.

A. ¿Qué tipo de choques afecta a los hogares?

Existen varias maneras de medir los choques que enfrentan los hogares, ya que éstos pueden estar relacionados con cambios en su entorno económico, o pueden provenir de otra índole que no necesariamente se encuentra relacionada con el ciclo (un ejemplo claro es la enfermedad o muerte del jefe del hogar). Teniendo en cuenta que en el presente estudio el énfasis está puesto en los efectos de los cambios del ciclo económico, sólo se tendrán en cuenta aquellos relacionados con las variaciones en la situación económica de los hogares, y por ende se hará caso omiso de los choques que no están directamente relacionados con el desempeño de la economía. En cualquier caso, la medición de estos choques está en algún sentido limitada por la información disponible y por la calidad de la misma.

En las aplicaciones de 2004 y 2007, períodos que coinciden con las fases de desaceleración y de expansión económica identificadas en la sección anterior, la Encuesta Social preguntó a los hogares si habían sufrido

algún tipo de choque negativo en el último año. Si bien esta pregunta incluye diversas opciones, permite claramente identificar dos tipos de choques de procedencia fundamentalmente económica. En el primero de ellos se encuentran los choques de ingreso, los cuales están relacionados con la reducción del ingreso por cuenta de la pérdida del empleo del jefe del hogar o algún otro miembro del hogar, o el cierre del negocio del cual devengaban sus ingresos.

El segundo tipo de choques agrupa aquellos relacionados con el incumplimiento en el pago de las obligaciones asumidas por el hogar por al menos cuatro meses consecutivos; por ejemplo los pagos por el colegio o la universidad, los pagos de las cuotas de vivienda, administración o servicios públicos o si se vieron obligados a vender la vivienda ocupada por el hogar. Al respecto, vale la pena hacer dos anotaciones. En primer lugar, aunque este último grupo de preguntas puede ser considerado más como un resultado que como una causa de un choque negativo que afecta los hogares, estas respuestas sirven como indicador de que hay un deterioro en las condiciones económicas del hogar. En segundo lugar, debido a que la encuesta indaga sobre el incumplimiento por al menos cuatro meses consecutivos, esto reduce la posibilidad de que causas diferentes al ciclo económico de muy corto plazo provoquen el incumplimiento de las obligaciones de los hogares.

Adicionalmente, existe una tercera categoría en la que se encuentran otros tipos de choques que pueden sufrir los hogares, por ejemplo, la muerte del jefe u otro miembro del hogar, si el jefe del hogar sufrió una enfermedad grave o si el hogar sufrió algún robo de consideración. Sin embargo, debido a que su naturaleza no está necesariamente asociada con el ciclo económico, no son incluidos en el análisis[8].

El Cuadro 3 presenta la proporción de hogares que sufrió alguno de los choques referenciados anteriormente, para las encuestas realizadas en 2004 y 2007 en las tres ciudades de estudio[9]. De acuerdo con los resultados, cerca de la mitad de los hogares sufrió al menos un choque negativo (incluyendo choques económicos y de otro tipo – idiosincrásicos –) durante 2004, y esta proporción disminuyó de manera significativa en 2007. Vale la pena destacar que estos choques no necesariamente son excluyentes. Por ejemplo, es posible que al perder el empleo el jefe del hogar, se presente un incumplimiento en el pago de sus obligaciones. En 2004, alrededor de 7% de los hogares que reportó choques en el empleo también reportó incumplimiento en sus pagos. Por su parte, al evaluar únicamente los choques asociados con el ciclo económico (de ingreso o incumplimiento), el porcentaje de hogares que sufrió un choque fue 44,7% y 19,8% en 2004 y 2007, respectivamente.

[8] Cabe anotar que en épocas de recesión, puede incrementar la incidencia de enfermedades debido al estrés, y a la vez, puede incrementar la incidencia de robos. No obstante, la relación entre estos dos choques y el ciclo económico no es del todo clara.

[9] Vale la pena destacar que de aquí en adelante, este ejercicio incluye la información para las tres ciudades incluidas en la encuesta (Bogotá, Cali, y Bucaramanga).

Cuadro 3.
PORCENTAJE DE HOGARES QUE SUFRIÓ CHOQUES NEGATIVOS EN 2004 Y 2007

Tipo de choque	2004	2007
Ingreso o cumplimiento	**42,2**	**20,9**
Ingreso	27,5	7,8
Incumplimiento en pagos	23,8	16,1
Otros	15,7	19,4
Total	**50,6**	**34,5**

Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

Se observa que entre 2004 y 2007 también se redujo la proporción de hogares que sufrió choques de ingreso. En efecto, en 2007 el porcentaje de hogares que afirmó haber sufrido un choque de ingreso disminuyó de manera significativa, pasando de 27,5% en 2004 a 7,8% en 2007. De la misma forma, en 2007 el 16,1% de los hogares afirmó haber incumplido algún pago, 7,7 puntos porcentuales menos que en 2004.

Cuadro 4.
TIPOS DE CHOQUES DE INGRESO SUFRIDOS POR LOS HOGARES EN 2004 Y 2007 (PORCENTAJE)

Tipos de choque de ingreso	2004	2007
Jefe del hogar perdió el empleo	14,0	2,5
Cónyuge perdió el empleo	6,7	1,6
Otro miembro del hogar perdió el empleo	9,6	3,3
Cierre del negocio de donde se deriva el ingreso del hogar	2,7	1,0
Total	27,5	7,8

Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

Los resultados anteriores son consistentes con una mejoría en las condiciones económicas de los hogares, asociada con la fase ascendente del ciclo económico reportada en la sección anterior. De hecho, cuando se desagregan los componentes asociados con choques de ingreso, las principales disminuciones se concentran en la estabilidad laboral del jefe del hogar. De acuerdo con los resultados de la encuesta, mientras que en 2004 en 14,0% de los hogares el jefe del hogar perdió su empleo, en 2007 esta proporción se redujo a 2,5% (Cuadro 4).

B. ¿Quiénes son los más vulnerables?

Como se observa en los párrafos anteriores, la proporción de hogares que sufrió choques negativos asociados con el ciclo económico disminuyó de manera significativa entre un periodo de desaceleración económica (2004) y un período de auge (2007). Sin embargo, esta disminución no fue igual para todos los tipos de hogares. A continuación, se analiza la incidencia de los choques de ingreso e incumplimiento de pagos según diferentes características del hogar, como lo son su nivel de riqueza, el nivel educativo del jefe del hogar y la actividad principal del jefe del hogar.

1. Vulnerabilidad por nivel de ingreso

Existe evidencia que sugiere que el nivel de riqueza es un factor fundamental para determinar la vulnerabilidad de los hogares ante cambios en el ciclo económico. Como se mencionó, la mayoría de los trabajos realizados para América Latina identifica a los más pobres como los más propensos a sufrir choques negativos en el ingreso.

Ante esta afirmación, es necesario establecer una medida que evalúe el nivel

de riqueza estructural de los hogares de la manera más objetiva posible. En general, la información de gastos del hogar no es completamente confiable, ya que, como lo señala Gaviria (2001), es probable que hogares que sufran choques de ingreso reduzcan sus gastos y, en consecuencia, es posible encontrar fuertes asociaciones entre choques de ingresos y pobreza (medida como bajos niveles de gasto), por la forma en que se construyó la variable de riqueza. Una alternativa frecuentemente utilizada en la literatura es el uso de un indicador de estatus socioeconómico, el cual se construye a partir de un conjunto de variables que indican las posesiones y características del alojamiento reportadas por los hogares.

En general, es posible definir como índice de riqueza a una suma ponderada de variables que describan los activos del hogar y de variables que representen las características del alojamiento del hogar. Si se tienen *m* variables que indican la posesión de activos del hogar, *n* variables de características del alojamiento y *k* variables que muestren otras características del hogar que permitan identificar el nivel de riqueza de los hogares (e.g., variables de ingreso o gastos), el indicador de riqueza estará definido como:

$$W_h = a_1 X_{1h} + \ldots + a_m X_{mh} + b_1 Y_{1h} + \ldots + b_n Y_{nh} + c_1 Z_{1h} + \ldots + c_k Z_{kh}$$

donde W_h representa al indicador de riqueza para el hogar *h*, $X_{1h} \ldots X_{mh}$ son las variables de posesión de activos del hogar, $Y_{1h} \ldots Y_{nh}$ son las variables de características del alojamiento y $Z_{1h} \ldots Z_{kh}$ son las demás variables de otras características del hogar. En general, el conjunto de variables $\{X_{1h} \ldots X_{mh}, Y_{1h} \ldots Y_{nh}\}$ corresponde a variables indicadoras, que toman el valor de uno si el hogar satisface una condición específica (por ejemplo, toma el valor de uno si el hogar tiene nevera o refrigerador) y cero en caso contrario. Por último, $a_1, \ldots, a_m, b_1, \ldots, b_n, c_1, \ldots, c_k$ son coeficientes que miden la incidencia de cada variable en el índice de riqueza. Por ejemplo, un valor positivo de a_1 implica que la variable X_{1h} tiene un impacto positivo sobre la riqueza de los hogares. En consecuencia, si el coeficiente que acompaña a la variable X_{1h} es mayor que el de la variable X_{2h}, entonces se dice que tiene una mayor incidencia sobre los niveles de riqueza de los hogares que X_{2h}.

Un aspecto importante en la construcción de este tipo de indicadores se encuentra en la determinación del valor de los coeficientes $a_1, \ldots, a_m, b_1, \ldots, b_n, c_1, \ldots, c_k$. Si bien es posible establecer valores de manera subjetiva, estos valores también pueden definirse a través de metodologías que no se encuentren sujetas al criterio del investigador. En esta aplicación se sigue de cerca la metodología propuesta por Filmer y Pritchett (2001), la cual propone encontrar el valor de los ponderadores $a_1, \ldots, a_m, b_1, \ldots, b_n, c_1, \ldots, c_k$ a partir de la metodología de componentes principales. Esta metodología se fundamenta en la idea que si se tienen las relaciones lineales existentes entre *d* variables, es posible encontrar *d* transformaciones lineales (los componentes) de tal forma que el primer componente capture la mayor cantidad de la

[10] Vale la pena destacar que esta metodología requiere que cada uno de los componentes principales no esté correlacionado con (sea ortogonal a) los demás. Una discusión detallada de esta metodología se encuentra en Johnson y Wichern (1992).

varianza de los datos, el segundo componente la mayor parte de la varianza restante y así sucesivamente[10]. El indicador de riqueza de los hogares se construye a partir de las ponderaciones con las que se calcula el primer componente principal, y su idoneidad dependerá, por un lado, de la cantidad de varianza que el componente capture y, por otro lado, de que los signos de los ponderadores $a_1,\ldots,a_m,b_1,\ldots,b_n,c_1,\ldots,c_k$ sean consistentes con lo esperado por el investigador.

Para el cálculo del índice de riqueza se incluyeron los siguientes tres grupos de variables: (i) variables indicadoras de acceso a servicios públicos de la vivienda, que incluyen el acceso a servicios de acueducto, alcantarillado, electricidad, gas (por tubería o por pipeta), recolección de basuras y acceso a Internet. Nótese que en este caso, no se incluyó el acceso a servicio telefónico fijo, ya que su ausencia puede estar relacionada más con el uso de tecnologías alternativas (telefonía celular) que con el hecho que el hogar no tenga acceso a este servicio; (ii) indicadores que describen la posesión de activos del hogar, que comprenden la posesión de televisor a color, nevera o refrigerador, lavadora, computador, agua caliente, vehículo, casa propia y segunda casa o apartamento; y (iii) variables que describen el nivel de gastos de los hogares, en el cual se encuentran el gasto mensual del hogar y una variable que indica cuál es el ingreso mínimo mensual, según la respuesta del jefe del hogar o el encuestado idóneo, para cubrir las necesidades del hogar -estas dos últimas variables en logaritmos-. La variable de ingreso mínimo se incluyó debido a que resulta más robusta a la presencia de choques de ingreso, ya que ésta trata de medir el "ingreso potencial" que requiere el hogar. Además, esta variable se encuentra menos expuesta a subestimación por parte de los encuestados, y está correlacionada de manera positiva con el estatus socioeconómico del hogar.

Las variables incluidas en el indicador de riqueza se presentan en el Cuadro 5. Se observa que, en general, debido a la amplia cobertura de los servicios públicos en áreas urbanas, más del 98% de los hogares tiene acceso a los servicios de acueducto, alcantarillado, electricidad y de recolección de basuras. En el acceso a servicios públicos, las principales diferencias se encuentran en el acceso a gas por tubería, donde alrededor de 80% de los hogares tiene acceso, mientras que aproximadamente el 20% accede al servicio de gas por pipeta. Además, comparado con los demás servicios, el acceso a Internet es bajo. Únicamente alrededor del 20% de los hogares tiene este servicio.

Por su parte, las variables que describen la posesión de activos del hogar muestran una mayor heterogeneidad entre la población. Por ejemplo, en 2007 el activo más poseído por los hogares es televisor a color (97,3%), seguido por nevera o refrigerador (82,9%), lavadora (58,7%), ducha eléctrica o calentador de agua (51,3%), computador (36,6%), vehículo (19,7%) y una segunda casa o apartamento (7,8%), respectivamente. Además, cerca del 60% de los hogares vive en casa propia o vivienda familiar.

Por último, en promedio, en 2007 el gasto mensual declarado por los hogares bogotanos se situó en alrededor de 1,25 millones de pesos. Esta cifra contrasta con la respuesta de los hogares a la pregunta "¿cuál es el in-

greso mínimo mensual que requiere su hogar para cubrir sus gastos?", en la que los hogares declararon requerir en promedio 1,97 millones. Si bien este resultado posiblemente contiene la combinación de varios factores, por ejemplo el subreporte de gastos por parte de los hogares o simplemente la percepción que tienen los hogares de que su ingreso no es suficiente para cubrir sus gastos, es interesante mencionar que la correlación de estas dos variables es alta (alrededor de 0,7 en logaritmos).

Cuadro 5.
RESUMEN DE VARIABLES INCLUIDAS EN EL INDICADOR DE RIQUEZA %

Variable		2004	2007
Servicios públicos de la vivienda	Acueducto	98,6	99,9
	Alcantarillado	99,1	100,0
	Electricidad	99,5	99,9
	Gas por tubería	79,0	82,0
	Gas por pipeta	22,1	19,2
	Recolección basuras	99,3	99,6
	Internet	18,8	23,6
Posesión de activos del hogar	Ducha eléctrica o calentador de agua	48,6	51,3
	Televisor a color	89,2	97,3
	Nevera o refrigerador	77,7	82,9
	Lavadora	47,6	58,7
	Computador	31,6	36,6
	Vivienda	56,6	57,5
	Vehículo	25,1	19,7
	Segunda casa o apartamento	9,7	7,8
Gastos (promedio)	Gasto mensual	$ 1.145.108	$ 1.247.096
	Ingreso mínimo mensual para cubrir gastos	$ 1.488.443	$ 1.969.956

Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

El cálculo de las ponderaciones del índice de riqueza a través de la metodología de componentes principales se realizó para las tres ciudades de la encuesta, incluyendo, además de las variables mencionadas anteriormente, variables indicadoras por ciudad y por estrato. Antes de analizar los resultados, vale la pena mencionar que se espera que la mayoría de variables incluidas en el indicador de riqueza tengan una incidencia positiva sobre el nivel de riqueza de los hogares, ya que las variables describen aspectos que mejoran la calidad de vida de las familias y adicionalmente les permiten generar un mayor estatus socioeconómico.

El resultado del cálculo de las ponderaciones a través de la metodología de componentes principales se presenta en el Cuadro 6. En general, los resultados son satisfactorios. En

primer lugar, el primer componente principal explica alrededor de 22% de la varianza total. Como se esperaba, excepto por la variable indicadora de servicios de recolección de basuras, que toma un valor negativo (aunque relativamente pequeño) en 2004, los coeficientes de servicios públicos de acueducto, alcantarillado, electricidad, gas por tubería e Internet, tienen un impacto positivo sobre el nivel de riqueza de los hogares. Además, si bien los servicios que tienen un mayor cubrimiento a nivel urbano muestran un impacto positivo, el servicio de Internet muestra un mayor impacto sobre la calidad de vida de los hogares.

Como se observa en el Cuadro 6, la posesión de activos tiene un efecto positivo en los

Cuadro 6.

CÁLCULO DE LAS PONDERACIONES POR COMPONENTES PRINCIPALES

	Variable	2004	2007
Servicios públicos de la vivienda	Acueducto	0,0538	0,0266
	Alcantarillado	0,0438	
	Electricidad	0,0436	0,0272
	Gas por tuberia	0,0423	0,0041
	Gas por pipeta	-0,0775	-0,0268
	Recolección basuras	-0,0349	0,0354
	Internet	0,3186	0,3358
Activos del hogar	Ducha eléctrica o calentador de agua	0,2539	0,2610
	Televisor a color	0,1503	0,1103
	Nevera o refrigerador	0,2103	0,2102
	Lavadora	0,3107	0,3034
	Computador	0,3379	0,3467
	Vivienda	0,1336	0,1236
	Vehículo	0,3130	0,3144
	Segunda casa o apartamento	0,2035	0,1742
Gastos	Gasto mensual	0,3531	0,3655
	Ingreso mínimo mensual para cubrir gastos	0,3290	0,3440
Nivel de estrato socioeconómico	Bajo	-0,2667	-0,2774
	Medio	0,0930	0,1427
	Alto	0,2638	0,2299
Ciudad	Bogotá	0,0249	0,0142
	Cali	-0,0116	0,0018
	Bucaramanga	-0,0206	-0,0162
% Varianza explicada		22,66	20,63

Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

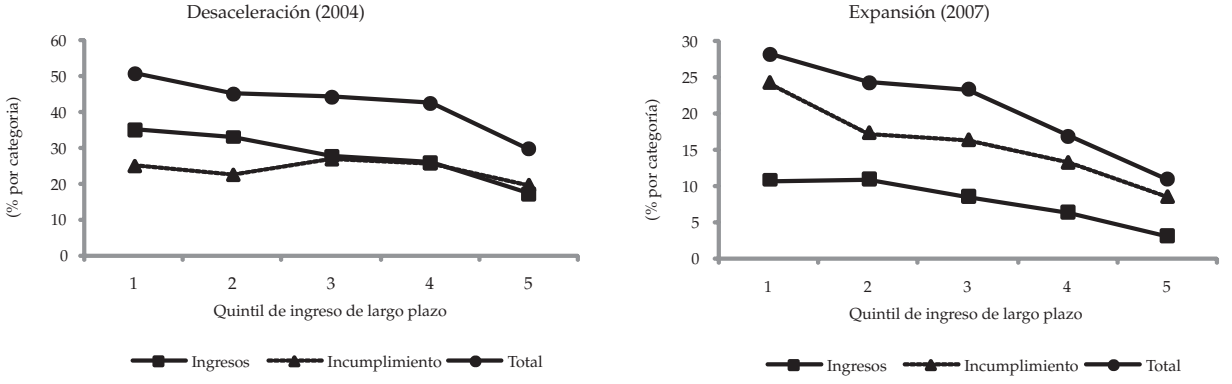
niveles de riqueza de los hogares. Se encuentra que los que tienen una mayor incidencia sobre el indicador de riqueza son el computador, seguido de si el hogar tiene al menos un vehículo, la lavadora, la ducha eléctrica o calentador, la nevera o refrigerador, la segunda casa o apartamento, el televisor a color y finalmente la primera vivienda propia. Por último, las variables monetarias también tienen un efecto positivo y alto sobre el indicador de riqueza. Incluso, al comparar estas variables con los indicadores de posesiones del hogar y de servicios públicos, las variables monetarias se destacan como aquellas con un mayor poder explicativo.

El Gráfico 4 muestra el porcentaje de hogares que sufrió choques, ordenados de acuerdo con el quintil de riqueza en que se encuentra el hogar. Los resultados muestran que, a pesar de la disminución en la proporción de hogares que percibe un deterioro en su situación económica, los más pobres continúan siendo los hogares más vulnerables a estos choques. En efecto, a pesar de que la proporción de hogares que sufre un choque adverso disminuye de manera importante en una fase de expansión, esta proporción es menor para los hogares con mayor riqueza. En 2004, el 35% de los hogares pertenecientes al primer quintil de riqueza (es decir, el 20% más pobre de los hogares) registró choques de ingreso, cifra superior en 18 puntos porcentuales a la registrada por los hogares ubicados en el quintil superior (el 20% más rico). Esta situación se mantiene en épocas de auge, donde la participación de hogares que reportó choques de ingreso fue del 10,7% para el primer quintil, mientras que esta proporción fue del 3,0% para el quintil 5 (Gráfico 4).

Por otra parte, mientras que los hogares más ricos tienden a incumplir en menor medida sus obligaciones en épocas de auge, el incumplimiento de los hogares más pobres no depende del ciclo económico. En efecto, en épocas de desaceleración la proporción de hogares con mayor nivel riqueza que sufrió un choque de incumplimiento fue cercana al 20%, cifra similar a la observada para los hogares con otros niveles de riqueza. Sin em-

Gráfico 4.

PORCENTAJE DE HOGARES QUE SUFRIÓ CHOQUES NEGATIVOS, POR QUINTIL DE RIQUEZA



Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

bargo, en épocas de expansión los choques de incumplimiento continúan siendo altos para los hogares más pobres (alrededor del 20% de los hogares situados en los quintiles 1 y 2), mientras que la proporción de hogares con mayor nivel de riqueza se reduce a la mitad. En los quintiles 3, 4 y 5 la proporción promedio de hogares que incumplieron sus pagos fue 24% durante 2004, cifra que se redujo al 12,6% en 2007.

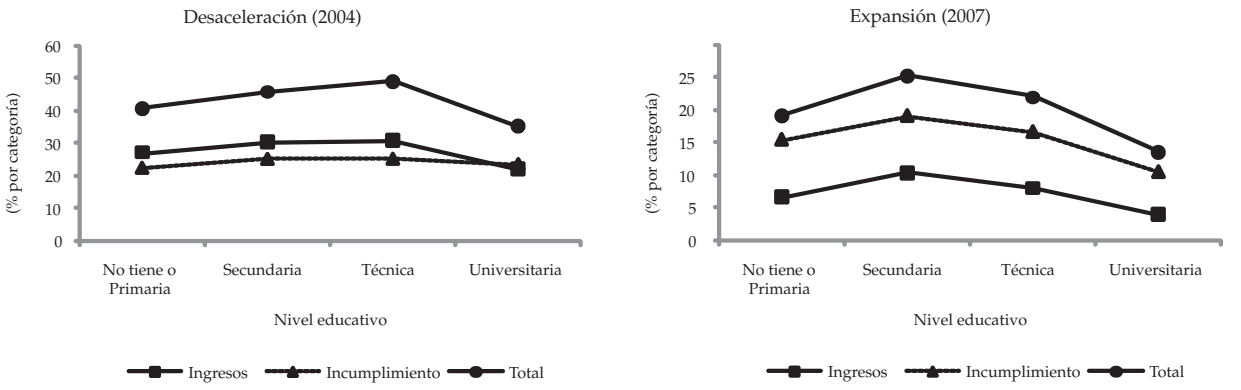
2. Vulnerabilidad por grado de escolaridad del jefe del hogar

Otra variable clave que puede explicar el nivel de vulnerabilidad de un hogar ante choques en el ciclo económico es el grado de escolaridad del jefe del hogar. El nivel de educación del jefe del hogar eleva su ingreso promedio y es previsible que reduzca su volatilidad (Gaviria, 2001).

El Gráfico 5 presenta la proporción de hogares que sufrieron choques relacionados con el ciclo económico por nivel educativo del jefe del hogar. Como se esperaba, los resultados sugieren que en épocas de desaceleración los hogares menos vulnerables a un choque de ingreso son aquellos en los que el jefe de hogar tiene educación universitaria, mientras que en los hogares cuyo jefe tiene un grado de escolaridad menor, ya sea primaria, técnica o secundaria, la incidencia de un choque de ingreso es similar. Durante 2004 el porcentaje de hogares cuyo jefe tiene educación universitaria y que sufrió un choque de ingreso fue de 21,9%, cerca de 9 puntos porcentuales por debajo de los demás tipos de hogares que registraron una incidencia promedio de 29,3%.

Sin embargo, la situación cambia en épocas de auge. Al analizar la incidencia de choques de ingreso por nivel educativo en 2007, si bien los jefes de hogar universitarios continuaron siendo los menos vulnerables (únicamente el 3,9% de los hogares con jefe universitario registró un choque de ingre-

Gráfico 5.
PORCENTAJE DE HOGARES QUE SUFRIÓ CHOQUES NEGATIVOS POR NIVEL EDUCATIVO



Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

so), la vulnerabilidad de las familias cuyo jefe tiene como máximo educación primaria se reduce de forma significativa. En 2007, el 6,6% de los hogares cuyo jefe de hogar tiene a lo sumo educación primaria sufrió choques de ingreso, cifra inferior en 3,8 puntos porcentuales al caso en que los jefes de hogar con educación secundaria (10,4%) y en cerca de 2 puntos porcentuales si tiene educación técnica.

Estos resultados se encuentran en línea con lo observado en otros trabajos referenciados anteriormente. En primer lugar, los hogares menos educados tienden a mostrar una mayor volatilidad en sus ingresos, ya que su vulnerabilidad varía drásticamente entre épocas de auge y desaceleración. En efecto, debido a que en épocas de auge las actividades intensivas en mano de obra que requieren poca calificación (e.g. la construcción) y el sector informal muestran un importante repunte, los jefes de familia con un menor nivel educativo encuentran trabajo más fácilmente. Esto refuerza la idea de que los jefes de hogares menos calificados se recuperan más rápido en fases de expansión.

Con respecto a los choques de incumplimiento de pagos, estos muestran un comportamiento similar al de los choques de ingreso, pasando de una participación promedio del 24,1% en 2004 al 15,4% en 2007, donde las participaciones más importantes se encuentran en aquellos hogares para los que el nivel educativo del jefe del hogar es secundario o técnico (Gráfico 5).

3. Vulnerabilidad por actividad principal del jefe del hogar

Al igual que el nivel de educación del jefe del hogar, su actividad principal (es decir, si es empleado, independiente o pensionado, entre otras) es una característica fundamental en cuanto a la vulnerabilidad del hogar ante choques de ingreso e incumplimiento. En general, se espera que personas que trabajen por su cuenta tiendan a mostrar una mayor volatilidad en sus ingresos y una mayor vulnerabilidad a choques adversos en el ciclo económico[11] (Cunningham y Maloney, 2000).

El Gráfico 6 presenta el porcentaje de hogares que sufrieron un choque negativo según la actividad principal del jefe del hogar. En general, los resultados sugieren que los hogares cuyo jefe es independiente tienen una alta volatilidad en sus ingresos. En efecto, en 2004, alrededor del 29% de los hogares cuyo jefe es independiente sufrió un choque de ingreso, la proporción más alta entre las categorías evaluadas; ésta disminuyó a 4,3% durante 2007. Al igual que en el caso de los jefes de hogar con menor escolaridad, este resultado sugiere que, en fases de expansión, este tipo de hogares se recupera más rápido que, por ejemplo, los hogares cuyo jefe es asalariado.

Por su parte, otros hogares que muestran alta vulnerabilidad son aquellos en los cuales el jefe está dedicado a los oficios del hogar (alrededor del 13% del total). De acuerdo

[11] No obstante, aunque el ingreso de los independientes es más propenso a fluctuar, también son menos propensos a perder su empleo que los asalariados.

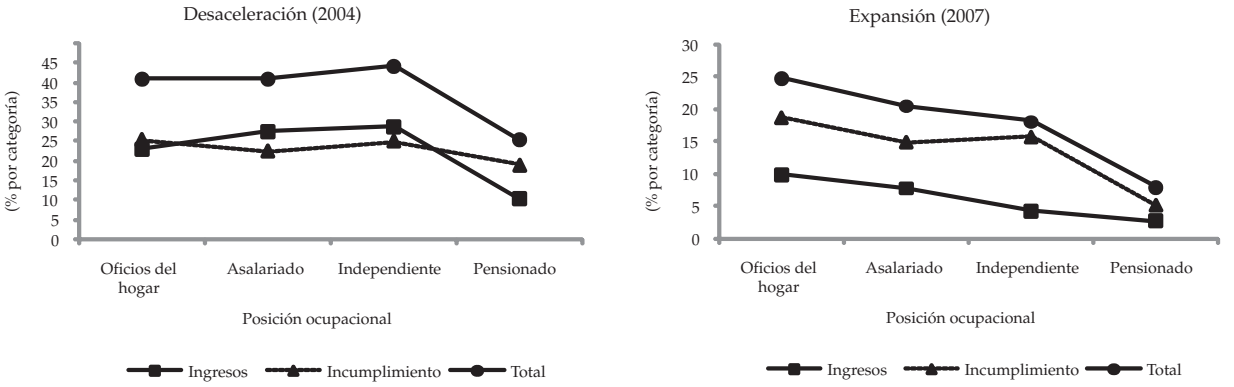
con los resultados, en 2004 el 23% de los hogares cuyo jefe está dedicado a los oficios del hogar sufrió choques de ingreso y, aunque esta proporción pasó a 10% durante 2007, de las categorías evaluadas, este tipo de hogares fue el más vulnerable ante choques de ingreso[12].

De otro lado, la vulnerabilidad de los jefes de hogar empleados es alta tanto en épocas de desaceleración como en auge. En efecto, durante 2004 el porcentaje de hogares cuyo jefe de hogar era asalariado que sufrió choques de ingreso fue 27,4%, cifra que resulta un poco inferior a la registrada por los jefes de hogar independientes (28,7%). A su vez, en 2007 esta proporción disminuyó a 7,8%, lo que si bien evidencia una reducción importante en el grado de vulnerabilidad de los hogares, muestra que, comparado con otros tipos de jefes de hogar, los asalariados continúan siendo vulnerables incluso en períodos de auge.

Por último, los hogares que muestran una menor vulnerabilidad ante choques de ingreso son aquellos en los que el jefe de hogar es pensionado. Debido a la definición de choque de ingreso propuesto en este documento (alguno(s) de los miembros del hogar perdió su empleo o cerraron el negocio del cual el hogar derivaba sus ingresos), resulta natural que los hogares cuyo jefe es pensionado tengan una menor propensión a sufrir choques de ingreso. De hecho, comparada con las demás categorías evaluadas, la proporción de de hogares cuyo jefe es pensionado y sufrió choques de ingreso fue sustancialmente menor - 10,2% en 2004 y 2,7% en 2007, respectivamente.

Gráfico 6.

PORCENTAJE DE HOGARES QUE SUFRIÓ CHOQUES NEGATIVOS POR POSICIÓN OCUPACIONAL



Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

[12] Una posible explicación de este resultado es que antes de ser encuestados estaban empleados/trabajando por cuenta propia y debido a un choque se dedicaron a oficios del hogar, situación que se presentó en el momento de ser encuestados.

De otro lado, el análisis de los choques de incumplimiento de pagos muestra un patrón diferente. En general, en épocas de desaceleración los choques de incumplimiento se comportan de manera similar para los diferentes tipos de hogares (oscilan alrededor del 23%), incluso para aquellos que son menos vulnerables a choques de ingreso. Sin embargo, en épocas de auge, los choques de incumplimiento en hogares cuyo jefe de hogar es pensionado disminuyen notablemente, pasando a 5,2%, mientras que las demás categorías evaluadas permanecen alrededor del 16%.

En síntesis, los datos sugieren que la vulnerabilidad de los hogares ante un choque negativo depende en buena medida de la fase del ciclo en el que la economía se encuentra, así como y de las características propias de cada hogar. En general, las fases de contracción del ciclo afectan negativamente a todos los hogares; no obstante, los hogares más vulnerables son aquellos que tienen un menor nivel de riqueza, niveles educativos medios (por ejemplo, secundaria) y jefes de hogar dedicados a actividades del hogar.

C. ¿Qué acciones toman los hogares ante choques del ciclo económico?

Son múltiples las acciones que puede tomar un hogar ante la ocurrencia de un choque negativo asociado con el ciclo económico. Junto con las preguntas que investigan acerca del tipo de choques negativos que sufrieron los hogares, la Encuesta Social indaga sobre cuáles fueron las reacciones que tomaron los hogares después de sufrir estos choques. Entre las opciones más relevantes se destacan el ingreso al mercado laboral de un miembro del hogar que no trabajaba, el retiro de algún miembro del hogar del colegio o la universidad, la venta de bienes, la puesta en marcha de un negocio por parte del hogar, la reducción de su consumo o bien el uso de mecanismos de suavización del consumo a partir del gasto de ahorros o el endeudamiento.

En el Cuadro 7 se presenta un resumen de las reacciones de los hogares ante diferentes tipos de choques. En general, la respuesta de los hogares ante un choque depende en buena medida de la fuente de este choque. Por ejemplo, cerca de la mitad de los hogares encuestados que sufrieron un choque de ingreso (pérdida de empleo o cierre de negocio) respondió que una de las acciones emprendidas para disminuir el efecto negativo de este choque fue una reducción del consumo[13], seguido por la obtención de recursos adicionales a través de endeudamiento y el gasto de los ahorros. Una respuesta importante por parte de los hogares fue el ingreso de un miembro del hogar que no trabajaba al mercado laboral: 1 de cada 4 hogares que declararon haber sufrido un choque de ingreso utilizó esta medida para contrarrestar los efectos negativos de este choque. Estos patrones de reacción se mantuvieron durante la fase de expansión y contracción del ciclo económico.

[13] Esta categoría incluye las alternativas *i)* disminución del gasto en alimentos; *ii)* disminución del gasto en vestuario; *iii)* cambio del colegio de los hijos a un colegio más económico; *iv)* cambio de la universidad de los hijos a una universidad más económica y v) cambio a una vivienda más económica.

Un aspecto importante que vale la pena destacar es que, contrario a lo planteado al comienzo del análisis, la venta de bienes juega un papel relativamente menos importante entre las acciones tomadas por los hogares para contrarrestar el efecto negativo de una disminución de sus ingresos. En efecto, independiente de la fuente del choque, la proporción de hogares que utilizó este mecanismo en respuesta a choques negativos no superó 7%, cifra que contrasta con el registro observado para, por ejemplo, la reducción del consumo y el endeudamiento.

Cuadro 7.
REACCIONES DE LOS HOGARES ANTE CHOQUES NEGATIVOS (PORCENTAJE)

Tipo de reacción	Choque de ingreso		Choque de incumplimiento	
	2004	2007	2004	2007
Uno o más miembros del hogar que no trabajaban empezaron a trabajar	24,3	22,5	13,8	9,0
Montaron un negocio familiar	9,7	3,3	5,5	4,4
Gastaron los ahorros	26,4	19,4	21,2	12,7
Se endeudaron	37,3	38,1	52,6	53,7
Retiraron los hijos del colegio o universidad	4,0	2,4	6,1	3,4
Vendieron bienes	6,2	3,6	7,1	1,8
Cambiaron patrones de consumo	52,9	46,0	45,0	34,9

Nota: Los porcentajes fueron calculados sobre los hogares que afirmaron haber sufrido un choque de ingreso o incumplimiento de pago.

Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

A diferencia de las respuestas ante choques de ingreso, en las que la mayoría de los hogares respondió haber disminuido su consumo, la principal respuesta de los hogares que reportaron atrasos en sus pagos fue endeudarse, seguida por la reducción en su consumo y el gasto de sus ahorros (Cuadro 7). Si bien en estos casos la proporción de hogares que optó por enviar al mercado laboral a un miembro del hogar que no trabajaba es inferior al caso de hogares que sufrieron choques de ingreso, esta acción sigue manteniendo una participación importante. Alrededor del 10% de los hogares que registró atraso en pagos afirmó haber utilizado esta opción.

Como lo menciona Gaviria (2001), algunas de las alternativas tomadas por los hogares tienen un mayor impacto sobre el desempeño futuro de las familias, entre las que se destaca el retiro de los hijos del colegio o la universidad. En general, a diferencia de la inserción de miembros del hogar al mercado laboral, la proporción de hogares que tomó esta acción en respuesta a choques negativos no supera el 4,0%, excepto para aquellos que reportaron atraso en los pagos (donde se incluye el incumplimiento de las obligaciones con los colegios y universidades).

No obstante, al igual que en el caso de las fuentes de choque, es posible que las

reacciones tomadas por los hogares dependan de diferentes características, en especial de su nivel de riqueza. En el Cuadro 8 se presentan las respuestas de los hogares ante choques de ingreso[14]. En general, algunas de las respuestas difieren significativamente dependiendo del tipo de choque. Por ejemplo, en época de desaceleración, la venta de bienes resulta más importante para los hogares con mayor nivel de riqueza, siendo una respuesta común para los hogares que se encuentran en los quintiles 4 y 5 (el 40% más rico de los hogares). Por su parte, en períodos de auge esta alternativa adquiere mayor importancia para los hogares con menor riqueza (quintiles 1 y 2), mientras que deja de ser relevante para los hogares más ricos.

Cuadro 8.

REACCIONES DE LOS HOGARES ANTE CHOQUES DE INGRESO POR QUINTIL DE RIQUEZA

Desaceleración (2004)							
Quintil	**Otro(s) miembro(s) comienza(n) a trabajar**	**Montaron un negocio familiar**	**Gastaron los ahorros**	**Se endeudaron**	**Retiraron los hijos del colegio o universidad**	**Vendieron bienes**	**Redujeron gastos**
1	24,4	4,3	16,1	34,6	4,1	3,0	51,7
2	18,4	8,6	30,2	39,1	4,6	3,9	55,7
3	28,1	14,0	26,4	42,0	2,4	3,1	49,5
4	23,0	11,8	32,8	43,2	2,9	12,7	53,2
5	29,0	13,3	32,6	26,1	6,8	11,9	57,5
Auge (2007)							
Quintil	**Otro(s) miembro(s) comienza(n) a trabajar**	**Montaron un negocio familiar**	**Gastaron los ahorros**	**Se endeudaron**	**Retiraron los hijos del colegio o universidad**	**Vendieron bienes**	**Redujeron gastos**
1	10,2	0,0	25,2	42,6	0,0	6,4	53,0
2	29,0	6,6	12,8	38,1	2,7	4,8	50,4
3	23,2	6,9	14,1	45,0	3,5	0,6	40,9
4	30,9	0,8	24,4	32,3	3,0	3,0	42,9
5	22,8	0,0	24,1	16,6	0,0	0,0	27,8

Nota: Los porcentajes fueron calculados sobre los hogares que afirmaron haber sufrido un choque de ingreso.

Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

De igual manera, existen otras alternativas que presentan diferencias de acuerdo con el nivel de riqueza de los hogares. Por ejemplo, la puesta en marcha de un negocio familiar es una estrategia poco común para los hogares más pobres, tanto en épocas de auge como de desaceleración; esto se puede explicar en parte por su menor acceso a capital o crédito. De igual manera, en períodos de desaceleración, el gasto de los ahorros es

[14] Por simplicidad, este cuadro únicamente presenta los resultados para choques de ingreso. Los resultados para choques de incumplimiento de pagos están disponibles a solicitud del lector.

una opción frecuente para los hogares más ricos. Una posible explicación a este último resultado se encuentra en que es probable que los hogares pobres no tengan ahorros a los cuales puedan recurrir.

Por último, en las respuestas más comunes no se observan diferencias grandes de acuerdo con el nivel de riqueza. Como se mencionó, los mecanismos más usados por los hogares para enfrentar choques de ingreso son la reducción de su consumo, el endeudamiento y el aumento de su oferta laboral. De esta manera, cambios en el ciclo económico generan una respuesta similar en la mayoría de hogares, usando medidas para suavizar su consumo, como es el endeudamiento; sin embargo, estas medidas no son suficientes y es necesario reducir el consumo y aumentar la oferta laboral. Esta situación se refuerza especialmente en épocas de desaceleración, donde incluso los hogares más ricos evidencian este comportamiento.

V. Estimaciones econométricas

En la sección anterior se presentó una descripción de cuáles son los principales choques adversos que afectan a los hogares y qué características tienen los hogares más propensos a sufrir estos choques. Si bien esta caracterización resulta útil en una primera etapa, no tiene en cuenta las relaciones existentes entre las características incluidas en el análisis. Por ejemplo, es común que niveles bajos de riqueza del hogar se encuentren acompañados de bajos niveles de educación del jefe del hogar y, a su vez, que jefes de hogar con menor calificación se encuentren trabajando por cuenta propia en el sector informal. De esta manera, el análisis anterior no permite descomponer cuál es la contribución de cada una de estas características en la vulnerabilidad de los hogares.

En esta sección, se presentan los resultados de una serie de ejercicios econométricos que cuantifican las diferencias que tienen las distintas características mencionadas en la sección anterior sobre la probabilidad de que un hogar sufra un choque asociado con el ciclo económico y, además, sobre la probabilidad de que un hogar tome una acción en particular para contrarrestar los efectos de éste.

A. Determinantes de la probabilidad de sufrir un choque asociado con el ciclo económico

Con el fin de determinar la vulnerabilidad de un hogar en particular se estimó una serie de modelos *probit* para describir la probabilidad de que ese hogar sufra un choque de ingreso o incumplimiento de pago. Si Y_h es una variable indicativa que toma el valor de uno cuando el hogar *h* sufre un choque y cero en caso contrario, la probabilidad de que este hogar sufra un choque (i.e., la probabilidad de que Y_h sea igual a uno) está determinada por:

$$P(Y_h = 1 \mid x_{1h}, \ldots, x_{kh}) = \Phi(\beta_1 x_{1h} + \ldots + \beta_k x_{kh}) = P_h$$

donde $\Phi(\cdot)$ es la función de distribución de una variable aleatoria normal estándar, las variables explicativas X_{1h},..., X_{kh} representan un conjunto de características observables del hogar y los coeficientes β_1,..., β_k cuantifican el impacto de cambios en cada una de las variables explicativas sobre la probabili-

dad. En el caso del modelo *probit*, el efecto marginal de la variable X_j, es decir, el efecto de un incremento en la variable X_j sobre P_h, está dado por:

$$\frac{dP_h}{dx_j} = \varphi(\beta_1 x_{1h} + \ldots + \beta_k x_{kh})\beta_j = \varphi(x_h'\beta)\beta_j$$

donde $\varphi(\cdot)$ es la función de densidad de la distribución normal estándar,

$$x_h' = (x_{1h}, \ldots, x_{kh})$$

y $\beta' = (\beta_1, \ldots, \beta_k)$ respectivamente. En este caso, vale la pena anotar que para calcular el efecto marginal de X_j sobre P_h es necesario evaluar la función φ en valores específicos del vector x_h'. Típicamente, los coeficientes β son obtenidos por el método de máxima verosimilitud y el efecto marginal es evaluado en el promedio de x_h' (Greene, 2008).

Para esta aplicación, se realizaron diferentes ejercicios para explicar la vulnerabilidad de los hogares ante cambios en el ciclo. En la primera parte, se analizaron dos ejercicios donde se evaluó la probabilidad de que un hogar en particular sufra un choque de ingreso y la probabilidad de que un hogar sufra un choque de incumplimiento, respectivamente. Como variables explicativas se incluyeron variables indicativas para definir características del hogar, tales como el quintil de riqueza, el número de miembros y si la vivienda que habitan es propia o arrendada. Un segundo grupo de variables incluidas son aquellas relacionadas con el jefe del hogar, como el grado de escolaridad, el grupo de edad, la actividad principal y el sexo. En tercer lugar se incluyeron controles por ciudad y por año de la encuesta. Esta última variable dará cuenta de la disminución promedio en la vulnerabilidad de los hogares. Por último, y para tener en cuenta la posibilidad de que la vulnerabilidad dependa de la fase del ciclo económico en que se encuentra la familia, se permitió que las variables explicativas varíen de acuerdo con la fase del ciclo en el que se encuentra la economía. Un resumen de las variables explicativas incluidas se presenta en el Cuadro 9. Teniendo en cuenta que la mayoría de variables presentadas son variables indicativas, se destaca con un asterisco cuáles de ellas son incluidas como categoría base de la estimación.

Los resultados de la estimación se presentan en el Cuadro 10. De acuerdo con los resultados, la variable más relevante para determinar la vulnerabilidad del hogar ante choques de ingreso es el nivel de riqueza del hogar. En general, los efectos marginales de los quintiles de riqueza en la fase de desaceleración son negativos y significativos, lo que indica que los hogares con mayor nivel de riqueza son menos vulnerables que los hogares más pobres (quintil 1). Esta tendencia se refuerza en épocas de auge, donde los hogares menos vulnerables son los hogares más ricos (quintil 5), los cuales exhiben un efecto marginal negativo y significativo.

Un segundo factor determinante de la vulnerabilidad se encuentra relacionado con el tamaño del hogar. En efecto, de acuerdo con los resultados de la estimación el incremento en el número de miembros del hogar incide positivamente en la probabilidad de sufrir un choque de ingreso. Por su parte, el efecto marginal de la posesión de vivienda no resulta determinante de la vulnerabilidad de los hogares ante choques de ingreso.

Cuadro 9.
VARIABLES INCLUIDAS EN LA ESTIMACIÓN (% DEL TOTAL)

Variables explicativas (% del total)		2004	2007
Características del hogar	Quintil de riqueza 1*	22,0	20,9
	Quintil de riqueza 2	17,3	18,6
	Quintil de riqueza 3	17,1	19,1
	Quintil de riqueza 4	19,9	20,6
	Quintil de riqueza 5	23,7	20,8
	Vivienda propia*	60,8	64,4
	Vivienda en arriendo	39,2	35,6
	Miembros del hogar (promedio)	4,1	3,9
Grado de escolaridad del jefe del hogar	Primaria o menos*	33,0	34,5
	Secundaria	37,6	40,3
	Técnica	5,6	7,9
	Universitaria	23,8	17,4
Grupo de edad del jefe del hogar	18 a 24 años*	3,1	1,8
	25 a 31 años	12,5	6,8
	32 a 38 años	12,2	11,2
	39 a 45 años	15,4	18,2
	46 a 52 años	17,7	17,8
	53 a 59 años	13,6	13,8
	60 a 66 años	14,5	12,6
	67 o más	11,0	17,8
Actividad principal del jefe de hogar	Oficios del hogar	16,3	23,6
	Empleado*	39,7	41,9
	Independiente	36,2	30,6
	Pensionado	7,7	3,8
Estado civil del jefe de hogar	Soltero	12,3	12,8
	Casado*	43,6	39,2
	Unión libre	24,5	24,5
	Viudo	9,2	11,1
	Separado	10,5	12,4
Sexo del jefe	Hombre*	73,2	65,2
	Mujer	26,9	34,8

Nota: Las variables marcadas con un asterisco son incluidas como categoría base en la estimación.

Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

En tercer lugar y contrario a lo obtenido en la sección anterior, después de controlar por el nivel de riqueza del hogar, los hogares más vulnerables en épocas de desaceleración son aquellos cuyo jefe de hogar es universitario (comparado con un jefe de hogar que tenga como máximo educación primaria), seguido de los jefes de hogar que tienen educación secundaria.

Por su parte, a diferencia de lo obtenido por Gaviria (2001) en el análisis de la crisis económica de 1999, no existen diferencias significativas entre grupos de edad del jefe del hogar. En efecto, Gaviria (2001) encuentra una mayor propensión a sufrir choques económicos en hogares cuyo jefe es joven (menor de 25 años) y una menor propensión en hogares cuyo jefe es adulto mayor (mayor de 60 años). Sin embargo, al evaluar los resultados de la estimación no se encuentra evidencia estadística de que existan diferencias entre los grupos de edad del jefe de hogar. Este resultado se puede explicar principalmente porque se incluye explícitamente la actividad principal del jefe del hogar. De hecho, la vulnerabilidad de los hogares cuyo jefe es pensionado es menor en períodos de desaceleración, mientras que no existen diferencias significativas en esta característica en épocas de auge.

De otro lado, la probabilidad de sufrir un choque de incumplimiento de pago muestra un comportamiento diferente. Si bien el nivel de riqueza es un factor decisivo en la vulnerabilidad del hogar, su efecto principal se observa en los hogares más ricos, donde la probabilidad de sufrir un choque de este tipo es sustancialmente menor en épocas de desaceleración, comparada con la vulnerabilidad del resto de hogares. Además, en períodos de auge la probabilidad de sufrir choques de incumplimiento es mayor para los hogares más pobres y esta probabilidad disminuye a medida que aumenta la riqueza.

Por otra parte, los hogares que viven en arriendo son menos vulnerables a sufrir choques de incumplimiento. Debido a la definición del choque de incumplimiento, en el que se considera la posibilidad de que el hogar deje de pagar obligaciones tales como la cuota de su vivienda o la hipoteca, es natural que los hogares que viven en arriendo tengan una menor propensión a incumplir en este tipo de pagos.

Además, a diferencia de lo obtenido con los choques de ingreso, existen diferencias significativas entre la vulnerabilidad de sufrir choques de ingreso por grupos de edad del jefe del hogar. Los hogares menos propensos a incumplir en sus pagos son aquellos cuyo jefe de hogar es menor de 25 años o mayor de 67. Este resultado se encuentra asociado con las responsabilidades adquiridas por los jefes de hogar en diferentes fases de su vida. En efecto, los hogares jóvenes tienden a tener menos obligaciones como pagos de hipotecas y pagos de universidad, y teniendo en cuenta la definición de choque de incumplimiento usada en este documento, ésta hace que los hogares cuyos jefes se encuentran en estos rangos de edad sean menos vulnerables.

Por último, como se observó al comienzo de la sección anterior, en épocas de auge la probabilidad de sufrir un choque de ingreso es menor para todos los hogares en general. De acuerdo con los resultados de la estimación, después de controlar por diversos factores, la probabilidad de sufrir un choque de ingreso se reduce cerca de 17% en esta fase del ciclo. Este resultado no se mantiene para los choques de incumplimiento, donde el coeficiente de la variable indicativa de que la economía se encuentra en expansión no es significativo, mostrando nuevamente que estos últimos pueden estar relacionados con otros factores diferentes al ciclo económico.

Cuadro 10.

RESULTADOS DEL MODELO PROBIT

Variables explicativas		Choque de ingreso	Choque de incumplimiento
Características del hogar	Quintil 2 desaceleración	-0,0378**	-0,0326
	Quintil 3 desaceleración	-0,0389**	-0,0087
	Quintil 4 desaceleración	-0,0527***	-0,0331
	Quintil 5 desaceleración	-0,0749***	-0,0782***
	Quintil 2 auge	0,0291	-0,0514*
	Quintil 3 auge	0,0305	-0,059**
	Quintil 4 auge	-0,0149	-0,0913***
	Quintil 5 auge	-0,0705**	-0,1538***
	Vivienda en arriendo	0,0179	-0,0344**
	Miembros del hogar	0,0186***	0,0220***
Grado de escolaridad del jefe del hogar	Secundaria desaceleración	0,0293*	0,0374*
	Técnica desaceleración	0,0466	0,0117
	Universitaria desaceleración	0,0549*	0,0451
	Secundaria auge	0,0419*	0,0245
	Técnica auge	0,0399	0,0161
	Universitaria auge	0,0242	0,0016
Grupo de edad del jefe del hogar	25 a 31 años	0,0495	0,1248
	32 a 38 años	0,0205	0,1345
	39 a 45 años	0,0450	0,2036**
	46 a 52 años	0,0512	0,1929**
	53 a 59 años	0,0262	0,1545*
	60 a 66 años	0,0136	0,1501*
	67 o más	-0,0114	0,0603
Posición ocupacional del jefe de hogar	Independiente desaceleración	0,0163	-0,0075
	Pensionado desaceleración	-0,0548**	-0,0350
	Oficios del hogar desaceleración	0,0028	-0,0074
	Independiente auge	-0,0078	0,0674**
	Pensionado auge	-0,0747	-0,0308
	Oficios del hogar auge	0,0623**	0,0706**
Estado civil del jefe de hogar	Soltero	-0,0196	-0,0095
	Viudo	-0,0441**	0,0096
	Unión libre	0,0051	-0,0226
	Separado	0,0199	0,0601*
Sexo del jefe	Mujer	0,0167	-0,0053
Variable de ciclo	Expansión	-0,1695***	-0,0213
Variables de ciudad	Bucaramanga	-0,0664***	-0,0859***
	Cali	-0,0108	0,0291*
Prueba de significancia conjunta (LR)		299,9***	204,0***
Observaciones		3.253	3.253

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%.

Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

B. Determinantes de la probabilidad de escoger un mecanismo específico para suavizar los choques

Al igual que en el modelo que busca los principales determinantes de la probabilidad de sufrir un choque de incumplimiento, también es posible realizar este ejercicio para evaluar cual es la probabilidad de que un hogar tome una reacción en particular para tratar suavizar el choque económico. En este caso, se estima un modelo *probit* que describe la probabilidad de que el hogar *h* tome una acción en particular de la forma:

$$P\left(R_h = 1 \mid x_{1h}, \ldots, x_{kh}\right) = \Phi\left(\beta_1 x_{1h} + \ldots + \beta_k x_{kh}\right)$$

donde R_h es una variable indicativa que toma el valor de uno si el hogar *h* (que sufrió un choque de ingreso y/o incumplimiento) tomó una opción específica para contrarrestar el efecto negativo del choque y cero en caso contrario. Entre las variables explicativas se incluyen las mismas características del hogar y del jefe del hogar incluidas en el ejercicio anterior y, además, se consideran dos variables indicativas que muestran si el hogar *h* sufrió un choque de ingreso o incumplimiento.

El Cuadro 11 presenta los resultados de la estimación, los cuales se encuentran en línea con lo obtenido en la sección anterior. En general, la ocurrencia de un choque de ingreso incrementa la probabilidad de tomar cualquiera de las decisiones, en particular, destacándose la reducción de consumo, seguida por la salida de un nuevo miembro al mercado laboral, el endeudamiento y el gasto de los ahorros. Este hallazgo es de vital importancia si se tiene en cuenta que, ante choques de ingreso, es más probable que los hogares utilicen mecanismos que reduzcan su nivel de consumo o aumenten su oferta laboral que mecanismos de suavizamiento de consumo, como el desahorro y el endeudamiento. Por su parte, ante choques de incumplimiento se incrementa la probabilidad de que un hogar tome como primera opción el endeudamiento, seguida por la reducción de consumo.

Adicionalmente, en épocas de auge, los hogares con un mayor nivel de riqueza tienden a ser menos propensos a reducir su consumo. En efecto, la probabilidad de que un hogar adopte esta opción se reduce en los hogares más ricos (quintiles 4 y 5). Sin embargo, en épocas de desaceleración, tanto hogares ricos como pobres adoptan esta estrategia para enfrentar los efectos negativos del ciclo económico.

Una tercera conclusión que se desprende del Cuadro 11 se relaciona con las demás reacciones tomadas por los hogares ante choques en el ciclo económico. En épocas de desaceleración, los hogares que más utilizan el gasto de sus ahorros y el endeudamiento son los que se encuentran en los quintiles medios (quintiles 2, 3 y 4 de la distribución de riqueza), comparado con los hogares de menor riqueza (quintil 1). Estas diferencias se desvanecen en épocas de auge, excepto para el gasto de ahorros, que continúa siendo una opción relevante para los quintiles de riqueza 3 y 4.

Como se mencionó anteriormente, si bien la venta de bienes mantiene un papel marginal como alternativa para amortiguar el ciclo económico, vale la pena destacar que esta

opción es especialmente usada por los hogares más ricos en épocas de desaceleración. En efecto, los resultados de la estimación indican que la probabilidad de utilizar la venta de bienes como alternativa para amortiguar los efectos negativos del ciclo aumenta para los hogares más ricos (quintil 5) en épocas de desaceleración.

De otro lado, al evaluar el impacto del grado de escolaridad del jefe del hogar sobre la selección de alternativas por parte del hogar, excepto para el caso de reducción de consumo donde los hogares cuyos jefes tienen educación secundaria o técnica son más vulnerables a reducir su consumo, no se encuentran diferencias significativas entre las diferentes categorías de nivel educativo incluidas en el análisis.

Por su parte, el grupo de edad al que pertenezca el jefe del hogar no tiene efecto alguno sobre la mayoría de las elecciones tomadas por los hogares. En efecto, excepto para la venta de bienes, donde se observa una reducción significativa de la probabilidad de este tipo de acción para hogares cuyo jefe sea mayor de 60 años, la mayoría de respuestas no se ven afectadas por el grupo de edad del jefe del hogar. Si bien el grupo de edad del jefe afecta de forma significativa la puesta en marcha de un negocio familiar y el retiro de los hijos del colegio o universidad, estos resultados se encuentran asociados con que la categoría base para el análisis son los jefes de hogar cuya edad se encuentra entre 18 y 24 años.

Con relación a la actividad principal del jefe del hogar, los resultados indican que comparado con un hogar cuyo jefe es asalariado, los hogares cuyos jefes son independientes o están dedicados a los oficios del hogar son menos propensos a enviar a un miembro del hogar que no trabajaba al mercado laboral. Sin embargo, esta conclusión es válida únicamente en períodos de desaceleración, ya que en épocas de auge no se encuentran diferencias significativas entre estos grupos.

Por último, al igual que la vulnerabilidad, las respuestas de los hogares dependen de la fase del ciclo en que se encuentre la economía. La estimación del modelo *probit* indica que en épocas de desaceleración económica, aumenta la probabilidad de que los hogares intenten poner en marcha un negocio familiar, al igual que la salida de un miembro del hogar al mercado laboral. Por su parte, cuando la economía entra en una fase de auge, la probabilidad de buscar endeudamiento aumenta. Finalmente, después de controlar por las características del hogar, la reducción de consumo, la venta de bienes, el retiro de los hijos del colegio o universidad y el gasto de los ahorros, son alternativas que no dependen de la fase del ciclo en que se encuentran los hogares.

Cuadro 11.

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN

Variables explicativas		Otro(s) miembro(s) comienza(n) a trabajar	Montaron un negocio familiar	Gastaron los ahorros	Se endeudaron	Retiraron los hijos del colegio o universidad	Vendieron bienes	Redujeron gastos
Tipo de choque	Ingreso	0,1684***	0,0052**	0,0827***	0,1466***	0,0152**	0,0266***	0,3539***
	Incumplimiento	0,0464***	0,0015*	0,0261	0,3268***	0,0305***	0,0203**	0,2167***
Características del hogar	Quintil 2 desaceleración	-0,0419*	0,0023	0,0839	0,0400	-0,0000	-0,0107	0,0269
	Quintil 3 desaceleración	-0,0347	0,0023	0,1207**	0,1122*	0,0015	0,0056	-0,0189
	Quintil 4 desaceleración	0,0126	0,0031	0,1070*	0,1223*	-0,0017	0,0187	-0,0014
	Quintil 5 desaceleración	0,0031	0,0037	0,0931	0,1009	0,0019	0,0522	-0,0592
	quintil 2 auge	0,0232	0,0018	0,0526	-0,0035	0,0116	0,0361	0,0541
	quintil 3 auge	0,0118	0,0026	0,0966*	-0,0299	0,0308*	0,0001	-0,0865
	quintil 4 auge	0,0357	0,0018	0,1245*	-0,0249	0,1332**	0,0095	-0,1464**
	quintil 5 auge	0,0216	0,0023	0,0818	-0,0166	0,0717	(a)	-0,1742*
	Vivienda en arriendo	-0,0097	0,0005	0,0137	0,0887***	0,0119**	0,0183**	0,0615*
	Miembros del hogar	0,0111**	0,0002	-0,0016	0,0112	0,0005	0,0004	0,0054
Grado de escolaridad del jefe del hogar	Secundaria desaceleración	-0,0284	-0,0001	-0,0091	-0,0210	0,0073	-0,0073	-0,0500
	Técnica desaceleración	0,0013	0,0040	-0,0330	-0,0205	0,0250	-0,0087*	0,0545
	Universitaria desaceleración	-0,0233	0,0034	0,0999	-0,0225	0,0032	-0,0030	-0,0273
	Secundaria auge	0,0039	0,0009	-0,016	-0,0927*	0,0009	-0,0119	0,152***
	Técnica auge	-0,0603	0,0035	-0,0925	-0,0228	(a)	0,1719	0,2702**
	Universitaria auge	-0,0199	0,0052	0,0618	-0,0859	(a)	0,0107	0,1593
Grupo de edad del jefe del hogar	25 a 31 años	-0,0497	0,9636***	0,0751	-0,0578	0,9261***	-0,0080	-0,1083
	32 a 38 años	-0,0522	0,9614***	0,0016	-0,0951	0,9189***	-0,0075	-0,0850
	39 a 45 años	-0,0536	0,8617***	0,0086	-0,1033	0,9215***	-0,0113	-0,0934
	46 a 52 años	-0,0481	0,8929***	-0,0551	-0,1601*	0,9299***	-0,0129*	-0,0350
	53 a 59 años	-0,0367	0,9176***	-0,0245	-0,1500	0,9500***	-0,0106*	-0,1144
	60 a 66 años	-0,0765**	0,8713***	0,0025	-0,0865	0,9337***	-0,0151**	-0,1572*
	67 o más	-0,0688**	0,8633***	-0,0730	-0,1632*	0,9647***	-0,0138**	-0,1183

Cuadro 11.

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN *(continuación)*

Variables explicativas		Otro(s) miembro(s) comienza(n) a trabajar	Montaron un negocio familiar	Gastaron los ahorros	Se endeudaron	Retiraron los hijos del colegio o universidad	Vendieron bienes	Redujeron gastos
Posición ocupacional del jefe de hogar	Independiente desaceleración	-0,0574***	0,0038**	-0,0260	0,0240	0,0012	0,0103	0,0242
	Pensionado desaceleración	-0,0302	(a)	-0,0717	-0,0586	0,0347	0,0848	0,0260
	Oficios del hogar desaceleración	-0,0546**	-0,0008	-0,0183	-0,0060	-0,0080*	-0,0018	0,0595
	Independiente auge	0,0491	0,9599***	0,0095	0,018	-0,0004	0,0022	-0,0004
	Pensionado auge	0,1295	(a)	0,275	-0,013	(a)	(a)	0,0343
	Oficios del hogar auge	0,0917	0,9847***	0,0246	-0,0645	-0,0078	-0,0055	-0,0213
Estado civil del jefe de hogar	Soltero	0,0079	-0,0003	0,0072	-0,0892*	0,0158	0,0032	0,0133
	Viudo	-0,0148	0,0084	0,0316	0,0226	0,0077	0,0100	0,0773
	Unión libre	0,0165	-0,0008	-0,0062	-0,0347	0,0139	-0,0027	-0,0448
	Separado	-0,0274	0,0026	0,0570	-0,0021	0,0065	(a)	0,1043*
Sexo del jefe	Mujer	0,0241	-0,0008	-0,0880***	-0,0454	0,0031	-0,0040	-0,0761
Variable de ciclo	Expansión	-0,0953**	-0,2264***	0,0426	0,2410***	-0,0021	0,0084	-0,0228
Ciudad	Bucaramanga	0,0091	-0,0006	0,0133	-0,1107***	0,0022	0,0016	-0,0357
	Cali	0,0088	0,0009	0,0225	-0,0299	-0,0004	0,0065	0,0174
Prueba de significancia conjunta (LR)		123,2	97	72,36	197	79,38	85,35	213,5
Observaciones		1221	1159	1221	1221	1120	1013	1221

Nota: Los efectos marginales fueron calculados evaluando las variables en sus medias. Para la construcción de las variables dicotómas, la categoría base es un hogar ubicado en la ciudad de Bogotá, que pertenezca al quintil uno de ingreso de largo plazo, que tenga casa propia. El jefe de hogar es hombre, casado, su edad oscila entre 18 a 24 años, empleado y únicamente cuenta con estudios de primaria.

(a) Variable excluida de la estimación por previsión perfecta de fallo.

*** Significativo a 1%, ** Significativo a 5%, * Significativo a 10%.

Fuente: ESLF 2004, 2007. Cálculos de los autores.

VI. Conclusiones

En este documento se obtiene evidencia empírica sobre la vulnerabilidad y las reacciones de los hogares colombianos ante choques asociados al ciclo económico. De acuerdo con la metodología planteada, el problema relacionado con la evolución del consumo de los hogares se abordó desde una perspectiva tanto macroeconómica como microeconómica.

Desde el punto de vista agregado, se observó que el ciclo del consumo de los hogares es más acentuado que el del PIB, lo que sugiere que, en particular en los últimos años, los hogares no han tenido acceso a mecanismos suficientes que les permitan suavizar los efectos negativos del ciclo económico. Adicionalmente, la respuesta de los hogares tiende a estar influenciada por la fase del ciclo en el que se encuentra. En efecto, si bien las fases del ciclo económico tienden a mantener una duración similar en los dos casos, el beneficio que obtienen los consumidores en épocas de auge económico es menor que la pérdida resultante en períodos de desaceleración. Es decir, en épocas de auge el crecimiento del consumo es menor, mientras que en épocas de desaceleración la caída es más pronunciada que aquella del PIB.

Al evaluar la situación desde un punto de vista microeconómico, la información más desagregada (a nivel de hogares) muestra diferentes patrones de vulnerabilidad, dependiendo de múltiples características del hogar. En general, los resultados obtenidos indican que la riqueza de los hogares, medida a través de indicadores objetivos de riqueza, es un factor fundamental para reducir la vulnerabilidad de los hogares. De hecho, la mayoría de ejercicios que cuantifican la propensión que tienen los hogares a sufrir un choque de naturaleza económica es mayor para los hogares más pobres.

Este documento evalúa otros determinantes de la propensión de los hogares a sufrir choques de asociados con el ciclo económico, en particular, el nivel educativo del jefe del hogar, su actividad principal y su rango de edad. Con respecto al nivel educativo, los resultados sugieren que la mayor protección que tienen los hogares cuyo jefe de hogar es universitario se encuentra relacionada con el mayor nivel de riqueza que estos pueden tener; sin embargo, después de controlar por este factor, este tipo de hogares resulta altamente vulnerable ante choques de pérdida de empleo. Por su parte, y como se esperaba, aquellos hogares cuyo jefe de hogar es pensionado tienden a ser menos vulnerables ante cambios en el ciclo económico que, por ejemplo, hogares cuyo jefe de hogar sea empleado o independiente.

De otro lado, contrario a lo obtenido por Gaviria (2001), la vulnerabilidad del hogar no depende del grupo de edad al que pertenezca el jefe del hogar. De hecho, al modelar explícitamente la actividad principal del jefe del hogar, se obtiene que lo importante para identificar la vulnerabilidad del hogar es la estabilidad de ingresos derivados del pago de una pensión.

Un segundo conjunto de resultados importante se encuentra relacionado con las re-

acciones adoptadas por los hogares para enfrentar los choques adversos en su ingreso. De acuerdo con los resultados, la naturaleza del choque económico resulta fundamental para determinar las reacciones adoptadas por los hogares. En general, ante la pérdida de empleo, aumenta la probabilidad de que los hogares disminuyan su consumo y aumenten su oferta laboral, y utilizan en menor medida mecanismos de suavizamiento de consumo, como el gasto de sus ahorros y el endeudamiento.

Además, contrario a lo planteado al comienzo del documento, el efecto positivo de la posesión de bienes durables (nevera, televisor, etc.) se encuentra ligado con el mayor nivel de riqueza de los hogares, más que con la posibilidad de vender estos en épocas de desaceleración. En efecto, en desaceleración, los hogares más ricos utilizan la venta de bienes como una alternativa para enfrentar un choque negativo en sus ingresos, sin embargo, esta alternativa no resulta muy común entre hogares pobres.

Referencias

Christiano, L. (1987), "Why is Consumption Less Volatile than Income?", *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Fall, pp 2-20.

Christiano, L. y T. Fitzgerald (1999), "The Band Pass Filter", NBER Working Papers, No. W7257, Julio.

Cunningham, W. y W. Maloney (2000), "Measuring Vulnerability: Who Suffered in the 1995 Mexican Crisis?", Washington, DC: World Bank.

Escobar, A. (2005), "Los ciclos económicos en Colombia", *Coyuntura Económica*, Volumen 35, No. 2, segundo semestre de 2005.

Filmer, D. y L. Pritchett (2001), "Estimating Wealth Effects without Expenditure Data-or Tears: An Application to Educational Enrollments in States of India", *Demography*, Vol. 38, No. 1. (Febrero, 2001), pp. 115-132.

Gaviria, A. (2001), "Household Responses to Adverse Income Shocks in Latin America", Inter-American Development Bank, Working Paper No. 455, Julio.

Greene, W. (2008), *Econometric Analysis*. 6 ed., Prentice Hall.

Harding, D. y A. Pagan. (2002), "Dissecting the Cycle: A Methodological Investigation", *Journal of Monetary Economics*, No. 49, pp. 365-381.

Johnson, R. y D. Wichern (1992), *Applied Multivariate Statistical Analysis*, 3rd ed. Englewood, NJ: Prentice-Hall.

Millán, N. y Y. Oviedo (2008), "Encuesta Social Longitudinal de Fedesarrollo: Etapa XII, Tercer Seguimiento" *Informe Final.* Fedesarrollo.

Neri, M. y M. Thomas (2000), "Household Educational Responses to Labor-Market Shocks in Brazil: 1982-99," May, Washington, DC, The World Bank.

Tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos: ¿qué impacto puede tener en Colombia?*

Orlando Gracia**
Hernando Zuleta***

Abstract

In order to assess the impact of a Free Trade Agreement (FTA) between Colombia and the United States, we describe the characteristics of the Colombian economy emphasizing its trade patterns and perspectives and identifying the sectors and regions that are likely to be the most sensitive to a FTA. We argue that the effects of a bilateral trade agreement between the United States and Colombia would be similar to those of past trade reforms. However, as Colombia and the United States negotiate the agreement, many other Latin American countries are about to sign trade agreements with the United States. Therefore, the Colombian economy is likely to also be affected by the change in trade rules among its partners. We first analyze the effect of past reforms in Colombia and Mexico, which is our benchmark, and then, using an applied multiregional general equilibrium model, simulate the effects of a bilateral agreement with the United States on the Colombian economy. We conclude that, although moderate, there will be an increase in welfare and production of Colombian consumers and firms, respectively.

Resumen

Para evaluar el impacto de un tratado de libre comercio (TLC) entre Colombia y Estados Unidos, describimos las características de la economía colombiana, enfatizando en sus patrones y perspectivas de comercio, e identificando los sectores y regiones más sensibles a la firma de un TLC. Afirmamos que los efectos de un acuerdo bilateral entre Colombia y Estados Unidos, serán similares a los que han tenido anteriores reformas de liberalización comercial. Sin embargo, mientras Colombia espera la firma del TLC con Estados Unidos, ese país está cerca de firmar tratados bilaterales con algunos países de Latinoamérica. Por lo tanto, también puede haber efectos sobre la economía colombiana producto del cambio en las reglas comerciales entre sus socios. Primero analizamos el efecto de anteriores reformas comerciales en Colombia, México y Chile. Luego, a través de un modelo de equilibrio general multiregional aplicado, simulamos los efectos sobre la economía colombiana de un acuerdo bilateral con Estados Unidos. Concluimos que, aunque moderados, habría aumentos en el bienestar y en la producción de los consumidores y firmas colombianos.

Keywords: International Trade Agreements, Multiregional Model, Colombia.
Palabras clave: Acuerdos internacionales de comercio, Colombia, Modelo multiregional.
Clasificación JEL: F14, F15, F47, O24.
Primera versión recibida en marzo 15 de 2009; versión final aceptada en junio 16 de 2009. Coyuntura Económica, Vol. XXXIX, No. 1, primer semestre de 2009, pp. 99-148. Fedesarrollo, Bogotá – Colombia.

---

* Mauricio Rodríguez tradujo este documento y actualizó la información.

** Investigador Senior, Fedesarrollo. Calle 78 # 9-91, Bogotá, Colombia. E-mail: ogracia@fedesarrollo.org.co
*** Universidad del Rosario y Brown University. Department of Economics, Box B Providence, RI 02913 .
E-mail: hernando.zuleta@gmail.com

I. Introducción

Actualmente Colombia está cerca de tomar un importante paso en busca de aumentar los vínculos comerciales con el resto del mundo, firmando un tratado de libre comercio (TLC) con Estados Unidos. Sin embargo, éste no será único, ya que otros países de Latinoamérica también negociaron TLC con Estados Unidos. Por lo tanto, la economía colombiana podría experimentar dos choques independientes pero relacionados: Un cambio en las reglas comerciales entre Colombia y Estados Unidos, y un cambio en las reglas de comercio entre algunos socios de Colombia.

El primer paso para evaluar el impacto de un TLC entre Colombia y Estados Unidos es revisar la experiencia tanto de Colombia como de México con la liberalización comercial de los noventa y el Tratado Norteamericano de Libre Comercio (NAFTA, por sus siglas en inglés), respectivamente. A pesar de las diferencias en nivel de ingreso, distancia geográfica con respecto a los Estados Unidos y estructura económica, la experiencia Mexicana puede arrojar lecciones para el caso colombiano fundamentalmente porque la abundancia relativa de factores con respecto a los Estados Unidos es similar en los dos países latinoamericanos. Así, es previsible que, después de la eventual entrada en vigencia del TLC, los patrones de especialización de México y Colombia sean similares.

El NAFTA es un acuerdo de libre comercio entre Estados Unidos, Canadá y México, que fue firmado en diciembre de 1992 y entró en vigencia el 1 de enero de 1994. A partir de la vigencia del tratado el comercio exterior mexicano se multiplicó y México desplazó a Japón de la segunda posición entre los socios comerciales de Estados Unidos. En este sentido, México constituye un experimento natural ideal para estudiar los posibles efectos de un TLC.

En segundo lugar, se realiza una breve presentación del caso chileno frente a la liberalización. Evidentemente, los efectos de una liberalización unilateral pueden ser diferentes a los efectos de un TLC. En primer lugar, la liberalización unilateral no incluye compromisos adicionales como cambios de legislación en lo que concierne a patentes, en segundo lugar, no hay compromiso de mantener o reducir aranceles en el futuro y, por último, los socios comerciales no se comprometen a reducir aranceles o eliminar cuotas. No obstante, una de las preocupaciones fundamentales planteadas por los críticos del libre comercio es, precisamente, que un aumento en el flujo de importaciones provenientes de países desarrollados es perjudicial para la producción y el empleo nacional. De acuerdo con este argumento, resulta indiferente si hay TLC o liberalización unilateral. Por este motivo, una visión general de la experiencia chilena puede arrojar algunas luces en este debate.

En este punto vale la pena aclarar que el presente documento se limita al análisis de flujos comerciales; por ejemplo, no se estudian los posibles efectos de cambios en la legislación sobre derechos de propiedad.

Finalmente, se usa un modelo de Equilibrio General Computable (EGC) calibrado para Colombia y se simulan las posibles consecuencias de distintas políticas comerciales

bajo diferentes escenarios internacionales. Por último, se identifican los efectos más significativos que el TLC puede producir en la economía colombiana y se propone una serie de acciones que tienen el potencial para reforzar el impacto positivo del TLC, mientras se suaviza el efecto sobre la pobreza y la distribución del ingreso.

Después de describir las características de la economía colombiana, haciendo especial énfasis en sus patrones y perspectivas de comercio, e identificando los sectores y regiones más sensibles a la firma de un TLC, se encuentra que los efectos del TLC con Estados Unidos serán semejantes a los que tuvieron reformas liberalizadoras del comercio implementadas por Colombia en el pasado.

Al revisar la experiencia de México y Chile, tratamos de extraer algunas lecciones importantes para el caso colombiano. Encontramos que después del NAFTA, México tuvo un sobresaliente desempeño económico; de igual forma la economía chilena mostró un buen comportamiento tras la implementación de las reformas comerciales. Ambos países experimentaron un aumento en los salarios promedio, así como un incremento de la formación bruta de capital como porcentaje del PIB significativamente superior a la evidenciada para Colombia en la última década. Para el caso de México algunos de los efectos sobre la distribución del ingreso merecen especial atención: (i) La brecha de ingresos entre regiones aumentó; Ciudad de México y las áreas cercanas a Estados Unidos fueron las más favorecidas; (ii) el *premium* salarial de la mano de obra calificada creció dramáticamente; y (iii) las manufacturas fueron por amplia diferencia el sector más favorecido, mientras que la agricultura es percibida como el claro perdedor.

En la literatura empírica[1] se encuentran algunos puntos comunes con respecto al efecto que las reformas encaminadas a liberar el comercio tienen sobre la distribución del ingreso: (i) el *premium* salarial aumenta en más o menos el mismo porcentaje en todas las industrias; (ii) la proporción de trabajadores calificados aumenta en cada industria; y (iii) los sectores que enfrentan la mayor reducción de aranceles e incremento de las importaciones competidoras experimentan un aumento de la informalidad en el empleo. Sin embargo, si se compara con lo ocurrido en México, el efecto que las reformas comerciales tuvieron sobre la distribución salarial en Colombia fue leve. Sugerimos como posible explicación a este hecho el comportamiento de la inversión extranjera directa (IED) en los dos países. En efecto, México es el destino de casi dos tercios de la IED en Latinoamérica y la inversión extranjera esta asociada con aumentos en la demanda de trabajo calificado y, por esta vía, con aumentos en la dispersión salarial.

Finalmente, basados en la experiencia de México y Chile, y con el apoyo de las simulaciones, podemos afirmar que el efecto del TLC entre Colombia y Estados Unidos será pequeño pero positivo para la economía colombiana. No obstante, para garantizar que los beneficios derivados de dicho tratado se

[1] Por ejemplo: Attanasio, Goldberg and Pavcnik, 2003.

puedan difundir por los diferentes sectores y regiones del país, el gobierno colombiano debe tomar algunas medidas: (i) integrar todas las regiones del país, lo que implica la construcción y el mejoramiento de la infraestructura del transporte; (ii) aumentar la participación de trabajadores calificados en la oferta laboral, lo que significa, mayor y más eficiente gasto del gobierno en educación; y (iii) debe ser clara la clase de estructura productiva que es favorable para la sociedad colombiana. Particularmente, como el tratado puede afectar negativamente parte del sector agrícola, debe ser claro si el gobierno debe o no negociar cláusulas especiales en este sentido. Para responder esta pregunta, es necesario un estudio detallado del sector agrícola, en el que se evalué su eficiencia, demanda de trabajo y su importancia para la economía del país.

II. ¿Cuál fue el impacto de las reformas de los años noventa?

Evaluar el impacto de las reformas de los años noventa no es una tarea fácil teniendo en cuenta el amplio espectro de políticas implementadas. Con el fin de hacer más sencilla esta labor nos enfocamos en tres variables clave: desempeño comercial, distribución del ingreso y crecimiento económico[2].

A finales de los años ochenta Colombia empezó una importante reforma comercial, ésta fue acompañada por modificaciones del régimen laboral, con el fin de reducir las rigideces, y algunas reformas en el sistema financiero destinadas a aumentar la movilidad de recursos.

La Tabla 1 muestra dos dimensiones de la reforma comercial, el arancel promedio y la dispersión de los aranceles. Además se tiene el índice de política comercial calculado por Lora (2001) que tiene en cuenta estas dos dimensiones. El proceso de liberalización se llevó a cabo en dos etapas, 1985-1990 y 1990-1995. Después de 1995 el arancel promedio apenas disminuyó y la dispersión de aranceles aumentó ligeramente.

Es importante mencionar el efecto que las reformas tuvieron sobre exportaciones e importaciones como porcentaje del PIB. La Figura 1 presenta el índice apertura económica (suma de exportaciones e importaciones como porcentaje del PIB). Entre 1983 y 1990 (la primera etapa de la liberalización) el incremento de este índice es evidente, siendo superior a los 10 puntos. Sin embargo, cuando se toman los valores promedio antes y después de las reformas, el incremento del índice es entre 5% y 10% del PIB. Actualmente el comercio internacional de Colombia está alrededor del 43% del PIB, sustancialmente menor que el de México y Chile (alrededor del 60% en ambos).

Si bien las reformas han tenido efecto sobre el peso del comercio internacional en la economía colombiana, éste ha sido relativamente pequeño. Como posibles explicaciones para este hecho encontramos las siguientes:

[2] Para una evaluación comprensiva de la reforma ver IADB (1997 y 2004).

1. La geografía colombiana se constituye en una barrera natural para el comercio, por lo menos si se compara con la mexicana o la chilena. Por ejemplo, Colombia no goza de la cercanía a Estados Unidos que tiene México. Así mismo, la distancia promedio al mar es mucho mayor en Colombia que en Chile.

2. Los aranceles antes de las reformas eran mayores en Colombia que en Chile y México, de hecho, el arancel promedio en Colombia aun es mayor (ver Tabla 2).

3. El atraso en la infraestructura del transporte aumenta los costos del comercio internacional (ver tablas 3 y 3a).

En la Tabla 2 puede verse que la diferencia en los aranceles no es la principal causa de la "brecha comercial". Esto significa que la apertura de la economía depende considerablemente de los esfuerzos del gobierno colombiano por mejorar la infraestructura del transporte. En pocas palabras, el efecto de un TLC será poco significativo si no viene acompañado por otros cambios.

Después de esta breve aproximación a la evolución del comercio exterior de Colombia, el siguiente paso es identificar los "ganadores" y los "perdedores" de la apertura comercial, esto es, qué sectores se vieron beneficiados y que sectores fueron perjudicados por la reducción de los aranceles. La Tabla 4 presenta la composición sectorial de las exportaciones colombianas para 2006; en la Tabla 5 calculamos la tasa de crecimiento de las exportaciones en dólares para las décadas de los años ochenta y de los años noventa; finalmente, en la Tabla 6 repetimos el ejercicio para las importaciones.

Lo que observamos es que las exportaciones manufactureras han sido las grandes ganadores de los años noventa experimentando aumentos importantes, particularmente de productos químicos, maquinaria y equipos, y metales básicos. En el otro extremo se encuentran las exportaciones de oro y algunos productos agrícolas, que en general muestran una reducción importante. Si bien las exportaciones de café tienen un pobre desempeño en este periodo, este se explica más por la ruptura del pacto internacional del café que por la liberalización del comercio en Colombia. Con respecto a las importaciones, el azúcar, el comercio, la caza y pesca y las maderas, presentaron la mayor aceleración de éstas después de las reformas (ver Tabla 6).

En conclusión, la liberalización comercial, junto con la integración regional, han tenido un impacto positivo sobre el desempeño de las exportaciones manufactureras. No obstante, es importante diferenciar entre creación y desviación de comercio. El comportamiento de las exportaciones colombianas puede estar explicado más por la integración regional que por la liberalización. Las exportaciones a México, Venezuela, Perú y Ecuador crecen mucho más rápidamente que las exportaciones a otros destinos (Tabla 7). Así, el desempeño exportador de Colombia se explica por el acceso exclusivo a los mercados andinos más que por la liberalización comercial.

Adicionalmente, las características del mercado de los Estados Unidos son sustancialmente diferentes a las de los mercados latinoamericanos. Dada la estructura productiva en general y la abundancia relativa

de factores en particular, los efectos de un TLC con los Estados Unidos pueden ser muy diferentes a nivel sectorial.

Mientras la evidencia respalda la idea de que las reformas de los años noventa generaron un aumento en la eficiencia (ver Fernandes, 2003 y Eslava et al., 2004), existe alguna preocupación sobre el efecto que el comercio tiene sobre la desigualdad de ingresos. Para apreciar dicho efecto observamos la evolución del coeficiente de Gini, en la Figura 3 se muestra el comportamiento de este coeficiente calculado para el ingreso laboral entre 1983 y 2005. Lo que se encuentra es que durante los años noventa se experimentó un aumento de la desigualdad. Si bien una completa descripción de este resultado y sus causas merece un estudio más profundo, el deterioro de la distribución del ingreso puede estar relacionado principalmente con dos factores: el desempeño dispar de los sectores económicos y el aumento del *premium* salarial. No obstante, la Figura 3 también muestra que la desigualdad ha seguido una tendencia decreciente desde el inicio de la presente década. Así, no hay una evidencia fuerte que permita relacionar el deterioro en la distribución del ingreso con la liberalización del comercio.

Como se ve en la Figura 4, el salario real promedio presentó una tasa de crecimiento positiva para la mayoría de los sectores entre 1988 y 2001. Sin embargo, las tasas de crecimiento entre sectores no fueron iguales, de hecho para algunos de éstos se evidencian tasas negativas. El sector comercial mostró una caída del salario real, posiblemente como consecuencia del gran aumento de las importaciones en este sector (ver Tabla 6). La Figura 4a muestra la misma variable entre 2001 y 2006. En este periodo la tasa de crecimiento de los salarios es negativa para la mayoría de los sectores, excepto para los de servicios, que fueron los únicos que percibieron incrementos del salario real.

En cuanto al *premium* salarial, el tema fue tratado anteriormente por Attanasio, Goldberg y Pavnic (2004). Estos autores utilizaron datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), y las Naciones Unidas, para el período entre 1984 – 1998, obteniendo entre otros resultados los siguientes:

1. Las reformas comerciales afectaron positivamente el *premium* salarial.

2. El cambio en el *premium* es aproximadamente el mismo en todas las industrias.

3. No existe evidencia de una redistribución de la mano de obra. Este resultado es consistente con la diferencia que se ve en la tasa de crecimiento de los salarios reales en los diferentes sectores.

4. La proporción de trabajadores calificados aumentó en todas las industrias. Esto sugiere que durante los años noventa muchas de las firmas colombianas introdujeron cambios tecnológicos sesgados hacia la mano de obra calificada.

5. Los sectores que experimentaron la mayor reducción de aranceles y aumento de importaciones, vieron un aumento en el empleo informal.

6. El efecto que las reformas comerciales tuvieron sobre la distribución salarial en Colom-

bia es pequeño comparado con el que se dio en México (ver Gordón, 2003). Lo anterior puede ser explicado por la dinámica que siguió la IED en estos países. En general la IED y el capital humano son complementarios de modo que los aumentos en la IED generan incrementos en la demanda de trabajo calificado y, por esta vía, presionan hacia arriba la remuneración al capital humano. Así, el hecho de que México sea el mayor receptor de inversión extranjera de América Latina puede ayudar a explicar su elevada dispersión salarial.

Hasta ahora hemos presentado los efectos distributivos de las reformas, pero no hemos identificado los efectos sobre la economía colombiana como un todo. En el agregado, ¿fueron buenas las reformas? ¿Debe el gobierno implementar más reformas en la misma dirección? En la Figura 5 se puede ver el crecimiento del PIB y el comportamiento de la inflación durante la última década del siglo XX. En términos de inflación la década resultó ser absolutamente exitosa. Sin embargo, el crecimiento económico no fue consistentemente alto. De hecho, la primera mitad de la década se caracterizó por una aceleración del crecimiento económico, pero a partir de 1995 el crecimiento empezó a detenerse y en 1999 el país sufrió la peor recesión en 60 años. A pesar de que la recesión puede relacionarse con los cambios en la política comercial, sus causas fundamentales se encuentran en la crisis internacional y el manejo interno de la política fiscal. La Constitución de 1991, impuso crecientes obligaciones de gasto al gobierno colombiano; como consecuencia el gasto público como porcentaje del PIB pasó de 20% en 1990 a 28% en 1995, llegando a 36% en 1999. El crecimiento del gasto público llevó a una apreciación del peso que, junto con la reducción de aranceles, generaron un gran déficit comercial. La situación macroeconómica de principios de los noventa llevó a los individuos a incrementar el consumo y por lo tanto a un aumento del recaudo de impuestos, con lo que se mantuvo el balance fiscal durante algunos años. Sin embargo, el gasto público superó a los ingresos del gobierno, generando un creciente déficit fiscal a finales de los noventa. Finalmente la persistencia del déficit fiscal y comercial, junto con las crisis de otros países latinoamericanos, causaron una interrupción del flujo de capitales hacia la economía colombiana y una fuerte devaluación de la moneda.

En consecuencia, no es posible culpar de la crisis únicamente a la reducción de aranceles, pues también fue culpable la mezcla de mala política económica y volatilidad de flujos de capital. Teniendo en cuenta estos factores, un análisis comprehensivo de los efectos que las reformas económicas pueden tener en el largo plazo, debe hacer precisión sobre los incentivos para invertir. Cuatro factores sugieren que las reformas fueron exitosas aumentando los incentivos para invertir tanto capital físico como humano:

(i) El aumento del *premium* salarial refleja aumentos en los incentivos para invertir en capital humano.

[3] Una interpretación alternativa es que las privatizaciones atrajeron inversión extranjera. Rentables empresas públicas, pasaron a manos privadas y sus nuevos dueños no eran colombianos. Sin embargo, la relevancia empírica de esta interpretación es débil (ver Fernándes, 2001 o Eslava et al., 2004).

(ii) La creciente inversión extranjera (ver Figura 6) muestra que la acumulación de capital físico se volvió mucho más productiva tras las reformas[3].

(iii) De acuerdo con Fernándes (2002) una reducción del arancel ad-valorem de 10 puntos porcentuales, se traduce en un aumento del 3% en la productividad manufacturera.

(iv) Según Eslava et al. (2004), "las reformas de mercado están asociadas con creciente la productividad que en general se da y que es causada por la reasignación de recursos desde los negocios de baja hacia los de alta productividad".

III. Patrones de comercio en Colombia

Al comparar la tasa de crecimiento de las exportaciones antes y después de las reformas, podemos formarnos una idea de su impacto sobre la dirección del comercio. La Tabla 7 muestra las exportaciones según destino como porcentaje del total exportado en 2001 y en 2006, y la tasa de crecimiento de las exportaciones entre 1980 y 1990, antes de las reformas, entre 1990 y 2001, y 2001 y 2006, después de éstas. Estados Unidos se muestra como el principal importador de bienes colombianos, seguido de Venezuela, mientras que la Unión Europea aparece en tercer lugar. Las reformas y los acuerdos comerciales, favorecieron las exportaciones hacia Latinoamérica, en particular, hacia la Comunidad Andina (inicialmente) y México; las exportaciones dirigidas a Estados Unidos no se vieron afectadas; y las exportaciones hacia la Unión Europea claramente decrecieron hasta el 2001.

La Tabla 8 muestra la composición según destino de las exportaciones no tradicionales (excluyen café y petróleo). Lo que se encuentra es que los efectos de las reformas y los acuerdos comerciales en este caso son mayores. Las exportaciones hacia los países con los que Colombia había firmado tratados comerciales (Venezuela, Perú, Ecuador y México) presentaron un crecimiento ostensiblemente superior durante los noventa frente al de las décadas anteriores.

En la Tabla 9 se presenta la composición de las importaciones según su origen, en 1994, 2000 y 2006 y su tasa de crecimiento entre 1994 y 2000 y entre 2000 y 2006. En 2006 Estados Unidos se muestra como el principal origen de las importaciones colombianas, seguido por la Unión Europea y México. Viendo las tasas de crecimiento de las importaciones (1994 – 2000) parece que las reformas y los acuerdos comerciales favorecieron a las importaciones provenientes desde la Comunidad Andina, especialmente las provenientes de Ecuador, y también a las provenientes de Brasil y México; las importaciones desde China crecieron de forma acelerada; las importaciones desde Estados Unidos crecieron moderadamente, mientras que las importaciones desde Japón, Venezuela y la Unión Europea cayeron.

Como se afirmó anteriormente, estos hechos sugieren que parte del comportamiento del comercio exterior puede ser explicado por desviación de comercio.

La tasa de crecimiento de las importaciones (2000 – 2006), muestra que el incremento en las importaciones colombianas no se debió únicamente a las reformas comerciales,

sino también a la recuperación de la economía colombiana. Las importaciones provenientes de China, México y Brasil crecieron de forma acelerada. Mientras que las provenientes de Estados Unidos crecieron poco; las importaciones desde Venezuela y la Comunidad Andina cayeron.

De las tablas 7, 8 y 9 sobresalen dos hechos: (i) aunque Estados Unidos ha perdido algo de peso en el comercio colombiano, sigue siendo el principal socio comercial de Colombia, y (ii) los acuerdos comerciales firmados con los países andinos han tenido un impacto importante sobre los flujos comerciales durante los noventa. Por lo tanto, parece evidente que un acuerdo bilateral entre Colombia y Estados Unidos tendrá efectos significativos sobre el volumen y la composición del comercio colombiano.

Otro posible efecto de la entrada en vigor del TLC con Estados Unidos es una caída en las importaciones provenientes de otras economías desarrollas. Actualmente, hay un TLC firmado con Canadá y se esta negociando uno con la Unión Europea de modo que es difícil predecir cambios en la composición de la importaciones colombianas por país de origen. No obstante, si el TLC con los Estados Unidos entra en vigor antes que los otros dos es previsible una recomposición temporal de la importaciones a en contra de Europa y Canadá. Aunque una explicación detallada de este hecho está lejos del propósito de este documento, en el futuro sería interesante realizar una investigación al respecto, para determinar como en una era de bloques comerciales, la ausencia de tratados con estos países puede generar desviación de comercio.

La Tabla 10 muestra la balanza comercial entre Colombia y un grupo de países para los años de 1995, 2000 y 2006. La balanza con algunas regiones es persistentemente deficitaria (e.g., Japón), mientras que con otras ocurre lo contrario (e.g., la Comunidad Andina). Sin embargo, el flujo comercial de bienes y servicios entre Estados Unidos y Colombia parece ser sensible al entorno macroeconómico, razón por la cual para algunos años la balanza es positiva y para otros es negativa.

En la Tabla 11 se presenta la composición sectorial de las importaciones desde Estados Unidos, prácticamente la mitad son metales y maquinaria y equipo. Este hecho, junto con el nivel actual de aranceles (ver apéndice), sugiere que el TLC va a reducir el costo de los bienes de capital y generando incentivos para la inversión. Sin embargo, el actual gobierno ha implementado una política de cero arancel para la importación de bienes relacionados con la atracción de inversión, por tanto la reducción en costos a la que se hace mención puede ser menor.

En conclusión, un acuerdo comercial entre Colombia y Estados Unidos, no tendría consecuencias negativas sobre el balance comercial[4] y puede reducir el costo de los bienes de capital en Colombia. Sin embargo, por razones de ventaja comparativa y espe-

[4] Por acuerdo comercial nos referimos a la reducción (o eliminación) bilateral de aranceles. Si la reducción de los aranceles no es bilateral los efectos son diferentes.

cialización la producción en algunos sectores puede verse afectada negativamente.

IV. ¿Qué podemos esperar?

En las secciones anteriores hemos revisado el reciente comportamiento del comercio de Colombia, con el fin de pronosticar las posibles consecuencias de un TLC entre Colombia y Estados Unidos. En esta sección tratamos de obtener algunas lecciones relevantes de la experiencia mexicana después de la firma de su acuerdo comercial con Estados Unidos y Canadá, y de la experiencia de Chile, ya que entre los países latinoamericanos, es el que tiene la economía más liberalizada en términos de comercio internacional[5].

La experiencia mexicana

Generalidades

El NAFTA es un acuerdo entre Estados Unidos Canadá y México, que fue firmado en diciembre de 1992 y entró en vigencia el 1 de enero de 1994. El NAFTA representa uno de los mayores logros económicos para México (Barclays Capital Research, Emergent Markets Drivers, enero 9, 2004). El acuerdo ha puesto a México en una ruta de crecimiento exportador sin precedentes: en 10 años las exportaciones se cuadruplicaron, pasando de 40 billones de dólares en 1990 a 165 billones de dólares en 2000; para ese año la suma total de exportaciones e importaciones ascendió a 337 billones de dólares, equivalente al 55% del PIB, comparado con tan sólo 64 billones de dólares en 1990. Como resultado de esto, México ha desplazó a Japón de la segunda posición entre los socios comerciales de Estados Unidos, lugar que ocupó hasta 2003 cuando fue desplazado por China. El NAFTA además, ayudó a que la economía mexicana se diversificara y reduciendo así su dependencia petrolera. Las exportaciones de petróleo representaban el 80% del total exportado a principio de los años ochenta, pero cayeron hasta un 7% del total en 2000, seguido de una aumento de 4,3 puntos porcentuales en 2003, debido a que la tasa de cambio estaba sobrevaluada. El NAFTA expandió las oportunidades de inversión en México, llevándolo a un período de importante crecimiento económico jalonado por su dinamismo exportador. La IED, que había sido característicamente baja, pasó de 2,6 billones en 1990 a 10 billones de dólares recientemente, gracias al acuerdo. De hecho México se ha convertido en el destino de alrededor de dos tercios de la IED en Latinoamérica.

Finalmente, para tener una idea de los efectos del NAFTA en los diferentes sectores y sobre el comercio con los diferentes países, las tablas 12 y 13 presentan la composición sectorial del comercio internacional mexicano y sus socios comerciales. De la Tabla 12 se extrae que el sector más activo en cuanto a exportaciones es el manufacturero. Por lo tanto, si las predicciones de la teoría del comercio son correctas, esperamos observar aumentos en la productividad del de ese sector.

Con respecto a la dirección de los flujos comerciales, Estados Unidos es sin duda el

[5] Ver el índice de libertad económica, computado por la Heritage Foundation para 161 países desde 1995.

mayor socio comercial de México. No obstante, ese país es más importante como mercado para las exportaciones, que como fuente de importaciones. Por tanto, parece que el efecto del NAFTA fue la ampliación de mercados para los productos mexicanos, más que el aumento de la competencia de los productos importados provenientes de Norteamérica. Además de Estados Unidos, las importaciones mexicanas provienen mayoritariamente desde Asia, Europa y Latinoamérica[6].

Mercado laboral

La integración de México a la economía norteamericana ha tenido profundas consecuencias sobre el mercado laboral mexicano. De acuerdo a la teoría clásica del comercio, el libre comercio debe llevar a la igualación de precios de los bienes transables y de precios de los factores. Sin embargo, las diferencias entre México y Norteamérica no se limitan únicamente a la abundancia relativa de factores, la tecnología también es diferente. En particular, la productividad total de los factores (PTF) es mayor en Estados Unidos que en México.

A parte del libre comercio, el NAFTA generó un incremento en el flujo de capital desde Estados Unidos hacia México y en el flujo de trabajadores desde México hacia Estados Unidos. Estas dos fuerzas causaron que la diferencia en la abundancia relativa de factores existente entre los dos países antes del acuerdo, se redujera. Sin embargo, aún queda un largo camino por recorrer en cuanto a la integración del laboral en Norteamérica. Los salarios en Estados Unidos aún son sustancialmente más altos que en México, lo que puede estar relacionado con las barreras existentes al flujo de factores, que limitan la migración hacia Estados Unidos, y desincentivan la inversión en México.

De todas formas, el NAFTA ha tenido claras implicaciones sobre el mercado laboral mexicano. La literatura referente al impacto que tuvieron las reformas adoptadas por México sobre los salarios, resalta los siguientes efectos (ver Gordon, 2003):

(i) Aumento en los salarios promedio.

(ii) Aumento en la volatilidad salarial.

(iii)Un incremento sustancial en el *premium* salarial, conduciendo a una mayor desigualdad salarial.

(iv) Los salarios de los estados mexicanos sobre cercanos a la frontera con Estados Unidos evidenciaron un aumento relativo con respecto a los salarios del resto del país.

El aumento en los salarios promedio, es uno de los resultados esperados del NAFTA. Sin embargo, como antes se dijo, los salarios en Estados Unidos siguen siendo mayores que en México y la brecha no parece estarse cerrando. Por lo tanto, el efecto de la integración comercial sobre los salarios promedio no puede considerarse como significativo.

[6] Dado que México se unió a la OMC antes de firmar el NAFTA, había experimentado una reducción importante de sus aranceles a finales de los ochenta.

La reducción de las barreras al comercio y a la inversión extranjera ha llevado a un aumento de la demanda de mano de obra calificada en México, como resultado, el retorno a la educación experimentó un incremento importante. Los incrementos del retorno a la educación durante los años noventa fueron a nivel nacional y seguían la dinámica de los incrementos experimentados en Estados Unidos (ver Gordon, 2003). La integración parcial del mercado laboral ayuda a explicar éste hecho. La IED, más la innovación tecnológica sesgada hacia las tecnologías usuarias de mano de obra calificada, pueden explicar el resto de la historia.

Finalmente, el hecho de que los salarios crecieran más en las regiones con mayor IED y el aumento en la migración hacia Estados Unidos, indican que la integración económica de México con el resto de Norteamérica ayudó a los trabajadores de aquellas regiones en las que la integración se hizo evidente. En otras palabras, sólo parte de México gozó de los beneficios derivados del NAFTA, lo que refleja la falta de integración entre las regiones del país.

Productividad manufacturera

Una de las principales razones por la cual los economistas están a favor del libre comercio, es porque la especialización usualmente está acompañada de una asignación eficiente de factores y de esta forma, aumenta la productividad. En el caso de México, el comportamiento de la PTF antes del NAFTA fue indudablemente pobre, lo que le sirvió como motivación para ser miembro del bloque comercial. El desempeño general de la PTF en México fue decepcionante desde principios de los ochenta hasta mediados de los noventa (entre menos 1 y menos 2 por ciento), con esto la liberalización comercial se convirtió en el duro camino de un nuevo despegue del crecimiento económico.

Tras ocho años del acuerdo, Fernando López Córdova (2003) presentó un estudio que trataba de identificar los efectos del NAFTA sobre la productividad manufacturera. Cuatro efectos merecen ser señalados:

1. Las industrias que compiten con las importaciones norteamericanas vieron un salto de 13% en su productividad entre 1993 y 1999.

2. Las industrias exportadoras experimentaron un crecimiento de 4% en su productividad durante el mismo periodo.

3. Las industrias sin vínculos con el comercio exterior o con la inversión extranjera vieron un aumento de su PTF equivalente al 1%.

4. El incremento en las preferencias garantizadas a los bienes mexicanos, aumentó su nivel de productividad, más no su tasa de crecimiento.

Por lo tanto, los efectos del NAFTA sobre la productividad manufacturera fueron positivos e importantes; la creciente competencia de las importaciones fue más importante que el acceso a un mercado más amplio, y no sólo las industrias afectadas por el tratado experimentaron aumentos significativos de la productividad.

Agricultura

Como se dijo antes, los productos manufacturados son un buen ejemplo del efecto

positivo del NAFTA. La agricultura, sin embargo, es descrita por algunos periodistas y agricultores como un completo desastre. En esta sección revisamos con algún detalle los datos disponibles, con el fin de presentar una perspectiva general del desempeño del sector y así poder diferenciar claramente los efectos del NAFTA de los problemas estructurales de la economía mexicana.

La agricultura mexicana fue desde el principio el sector más protegido del NAFTA. De hecho, el 88% de las exportaciones agrícolas ganaron inmediatamente acceso libre de arancel a Estados Unidos y el 61% a Canadá, mientras que de las importaciones agrícolas mexicanas, sólo el 36% de las provenientes de Estados Unidos y el 41% de las provenientes de Canadá quedaron dentro de la canasta de desgravación inmediata. México redujo a cero los aranceles del 42% de las importaciones originarias de Estados Unidos en un plazo de 10 años que terminó en 2003 y el 18% de las importaciones desde Estados Unidos, mantendrán un arancel positivo hasta 2008. En contraste el 100% de las importaciones estadounidenses provenientes de México están libres de aranceles desde 2003. (Secretaría de Economía, de México, 2003)[7].

Si bien la agricultura mexicana es el sector más protegido al interior de Norteamérica, México pertenece a la Organización Mundial del Comercio (OMC) y, para poder cumplir con los acuerdos firmados en ese contexto, debe darle acceso libre de aranceles a las importaciones de ciertos productos. En particular, sólo el 38% de las importaciones agrícolas mexicanas son libres de aranceles debido al NAFTA (ver Condon y Sinha, 2003).

Las exportaciones agrícolas de México se han beneficiado de la apertura comercial. En 1986, cuando México se adhirió al Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles (GATT, por sus siglas en inglés), las exportaciones agrícolas estaban estancadas, entre 1986 y 2001, la tasa de crecimiento anual de las exportaciones agrícolas fue en promedio del 12%. Las importaciones también aumentaron, entre 1986 y 1993, aumentaron en un 23% por año. Con el NAFTA, desde 1994 hasta 2001, el crecimiento promedio de las importaciones agrícolas fue del 6%[8].

Dentro del sector agrícola, las frutas y los vegetales han resultado ser los productos más exitosos durante el NAFTA. Las exportaciones de frutas y vegetales mexicanos hacia Estados Unidos aumentaron en un 118% desde 1993 hasta 2001, pasando de 1,38 billones de dólares a 3,02 billones de dólares. El otro lado de la historia es el comportamiento del sector productor de cárnicos. La carne de res ha sido uno de los productos más perjudicados, la liberalización del mercado de carne empezó en 1989 cuando se eliminaron las barreras arancelarias, con el fin de superar la escasez doméstica a través de importaciones. Entre 1993 y 2001, las importaciones de carne aumentaron de 4% a 21% de la pro-

---

7 Es más, México ha adoptado un esquema de protección similar al usado en Estados Unidos, i.e., México ha estado proveyendo subsidios directos a alguna porción de sus agricultores.

8 "La política de Comercio Exterior de México en el Sector Agroalimentario" José Rodolfo Arias Arizpe, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, México, noviembre 2002.

ducción doméstica, mientras que la producción local creció al 1,6% anual. De igual forma, en ese mismo periodo las importaciones de carne de cerdo pasaron del 5,8% al 17,9% de la producción doméstica, mientras que la producción doméstica creció al 4,2% anual. A primera vista el NAFTA pareció perjudicar al sector productivo de carne. Sin embargo, una de las razones para el incremento de estas importaciones agrícolas es el hecho de que el consumo per cápita de proteína de origen animal ha crecido rápidamente en los últimos años. Desde 1990 hasta 2001 el consumo per cápita de carne de res pasó de 12,3 a 16,4 kilogramos, mientras que el consumo de carne de cerdo pasó de 11,2 a 14 kilogramos por persona[9].

En resumen, si bien el desempeño de la agricultura mexicana desde el inicio del NAFTA no fue sobresaliente, el libre comercio está ayudando a que tenga lugar reasignación eficiente de recursos en las áreas rurales. De la misma forma, la evolución del consumo per cápita de proteína de origen animal indica que el libre comercio ha tenido éxito elevando el bienestar de los consumidores. Estos resultados son consistentes con los efectos esperados de un TLC.

El comercio no es suficiente: el caso de Chile y México

El desempeño económico de Chile y México ha sido claramente superior al de Colombia desde finales de los ochenta (ver Figura 7). Sin embargo, el excelente desempeño económico de Chile ha sido persistente mientras que la senda seguida por la economía mexicana ha sido algo irregular. La Figura 7 indica la brecha del PIB per cápita entre Colombia y México fue constante entre 1985 y 1993, pero entre 1994 y 1995 la brecha se redujo, para aumentar nuevamente a partir de 1995. A pesar de que no se puede responsabilizar únicamente al comercio internacional, resulta evidente que las reformas comerciales que tuvieron lugar en Chile y el NAFTA en México, ayudan a explicar en buena medida la diferencia existente entre estos tres países.

Como ya se ha dicho, el desempeño económico de México después del NAFTA fue sobresaliente y la economía chilena también tuvo un buen desempeño tras las reformas comerciales. En ambos países el salario promedio aumentó y la formación bruta de capital como porcentaje del PIB fue significativamente superior a la exhibida por Colombia en la década pasada (ver figuras 8, 9 y 10).

Sin embargo, el crecimiento económico experimentado por México y Chile ha sido completamente diferente en las dos últimas décadas del siglo XX, ambos países experimentaron profundas crisis a principios de los ochenta, pero su senda de recuperación ha sido completamente diferente. Mientras, Chile recuperó su dinámica de crecimiento en menos de una década y desde entonces, su tasa de crecimiento ha sido mayor que la anterior a la crisis, México no logró tasas de crecimiento per cápita positivas sino hasta finales de los noventa.

[9] Lo mismo ocurrió con el consumo de pollo y huevos.

La literatura económica ofrece tres posibles explicaciones para las diferencias en el desempeño económico[10] de estos dos países: (i) Salarios reales. De acuerdo con esta explicación, el gobierno chileno revisó su política de indexación de los salarios reales y permitió que estos cayeran. A través de esta perspectiva se argumenta, que este cambio de política, junto con las políticas que produjeron una rápida depreciación de la tasas de cambio real, generaron un boom exportador que impulsó la rápida recuperación. (ii) El efecto de la deuda externa sobre el entorno de la inversión. Según esta hipótesis, los inversionistas sufrieron de desincentivos para invertir en México, producto del temor a que gran parte de los retornos a esa inversión fueran gravados, para que el gobierno pudiera pagar antiguos préstamos. (iii) Reformas estructurales. De acuerdo a este punto de vista, la principal diferencia puede encontrarse en la forma en que ambos países dirigieron algunas reformas estructurales referentes a política fiscal, privatizaciones, comercio y banca.

Bergoeing et al. (2002) presentan un estudio revisando todas las posibles explicaciones. Según ellos, el diferente desempeño económico experimentado por México y Chile tras la crisis de los ochenta, fue causado por diferencias en la tasa de crecimiento de la PTF. La productividad siguió sendas de crecimiento diferentes porque Chile adoptó importantes reformas en el sistema bancario y en las leyes de bancarrota que en México no tuvieron lugar. Para Bergoeing et al., el factor más importante fue la disposición chilena a pagar el costo de reformar el sistema bancario y dejar que las firmas ineficientes fueran a la bancarrota. Este hecho explica que desde los ochenta Chile presentara un mayor nivel de crédito doméstico como porcentaje del PIB comparado con el observado para México en el mismo período (ver Figura 11). En segundo lugar, Chile ya gozaba de beneficios de las reformas referentes a la privatización durante los ochenta, mientras que México apenas empezaba a implementar dichas reformas. De la misma forma, la apertura a la IED y la desregulación de la industria doméstica tuvo lugar primero en Chile.

Adicionalmente, hay tres indicadores para los que Chile exhibe mejor comportamiento que México y Colombia. El primero es la educación. Las figuras 12 y 13 muestran la tasa de analfabetismo en adultos y el ingreso a la educación terciaria respectivamente. La tasa de analfabetismo mexicana ha sido consistentemente el doble de la apreciada para Chile, en 2000 la tasa de analfabetismo estaba cerca del 8%, la tasa chilena en 1980. Segundo, después de los ochenta el ingreso a la educación terciaria ha crecido continuamente en Chile mientras que en México ha permanecido constante.

Una tercera diferencia que se encuentra tiene que ver con la tecnología disponible en cada país. Las figuras 14 y 15 muestran la penetración de los computadores personales y los teléfonos móviles en los tres países, respectivamente. Las pequeñas diferencias que

[10] Para un tratamiento detallado de estas hipótesis, ver por ejemplo Bergoeing, Kehoe, Kehoe y Soto (2002); Glade (1996); Hachette y Luders (1993); De la Cuadra y Hachette (1991); Sachs (1989) y Corbo y Fisher (1994).

se presentaban a principios de los noventa han crecido hasta convertirse en diferencias sustanciales en 2001.

Otra diferencia relevante es la infraestructura del transporte. En la segunda sección de este documento mostramos los índices de eficiencia portuaria y los kilómetros de carreteras por millón de habitantes. Lo que se puede decir al respecto es que Chile tiene mejores puertos que México y a su vez este último tiene mejores puertos que Colombia. Sin embargo, con respecto a las carreteras, México es ligeramente mejor que Chile. En todo caso el atraso de Colombia es evidente; las carreteras deben ser multiplicadas por un factor de 2,5 para lograr una red de carreteras tan buena como la mexicana.

Finalmente, de acuerdo con Caballero, Engel y Micco (2004), la flexibilidad microeconómica es mayor en Chile y Colombia que en México, esto implica que la respuesta a nivel de las firmas ante cambios en el entorno económico es más rápida en los dos primeros.

VI. Simulación del TLC

En las secciones previas hemos revisado el reciente comportamiento de las economías colombiana, chilena y mexicana, obteniendo algunas lecciones para el futuro. En esta sección simulamos las posibles consecuencias de un TLC entre Colombia y Estados Unidos bajo diferentes escenarios internacionales, utilizando un modelo de Equilibrio General Computable (EGC) multiregional[11].

Actualmente las importaciones procedentes de los países andinos (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú), a través de la Ley de promoción de comercial andina y erradicación de la droga ATPDEA, por sus siglas en inglés, también conocida por sus antiguas siglas, ATPA) reciben un trato preferencial por parte de Estados Unidos. Sin embargo, si Estados Unidos llegase a firmar un acuerdo con cualquiera de los países andinos, esas preferencias unilaterales pueden acabarse. Por esta razón es útil simular el efecto de distintos acuerdos internacionales. Para esto procedemos de la siguiente forma: primero presentamos los principales aspectos de la modelación, enfatizando en las fortalezas y debilidades del análisis. Luego presentamos las simulaciones y finalmente discutimos los resultados de éstas.

El modelo[12]

El modelo multiregional es realizado sobre el paquete GTAPinGAMS[13], éste ofrece un modelo de EGC básico, similar al modelo del Proyecto de Análisis del Comercio Global -(GTAP por sus siglas en inglés)[14] (Hertel-, et al., 1997). En este documento agregamos las diferentes regiones del GTAP en 12 regiones

[11] Si bien el modelo fue suministrado por la Dirección de Estudios Económicos del Departamento Nacional de Planeación de Colombia, las opiniones presentadas en este documento corresponden exclusivamente a los autores y no comprometen al gobierno colombiano ni a ninguno de sus funcionarios.

[12] Esta sección sigue DNP (2003) y Light (2004).

[13] Ver GTAPinGAMS en: http://debreu.colorado.edu/gtap5/.

[14] Para una descripción de los datos, ver: http://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v5/v5_doco.asp.

(incluyendo Colombia), que son relevantes para el caso colombiano, y dicha agregación se hace teniendo en cuenta el comportamiento histórico del patrón de comercio. La especificación general del modelo se hace siguiendo estudios previos sobre acuerdos comerciales, como el modelo de opciones de política comercial para Chile y Brasil (Grugel-, et al., 2002) y el análisis del ALCA para Colombia (Rutherford y Light, 2003). El modelo incorpora 57 sectores productivos y 5 factores de producción. Además los sectores productivos son agregados en 10 grandes sectores. Las tablas A1 a A7 del apéndice, presentan los sectores, los factores de producción y los datos correspondientes a la estructura del modelo para comercio, consumo y producción, en el año base.

La especificación del modelo se hace siguiendo el trabajo de Rutherford y Tarr (1997) y Rutherford y Light (2003). Para este ejercicio nos concentramos en el modelo "base" que es estático y supone rendimientos constantes a escala (RCE). Aparte del hecho de que las exportaciones e importaciones se encuentran discriminadas por regiones, la estructura del modelo para cada país es similar al modelo básico de GTAPinGAMS. Esto es, la producción requiere del uso tanto de factores primarios (Trabajo, Tierra y Capital), como de bienes intermedios. Los factores primarios tienen movilidad intersectorial a nivel intrarregional, pero son inmóviles internacionalmente. Asumimos una función de elasticidad constante de sustitución (CES, por sus siglas en inglés) para la generación valor agregado y una función de producción Leontief para los bienes finales, es decir, permitimos que exista sustitución entre el capital y el trabajo en la producción de valor agregado, pero imponemos una relación constante entre los bienes intermedios y el valor agregado, lo que supone sistema económico con una estructura menos flexible. La producción se diferencia entre producción doméstica y exportaciones, pero las exportaciones no pueden ser diferenciadas según el país de destino[15].

Los cambios en el bienestar son medidos a través de la utilidad del agente representativo. Usamos como medida de estos cambios la Variación Equivalente, a través de la cual se pueden combinar el efecto precios y el efecto ingreso. Esta medida computa el cambio en el nivel de utilidad, a través de cambios equivalentes en el nivel de ingreso. El paquete GTAPinGAMS, nos permite evaluar explícitamente la importancia que tiene para Colombia, mejorar el acceso a mercados con Estados Unidos (y con otras regiones), así como los posibles efectos negativos que la desviación de comercio puede tener sobre los países vecinos como Venezuela, Ecuador y Brasil.

Los datos del año base provienen de las cuentas nacionales de 1997. Para incorporar los acuerdos firmados después de ese año, ajustamos el modelo y la estructura arancelaria de forma tal que se vean reflejados los actuales regimenes comerciales. Los acuerdos considerados como relevantes son el área de libre comercio contemplada en el marco de la Comunidad Andina de Nacio-

[15] Ver figura A1 del apéndice.

nes (CAN), y el MERCOSUR que pretende el establecimiento de un mercado común entre los países miembros, pero que por el momento es un área de libre comercio. Además de éstos, asumimos que el NAFTA opera como un TLC efectivo con cero aranceles entre Estados Unidos, Canadá y México, pero donde cada uno de los países tiene su propio arancel externo. Así mismo existen otra serie de acuerdos regionales de comercio en toda América, con diferentes niveles de efectividad, sin embargo la base de datos GTAP no incorpora muchas de las tarifas preferenciales generadas por dichos acuerdos. Por lo tanto, utilizamos una combinación de las tarifas arancelarias tomadas de la base de datos GTAP[16], y de las estadísticas más recientes de la base de datos de comercio del Banco InterAmericano de Desarrollo (BID)[17].

Como cualquier otro modelo, este es una simplificación de un problema económico a través del uso de fuertes supuestos teóricos. El uso de estos supuestos no inválida la relevancia de los resultados, sin embargo, es necesario tenerlos en cuenta al momento de interpretar las simulaciones. A continuación se presentan las fortalezas y las limitaciones de la aplicación de un modelo de comercio multiregional en el análisis de la política comercial bilateral.

Fortalezas

• Enfoque multiregional: Esta aproximación tiene dos ventajas. Primero, muestra explícitamente los efectos que los acuerdos comerciales tienen sobre todos los países extranjeros. Esto es importante porque permite observar cambios en la ventaja comparativa en todos los países y de esta forma determinar la creación y la desviación de comercio. Segundo, este enfoque describe la importancia que tienen los acuerdos sobre el bienestar de otro país. Por ejemplo, es posible identificar las exportaciones clave de México –lo que ayudará a Colombia a entender los resultados tras las políticas adoptadas por sus principales socios comerciales. El enfoque multiregional nos permite apreciar las complementariedades estratégicas entre países, identificar posibles socios comerciales y observar los efectos que pueden tener los acuerdos comerciales sobre los países que no participan de dichos acuerdos, de tal forma que los encargados de hacer política no sólo tengan en cuenta el efecto de sus propias políticas, sino que también tengan presente el efecto de las políticas ejecutadas en otros países.

• Datos consistentes y comparables: La base de datos GTAP y el modelo GTAPinGAMS proveen una serie de datos consistentes y comparables entre un gran número de países. Esto es, el grupo de investigación del GTAP es cuidadoso en definir consistentemente la naturaleza de cada *commodity*. Dado que las definiciones sectoriales han sido cuidadosamente realizadas y revisadas, los datos de producción y consumo entre sectores y países pueden ser comparados.

[16] Ver el sitio web de GTAP, para una descripción detallada de cómo se calculan los aranceles y las barreras no arancelarias.
[17] Las barreras arancelarias en agricultura en realidad son mayores. Ver DNP (2003).

Limitaciones

• Enfoque del agente representativo: A través del modelo no es posible determinar el efecto de los acuerdos comerciales sobre la distribución, dado que sólo hay un agente por país. Como el enfoque de agente representativo muestra los cambios en el bienestar del ciudadano promedio, no se pueden obtener conclusiones sobre el efecto en la pobreza o en la distribución del ingreso.

• Rendimientos constantes a escala (RCE): Con este supuesto sólo es posible analizar la liberalización del comercio de bienes; sin embargo, recientes trabajos teóricos han mostrado que la mayor parte de las ganancias derivadas del comercio, se encuentran en el comercio de servicios más que en el de bienes. Dado que el componente de servicios no es capturado por el modelo multiregional, los beneficios producidos por la transferencia tecnológica y de conocimiento, que se dan con la liberalización del comercio de servicios, permanecerán sin ser medidos.

• Agregación sectorial: El modelo GTAP distingue 57 sectores productivos diferentes. Si bien, éste es un gran número de sectores en cuanto al costo de computar el modelo y de obtener los datos, no es lo suficientemente específico para algunas industrias.

• Exportaciones potenciales y estructura económica: El modelo de comercio multiregional no incluye sectores en los que no haya habido comercio durante el año base, 1997. Esto excluye la posibilidad de que haya exportaciones en nuevos sectores que cuentan con una ventaja comparativa aún sin explotar. De forma más general se puede decir que el modelo está amarrado a la información del año base y no refleja posibles cambios económicos importantes.

• Restricción en la cuenta corriente: Bajo nuestro marco estático, con rendimientos crecientes a escala y agente representativo, el balance de la cuenta corriente se mantiene constate durante los ejercicios contrafactuales. Esta restricción introduce algunos cambios indeseados en los términos de intercambio de un país. En particular, la eliminación de aranceles en Estados Unidos inducirá a un aumento de las exportaciones de bienes colombianos hacia ese país, sin embargo, dada la restricción sobre la cuenta corriente, este aumento necesariamente será compensado por un aumento de las importaciones desde Estados Unidos.

• Marco estático: En sentido dinámico se esperaría que el proceso de liberalización produjera cambios estructurales en los patrones de inversión, y en la productividad a lo largo de una serie de sectores críticos en la provisión de bienes y servicios, que causarían incrementos significativos del PIB, mejor desempeño exportador y mejoras en el balance externo. La anterior dinámica no es captada por un modelo estático. Bajo la hipótesis del ingreso permanente, la liberalización comercial generará un incremento en el consumo, y en el corto plazo un déficit comercial (ver Kehoe, 2003).

• Pleno empleo: La oferta laboral es fija, con lo cual el impacto del libre comercio sobre la remuneración a los factores puede ser exagerado.

Simulaciones

Las simulaciones son realizadas contra los datos del año base. El año base, hace re-

ferencia a la estructura de la economía colombiana para 1997, según la base de datos de GTAP, más las actualizaciones pertinentes a las tarifas arancelarias para los países que firmaron acuerdos después de ese año. Dado que es difícil estimar el nivel de los aranceles generados por estos nuevos acuerdos, cuando no existe información suficiente suponemos aranceles iguales a cero al interior de los bloques comerciales y aranceles de nación más favorecida para el comercio fuera de los bloques. Sin embargo, tanto los datos de los países andinos, como los de Estrados Unidos, se encuentran completamente actualizados. En el apéndice se encuentra información completa sobre la estructura de la economía colombiana obtenida de la base de datos del GTAP, así como de la estructura arancelaria implícita en la CAN y en el tratamiento preferencial de Estados Unidos a algunos productos colombianos en el marco del ATPDEA.

Partimos de cuatro escenarios básicos para el modelo con RCE.

1. APTDEA: Suponemos que Estados Unidos unilateralmente fija un arancel de cero para todos los bienes originarios de los países andinos (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú). Este experimento nos permite observar las posibles pérdidas que estos países, en especial Colombia, pueden sufrir cuando el ATPDEA se dé por terminado. Éste no es exactamente un experimento contrafactual, dado que el ATPDEA aún está vigente, pero puede ser muy útil para evaluar la precisión de las predicciones del modelo y para observar los efectos de perder las preferencias arancelarias con Estados Unidos y no firmar un acuerdo con ese país.

2. BILAT: Bajo este escenario implementamos un acuerdo bilateral de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos, manteniendo las preferencias del ATPDEA para el resto de los países andinos. Entonces, Colombia y Estados Unidos eliminan por completo todas las barreras comerciales (arancelarias y no arancelarias) así como los subsidios a las exportaciones de bienes y servicios, entre los dos países. Este escenario nos permite observar los efectos sobre el bienestar y la competitividad en Colombia en contraste con el escenario ATPDEA, es decir, cuánto puede ganar o perder Colombia si el ATPDEA se mantiene por siempre y se firma un TLC con Estados Unidos. La diferencia cuantitativa entre este escenario y el escenario ATPDEA, nos muestra las posibles pérdidas o ganancias que obtendría Colombia tras la firma de un TLC con Estados Unidos, bajo el actual contexto económico.

3. USCOL: En este escenario simulamos un acuerdo bilateral de libre comercio entre Estados Unidos y Colombia, eliminando las preferencias del ATPDEA para el resto de los países andinos. Este experimento es similar al de BILAT, ya que nos permite observar las ganancias en competitividad que Colombia puede experimentar, si se compara con el resto de los países andinos, una vez se elimine el ATPDEA. Este es un escenario interesante y más realista, dado que las preferencias unilaterales de Estados Unidos no se van a mantener por siempre. Además USCOL nos permite cuantificar los efectos para Colombia de ser uno de los primeros países en firmar un acuerdo con Estados Unidos.

4. FTAA: Acá simulamos el Acuerdo de libre comercio de las Américas (ALCA, o FTAA, por

sus siglas en inglés), eliminando todas las barreras comerciales al interior de América, tomando el ATPDEA como punto de partida. Por tanto este escenario es una combinación del escenario ATPDEA más liberalización multilateral.

La Tabla 14 muestra los cuatro escenarios, y el tipo de acuerdos que cubre cada uno de éstos.

Resultados

Bajo los escenarios descritos en la sección anterior, los resultados del modelo muestran, que a pesar de ser pequeño, habrá un aumento en el bienestar y en la producción de los consumidores y firmas colombianas respectivamente. Como se esperaba, un acuerdo bilateral refuerza los beneficios que actualmente se derivan de las preferencias arancelarias obtenidas a partir del ATPDEA[18].

Las simulaciones muestran el escenario ATPDEA como el mejor para la economía colombiana (ver Tabla 15). Este resultado parece contraintuitivo, ya que se esperaría un mayor aumento en el bienestar y en la producción en un entorno de mayor integración (por ejemplo bajo el ALCA), pero se puede explicar por los supuestos hechos sobre el gobierno y las barreras comerciales. El gobierno recauda impuestos sobre la producción y el consumo, y transfiere estos ingresos directamente al agente representativo como una dotación. Por tanto, aunque los aranceles no son importantes para la estructura de ingresos del gobierno, su reducción reduce las posibilidades de consumo del agente representativo. Este resultado se deriva del supuesto de que la existencia de bajas barreras arancelarias entre dos socios comerciales cambia los términos de intercambio a favor del país que impone las barreras. Adicionalmente, la diferencia entre un acuerdo bilateral y el ATPDEA no se puede tomar como que el segundo sea superior al primero. El acuerdo bilateral puede crear preferencias comerciales permanentes, así como permitir condiciones más estables para la inversión.

La Tabla 15 muestra los resultados agregados de las simulaciones. Se deben destacar tres puntos de esta tabla. Primero, la integración económica conlleva un mayor bienestar y producción de la economía, generados por la reducción en el precio de los bienes importados y por la expansión del mercado de las exportaciones. Segundo, la tasa de cambio real se deprecia bajo todos los escenarios que implican la eliminación de aranceles por parte de Colombia, lo que está en línea con la consistencia interna del modelo y la información del año base, donde la cuenta corriente muestra un déficit del 5% del PIB, por tanto, para mantener la cuenta corriente inalterada la expansión en las exportaciones debe ser compensada por un aumento en las importaciones, lo que genera

[18] El modelo permite diferentes elasticidades de sustitución, transformación y elasticidad precio de las importaciones. Acá mostramos los resultados de un escenario realista de bajas elasticidades, donde la elasticidad de las importaciones a la producción doméstica es 2, la elasticidad de transformación de la producción doméstica a las exportaciones es 2 y la elasticidad precio de las importaciones es 4. En caso de ser solicitados, los resultados correspondientes a escenarios de alta elasticidad se pueden proveer.

depreciación. Tercero, los ingresos arancelarios se reducen, afectando las transferencias del gobierno a los consumidores. Para poder eliminar este efecto, se deben crear nuevas fuentes de ingresos para el gobierno.

En este tipo de modelos la producción, las exportaciones y las importaciones, discriminando por sectores, son guiadas por el cambio en los precios relativos que genere el acuerdo. En la Tabla 16 puede observarse, que bajo el acuerdo bilateral (TLC) y bajo el escenario FTAA, se generan importantes mejoras en los términos de intercambio, determinadas por la reducción en el precio de las importaciones tras la eliminación de las barreras comerciales. Si comparamos estos resultados con los que se obtienen bajo el ATPDEA y considerando las diferencias de tamaño de los socios comerciales, este resultado resalta el impacto sobre la reducción de costos para los consumidores.

Tanto exportaciones como importaciones se mueven en la dirección esperada (ver tablas 17 y 18). Si bien hay una reducción en la producción en algunos sectores afectados por el aumento en la competencia de las importaciones, los sectores en expansión absorben recursos de las actividades en deterioro, gracias al cambio en los precios relativos (ver tablas 19 y 20). Como se dijo antes, esta reasignación de recursos es difícil de observar con los datos disponibles y las experiencias de liberalización comercial vividas por los países, pero es consistente con los supuestos del modelo. En particular, el modelo no puede capturar los ajustes que se presentarían después de que algunas cláusulas y excepciones se incluyan en el texto del acuerdo.

Sector por sector los resultados muestran cambios en la remuneración relativa de los factores (ver Tabla 21). La remuneración al trabajo no calificado se incrementa en mayor proporción que la del trabajo calificado y que la de los otros factores de producción, lo que es consistente con la teoría tras el modelo, más no con los hechos descritos en las secciones anteriores. Esto se puede explicar por los supuestos simplificadores tanto sobre la competencia entre firmas, como sobre el mercado laboral.

ATPA - ATPDEA vs. BILAT

A pesar de que las ventajas de un acuerdo bilateral son evidentes, algunos estarán tentados a pensar que es mejor renovar las preferencias arancelarias y proteger a las firmas nacionales de las importaciones provenientes de Estados Unidos. A continuación ofrecemos dos argumentos en contra de este punto de vista, uno se deriva de los resultados del modelo y el otro de la experiencia mexicana.

Los resultados de la simulación muestran que un acuerdo bilateral es un mejor escenario que el ATPDEA, dados tres beneficios fundamentales que son superiores en el primero: (i) términos de intercambio, (ii) remuneración a los factores y (iii) precios al consumidor. Los términos de intercambio son mayores bajo BILAT puesto que los exportadores colombianos enfrentan mayores precios de las exportaciones y menores precios de las importaciones. La remuneración a los factores es mayor porque se da una completa reasignación de los recursos, que es experimentada bajo el escenario ATPA- ATPDEA. Finalmente, los consumidores aprecian una

caída en los precios de los bienes de consumo que no es completamente traducida en un aumento de bienestar, dada la reducción en el ingreso del gobierno que, es completamente transmitida al ingreso disponible de los agentes.

Adicionalmente, entre los efectos que no son tenidos en cuenta en estos modelos, una de las grandes ventajas de firmar un acuerdo tiene que ver con la estabilidad de las reglas de inversión. Mientras que las preferencias unilaterales del ATPDEA son temporales y deben ser renovadas constantemente, un acuerdo bilateral proveerá mayor seguridad para los inversionistas, estabilizará sus expectativas y permitirá un aumento de la inversión de largo plazo en los sectores productivos que resulten ser exitosos bajo las nuevas condiciones del mercado. Sin embargo, estos cambios positivos inducidos por el acuerdo bilateral no se van a dar por sí mismos, es necesario que el país goce de estabilidad macroeconómica, que lleve a cabo mejoras en su infraestructura y que el clima para la inversión sea más favorable.

VI. Conclusiones

Después de apreciar los efectos de las reformas que llevaron a la liberalización comercial y tras evaluar los posibles efectos de un TLC entre Colombia y Estados Unidos, proponemos las siguientes conclusiones:

1. Si bien las reformas llevadas a cabo por Colombia en el pasado tuvieron efecto sobre la composición del comercio internacional, dicho efecto ha sido relativamente pequeño si se compara con lo ocurrido en Chile o en México.

2. Dado que gran parte de la liberalización económica ya se ha hecho, los efectos de un TLC entre Colombia y Estados Unidos deben ser relativamente pequeños en términos de crecimiento agregado, pero significativos a nivel sectorial, especialmente para el sector agrícola.

3. Un TLC con Estados Unidos tendrá efectos positivos sobre la economía colombiana como un todo.

4. Para garantizar que los beneficios derivados de dicho tratado se difundan a todas las regiones y a todos los sectores económicos el gobierno colombiano debe implementar importantes medidas: (i) integrar todas las regiones del país en una unidad económica, lo que implica la expansión y el mejoramiento de la infraestructura del transporte. (ii) Aumentar la participación de la mano de obra calificada en la fuerza laboral, para lo que se necesita mayor y más eficiente gasto del gobierno en educación.

5. A pesar de que las ventajas de un acuerdo bilateral son evidentes, algunos pueden pensar que es mejor renovar el ATPDEA, manteniendo acceso preferencial al mercado de Estados Unidos, mientras las firmas nacionales permanecen protegidas de las importaciones provenientes de ese país. Para confrontar este punto de vista, ofrecemos tres razones por las cuales un acuerdo bilateral es superior al esquema de preferencias unilaterales: (i) términos de intercambio, (ii) remuneración a los factores y (iii) precios al consumidor. Por otra parte, existe evidencia que habría mayor eficiencia en la asignación de recursos. Además de esto, encontramos que una de las grandes

ventajas que tiene la firma de un tratado recae en la estabilidad en las reglas de inversión. Mientras las preferencias unilaterales del ATPDEA son temporales y deben ser renovadas constantemente, un acuerdo bilateral proveerá mayor seguridad para los inversionistas, estabilizará sus expectativas y permitirá un aumento de la inversión de largo plazo en los sectores productivos que resulten ser exitosos bajo las nuevas condiciones del mercado.

6. Debe ser claro el tipo de estructura productiva que es más beneficiosas para la sociedad colombiana. En particular, hay que tener en mente que el tratado puede afectar parte del sector agrícola, por lo tanto el gobierno debería tener claridad sobre si se negocian o no cláusulas especiales para este sector. Para aclarar este punto surge la necesidad de realizar un estudio detallado del sector agrícola, en el cual se evalúe su eficiencia, su demanda de trabajo y su peso en la economía como un todo.

Referencias

Arias JR (2002) La política de Comercio Exterior de México en el Sector Agroalimentario. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pezca y Alimentación, México.

Attanasio O, Goldberg PK, Pavcnik N (2004) Trade Reforms and Wage Inequality in Colombia. *Journal of Development Economics* 74: 331-366.

Barclays Capital Research, Emerging Markets Drivers, January 9, 2004.

Bergoeing R, Kehoe P, Kehoe T, Soto R (2002) A Decade Lost and Found: Mexico and Chile in the1980's. *Review of Economic Dynamics* 5: 166-200.

Caballero R, Engel E, Micco A (2004) Microeconomic Flexibility in Latin America. NBER Working Paper No. W10398.

Condon BJ, Sinha T (2003) *Drawing Lines in Sand and Snow: Border Security and North American Economic Integration*, ME Sharpe Editors, Armonk New York.

Clark X., Dollar D, Micco A (2004) Port Efficiency, Maritime Transport Costs and Bilateral Trade. NBER Working Paper No. w10353.

Corbo V, Fisher S (1994). Lessons from the Chilean Stabilization and Recovery. In Dornbush R, Labán R (eds) *The Chilean Economy: Policy Lessons and Challenges.* The Brookings Institutions, Washington DC, 29-67.

De la Cuadra S, Hachette D (1991) *Liberalizing Foreign Trade, The Experience of Chile*. In: Papageorgiou D, Michaely M, Choksi A (eds) Liberalizing Foreign Trade. Basil Blackwell, Oxford, 169-231.

Departamento Nacional de Planeación (2003) Efectos de un acuerdo bilateral de libre comercio con Estados Unidos. Archivos de Economía Departamento Nacional de Planeación, No 229.

Eslava M, Haltinwanger J, Kugler A, Kugler M (2004) The Effect of Structural Reforms on Productivity and Profitability Enhancing Reallocation: Evidence from Colombia. *Journal of Development Economics* 75: 333-371.

Fernandes AM (2003) Trade Policy, Trade Volumes and Plant-Level Productivity in Colombian Manufacturing Industries. The World Bank, Policy Research Paper Series 3064.

Glade W (1996) Privatizations: Pictures of a Process. In: Corona R and Glade W (eds) B*igger Economies, Smaller Governments: Privatization in Latin America.* HarperCollins, New York, 3-24.

Gordon H (2003) What has happened to wages in Mexico since NAFTA? NBER Working Paper No. w9563.

Gurgel A, Harrison G, Rutherford TF, Tarr D (2002) Regional, Multilateral and Unilateral Trade Policies of MERCOSUR for Growth and Poverty Reduction in Brazil. World Bank Economic Research Archives. Washington, DC.

Hachette D, Luders R (1993) Privatization in Chile. International Center for Economic Growth, San Francisco.

Hertel T, Horridge M, Pearson K (1997) GTAP Book - Essential Programs. Center for Global Trade Analysis, Purdue University.

Harrison G, Rutherford T, Tarr D (1997) Quantifying the Uruguay Round *The Economic Journal*, 107: 1405-1430.

IADB (2004) IPES 2004: *Good Jobs Wanted: Labor Markets in Latin America*. Inter-American Development Bank.

IADB (1997) IPES 1997: *Latin America After a Decade of Reforms*. Inter-American Development Bank.

Kehoe TJ (2003) What Can We Learn from the Current Crisis in Argentina?" *Scottish Journal of Political Economy*, 50: 609-633.

Light MK (2004) Colombian Trade Liberalization: Quantitative Assessment. USAID report, mimeo, Bogotá.

Light MK, Rutherford TF (2003) Free Trade Area of the Americas: An Impact Assessment for Colombia. Archivos de Economía Departamento Nacional de Planeación, No 222.

Lopez-Cordova E (2003) NAFTA and Manufacturing Productivity in Mexico. *Economia: Journal of the Latin American and Caribbean Economic Association* 4: 55-88.

Lora, E (2001) Las Reformas Estructurales en América Latina: ¿Qué se ha reformado y cómo medirlo? IDB working paper.

Rutherford TF (1999) Applied General Equilibrium Modeling with MPSGE as a GAMS Subsystem: An Overview of the Modeling Framework and Syntax, *Computational Economics* 14: 1-46.

Sachs J (1989) The Debt Overhang of Developing Countries. In R. Findlay G. Calvo PK, Braga de Nacedo J (eds) Debt, *Stabilization and Development: Essays in Memory of Carlos Diaz-Alejandro*. Blackwell, Oxford 80-102.

Secretaría de Economía de México (2003) "El TLC y el campo".

Tabla 1.

POLÍTICA COMERCIAL COLOMBIANA

	1985	1990	1995	1999
Índice de política comercial	0,21	0,41	0,52	0,56
Arancel promedio	83	23	13	12
Dispersión de los aranceles	28	14	5	6

Fuente: Lora (2001).

Tabla 2.

ARANCELES – ÍNDICE DE POLÍTICA COMERCIAL

	Arancel promedio			Índice de política comercial		
	1985	1990	1999	1985	1990	1999
Colombia	46,4	23,0	11,8	0,29	0,41	0,56
Chile	36,0	14,9	10,6	0,49	0,57	0,61
México	34,0	13,1	10,1	0,29	0,42	0,51

Fuente: BID y Lora (2001).

Tabla 3.

KILÓMETROS DE CARRETERAS POR MILLÓN DE HABITANTES

Chile	México	Colombia
860	900	350

Fuente: Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera.

Tabla 3a.

EFICIENCIA PORTUARIA

	Índice de restricción para el manejo de carga*	Tiempo medio de despacho (Días)	Índice de eficiencia portuaria**
Chile	0	3	3,76
Colombia	0,5	7	2,26
México	0,5	4	3,34

*0 significa que no hay restricciones; 0,25 restricciones menores; 0,5 si un joint venture con una compañía nacional es una condición impuesta; 0,75 si se requiere una alta participación nacional en la compañía; y 1 si a las compañías extranjeras simplemente se les prohíbe ofrecer servicios de manejo de carga.** Tomado de Clark, Dollar y Micco (2004).
Fuente: Clark, Dollar y Micco (2004).

Tabla 4.

COLOMBIA: COMPOSICIÓN DE LAS EXPORTACIONES (2006)

Tradicionales	**48,42%**
Café	5,99%
Petróleo	25,95%
Carbón	11,94%
Ferroníquel	4,54%
No tradicionales	**51,58%**
Agrícolas	7,63%
Manufacturas	43,06%

Fuente: DANE.

Tabla 5.

COLOMBIA: CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES

Crecimiento por sector (promedio)	Años ochenta	Años noventa
Café	-4,99%	-2,83%
Petróleo	34,30%	62,20%
Carbón		56,99%
Ferroníquel	133,78%	297,44%
Esmeraldas	8,33%	8,95%
Oro	1,89%	-32,15%
Agrícolas	6,70%	8,57%
Banano	12,94%	14,66%
Flores	8,92%	18,03%
Otros agrícolas	1,41%	-15,70%
Manufacturas	6,04%	18,77%
Químicos	9,17%	33,28%
Textiles y cuero	8,78%	11,16%
Alimentos	1,66%	19,52%
Maquinaria y equipo	1,79%	25,70%
Metales	2,41%	24,67%
Papel	5,33%	13,40%

Fuente: DANE.

Tabla 6.

COLOMBIA: CRECIMIENTO DE LAS IMPORTACIONES

Crecimiento por sector (promedio)	1976-1986	1986-1996
Agricultura	26,10%	30,18%
Caza y pesca	21,82%	74,68%
Cárnicos	27,41%	23,36%
Cereales procesados	29,88%	50,09%
Lácteos	15,73%	26,44%
Azúcar		115,70%
Tabaco procesado	-1,16%	28,06%
Otros bienes agrícolas procesados	20,11%	28,04%
Muebles y maderas	29,57%	49,57%
Químicos	30,61%	27,08%
Maquinaria y equipo	28,31%	32,41%
Trasporte	21,85%	37,75%
Servicios	23,34%	45,06%
Comercio	34,35%	92,00%
Comunicaciones	41,60%	21,55%
Servicios corporativos	18,36%	55,90%
Servicios personales	35,24%	20,85%

Fuente: DANE.

Tabla 7.

COLOMBIA: DESTINO DE LAS EXPORTACIONES

	2001	2006	Crecimiento 1980-1990	Crecimiento 1990-2001	Crecimiento 2001-2006
Estados Unidos	42,72%	39,56%	54,63%	3,46%	83,64%
Unión Europea	13,90%	13,67%	-34,01%	-50,92%	90,02%
CAN	22,44%	8,15%	-43,96%	307,22%	-28,26%
Venezuela	14,14%	11,08%	-57,46%	369,78%	55,10%
Perú	2,26%	2,84%	78,29%	70,97%	149,84%
Ecuador	5,70%	5,07%	-43,80%	417,16%	74,27%
MERCOSUR	1,78%	1,02%	-45,35%	62,53%	13,90%
México	2,13%	2,38%	19,94%	251,95%	121,86%

Fuente: DANE.

Tabla 8.

COLOMBIA: DESTINO DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES

	1980	1990	2000	2007*
Estados Unidos	27,7%	36,0%	31,6%	20,9%
Unión Europea	17,2%	17,2%	9,8%	
Japón	4,2%	5,0%	1,1%	0,4%
Latinoamérica	43,0%	33,8%	51,2%	
CAN	26,0%	11,8%	31,4%	
Venezuela	18,7%	6,2%	20,1%	25,7%
Perú	2,0%	2,7%	3,7%	5,1%
Ecuador	5,2%	2,7%	7,0%	9,0%
MERCOSUR	1,6%	1,4%	3,2%	
México	1,0%	1,5%	3,2%	3,5%

Fuente: DANE.

* Enero – marzo.

Tabla 9.

COLOMBIA: DESTINO DE LAS IMPORTACIONES

	1994	Crecimiento 1994-2000	2000	Crecimiento 2006	2006
Estados Unidos	31,86%	1,94%	32,99%	28,32%	26,45%
Unión Europea	20,66%	-20,94%	16,58%	20,50%	13,24%
Japón	9,56%	-52,46%	4,62%	0,00%	3,61%
China	0,76%	290,26%	3,03%	1109,91%	8,48%
CAN	13,08%	3,24%	13,71%	-40,01%	5,09%
Venezuela	9,63%	-17,86%	8,04%	-5,99%	5,72%
Ecuador	2,17%	22,08%	2,69%	81,09%	2,66%
MERCOSUR	5,44%	3,53%	5,72%	239,86%	9,62%
Brasil	3,58%	19,11%	4,33%	266,63%	7,20%
México	2,86%	60,66%	4,67%	285,96%	8,76%
Total		**-1,54%**		**122,53%**	

Fuente: DANE.

Tabla 10.

COLOMBIA: BALANZA COMERCIAL POR REGIÓN (MILLONES DE USD-FOB)

	Total	EE.UU.	UE*	Japón	ALADI	CAN	Mercosur	México	Chile	China
1995	-2751,3	-816,2	81,4	-802,0	-698,6	215,2	-489,9	-379,7	-44,2	-58,7
2000	2160,5	2879,0	-12,4	-281,3	59,0	657,6	-268,7	-286,4	-43,5	-289,9
2006	-143,0	3115,6	75,0	-550,0	-1890,5	2009,0	-2070,3	-1615,7	-217,9	-1558,5

Fuente: DANE. *Unión Europea (25)

Tabla 11.

COLOMBIA: IMPORTACIONES DESDE ESTADOS UNIDOS POR SECTOR

	2006
Agricultura	9,06%
Minería	1,23%
Manufacturas	89,65%
Alimentos, bebidas y tabaco	3,27%
Papel y producción editorial	3,15%
Textiles y confecciones	2,57%
Químicos	14,72%
Metales, maquinaria y equipo	48,20%
Otros bienes	0,05%

Fuente: DANE.

Tabla 12.

MÉXICO: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES POR SECTOR (2007*).

Exportaciones	
Petróleo	14,27%
Crudo	12,31%
Otras exportaciones petroleras	1,96%
No petroleras	85,73%
Agrícolas	3,74%
Extractivas	0,65%
Manufacturas	81,33%
Importaciones	
Consumo	14,60%
Intermedios	73,34%
Capital	12,06%

Fuente: INEGI.

*Enero – abril.

Tabla 13.

MÉXICO: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES 2006

	Exportaciones	Importaciones
ALADI*	1,91%	2,82%
Colombia	0,32%	0,20%
MCC**	0,91%	0,21%
Resto de Latinoamérica	0,44%	0,04%
CARICOM***	0,15%	0,03%
Canadá	1,94%	2,51%
Estados Unidos	88,67%	67,73%
Unión Europea	3,37%	9,69%
Taiwán	0,11%	1,79%
Asia (sin Medio Oriente)	1,21%	12,96%
China	0,18%	2,39%
Japón	0,39%	4,80%

*Asociación Latinoamericana de Integración; **Mercado Común Centroamericano; ***Tratado de Libre Comercio entre el Gobierno de Costa Rica y la Comunidad de Estados del Caribe.

Fuente: INEGI.

Tabla 14.

ESQUEMA DE LAS SIMULACIONES REALIZADAS

	ATPDEA	BILAT	USCOL	FTAA
ATPDEA	sí	sí	no	no
Tratado Bilateral	no	sí	sí	sí
Tratados bilaterales entre Estados Unidos y otros países	no	no	no	sí

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15.

RESUMEN DE RESULTADOS

	ATPDEA	BILAT	USCOL	FTAA
Variación equivalente	0,79	0,52	0,54	0,28
Δ Producción	0,38	0,17	0,17	0,19
Δ Ingresos arancelarios ($M)	55,33	-635,86	-637,54	-1107,57
Tasa de cambio real	-1,21	0,38	0,36	1,8
Δ Importaciones desde Estados Unidos	3,4	31,4	31,0	20,3
Δ Exportaciones hacia Estados Unidos	20,4	27,1	27,9	22,5

Fuente: GTAP. Cálculos propios.

Tabla 16.

VARIACIÓN PORCENTUAL EN LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO

	ATPDEA	BILAT	USCOL	FTAA
Cereales	0,93	19,69	19,8	22,36
Oleaginosas	5,08	17,2	17,81	18,02
Otros agrícolas	1,6	5,15	5,52	11,03
Energía y minería	1,3	2,03	2,03	7,62
Manufacturas protegidas	1,41	3,02	3,02	8,99
Alimentos	2,47	6,04	6,56	12,35
Textiles	4,5	15,46	15,83	18,62
Otras manufacturas	1,45	4,61	4,54	6,65
Servicios	0,86	0,33	0,33	-0,05

Fuente: GTAP. Cálculos propios.

Tabla 17.

IMPORTACIONES COLOMBIANAS (VOLUMEN, VARIACIÓN PORCENTUAL)

	ATPDEA	BILAT	USCOL	FTAA
Cereales	6,0	142,1	141,3	120,1
Oleaginosas	3,1	156,2	153,6	134,2
Otros agrícolas	7,2	72,9	71,7	47,4
Energía y minería	3,7	37,4	37,1	17,5
Manufacturas protegidas	2,8	38,6	38,2	19,2
Alimentos	6,7	84,2	82,0	57,2
Textiles	5,0	64,3	62,7	41,7
Otras manufacturas	2,9	25,7	25,6	16,5
Servicios	4,8	1,9	1,8	-0,8

Fuente: GTAP. Cálculos propios.

Tabla 18.

EXPORTACIONES COLOMBIANAS (VOLUMEN, VARIACIÓN PORCENTUAL)

	ATPDEA	BILAT	USCOL	FTAA
Cereales	11,0	9,1	9,3	9,2
Oleaginosas	77,2	81,9	84,6	61,6
Otros agrícolas	11,8	13,9	14,4	13,6
Energía y minería	-4,1	-1,3	-1,2	1,4
Manufacturas protegidas	11,1	14,0	14,3	7,8
Alimentos	32,4	35,9	37,0	33,7
Textiles	42,5	99,2	99,9	83,3
Otras manufacturas	5,1	7,4	7,8	5,7
Servicios	-3,2	-1,2	-1,2	0,7

Fuente: GTAP. Cálculos propios.

Tabla 19.

PRODUCCIÓN COLOMBIANA (VARIACIÓN PORCENTUAL)

	ATPDEA	BILAT	USCOL	FTAA
Cereales	-0,1	-6,4	-6,4	-7,0
Oleaginosas	6,4	7,3	7,5	6,2
Otros agrícolas	0,4	0,1	0,0	-0,5
Energía y minería	-2,4	-1,1	-1,2	-0,5
Manufacturas protegidas	-1,6	-1,6	-1,7	-2,2
Alimentos	0,5	0,3	0,3	-0,1
Textiles	2,5	6,4	6,3	8,9
Otras manufacturas	-1,7	-2,4	-2,4	-1,6
Servicios	-0,3	-0,3	-0,3	-0,1
Propiedad inmobiliaria	0,3	-0,5	-0,5	-1,0

Fuente: GTAP. Cálculos propios.

Tabla 20.

PRECIOS AL CONSUMIDOR (VARIACIÓN PORCENTUAL)

	ATPDEA	BILAT	USCOL	FTAA
Cereales	0,1	-2,4	-2,4	-2,4
Oleaginosas	-1,6	-2,5	-2,5	-2,1
Otros agrícolas	0,6	0,7	0,7	0,5
Energía y minería	0,0	0,4	0,4	-0,3
Manufacturas protegidas	-0,7	-0,7	-0,7	-2,0
Alimentos	0,1	0,0	0,0	-0,1
Textiles	-0,8	-2,8	-2,8	-3,3
Otras manufacturas	-0,6	-1,1	-1,1	-1,3
Servicios	0,2	0,7	0,8	1,0
Propiedad inmobiliaria	0,5	1,1	1,1	1,4

Fuente: GTAP. Cálculos propios.

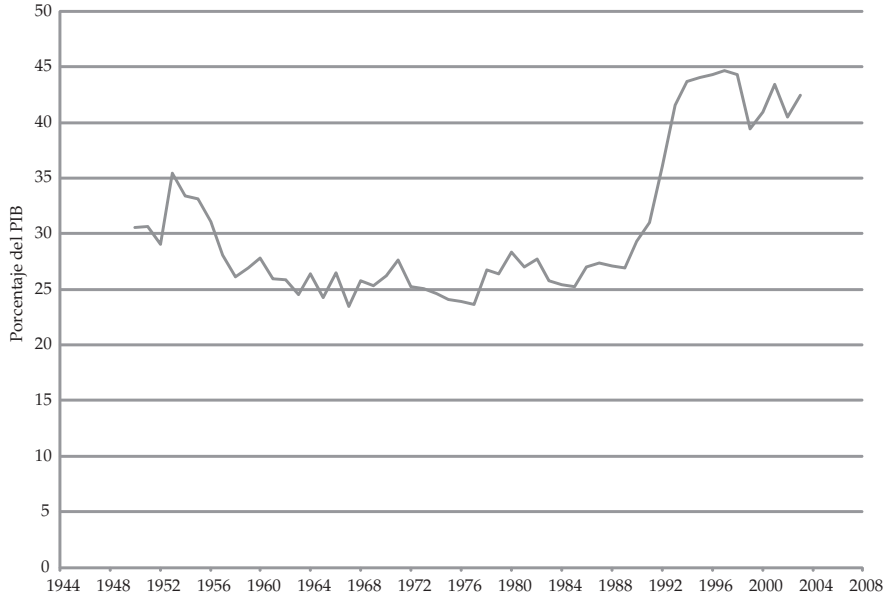
Tabla 21.

REMUNERACIÓN A LOS FACTORES EN COLOMBIA (VARIACIÓN PORCENTUAL)

	ATPDEA	BILAT	USCOL	FTAA
SKL-LABOR	0,0	0,6	0,6	1,0
UNSKL LABOR	0,6	1,2	1,2	1,6
CAPITAL	0,3	0,8	0,8	1,1
CAP-PROF	0,9	1,7	1,7	2,1
N-RES	-3,0	-0,7	-0,8	0,7

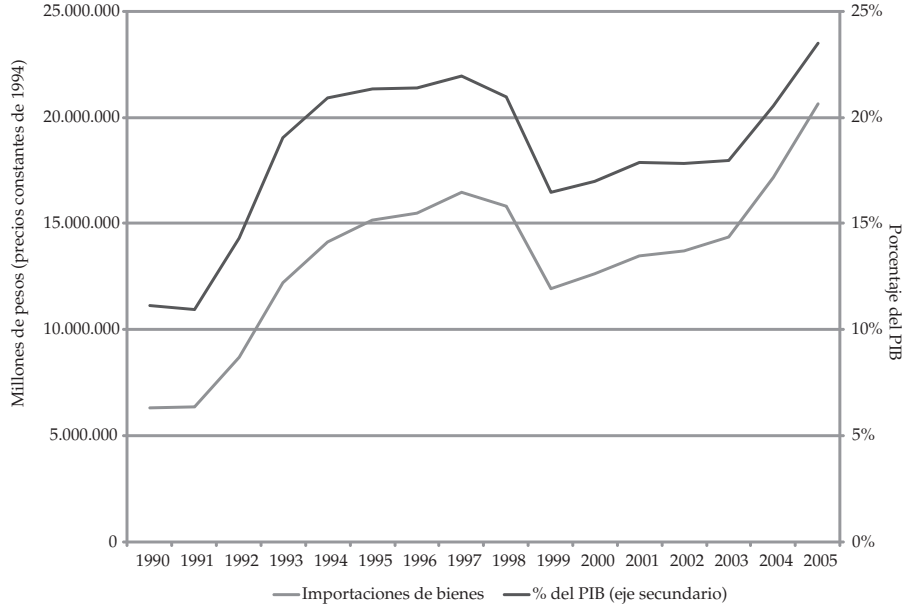
Fuente: GTAP. Cálculos propios.

Figura 1.
COLOMBIA: APERTURA



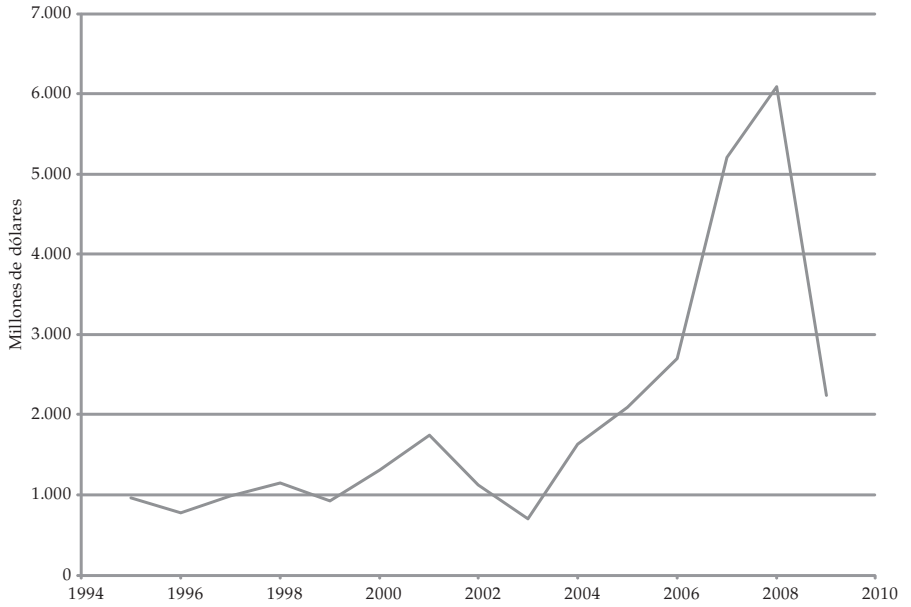
Fuente: World Penn Tables.

Figura 2.
COLOMBIA: IMPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS



Fuente: DANE.

Figura 2A.
COLOMBIA: EXPORTACIONES TOTALES HACIA VENEZUELA



Fuente: DANE.

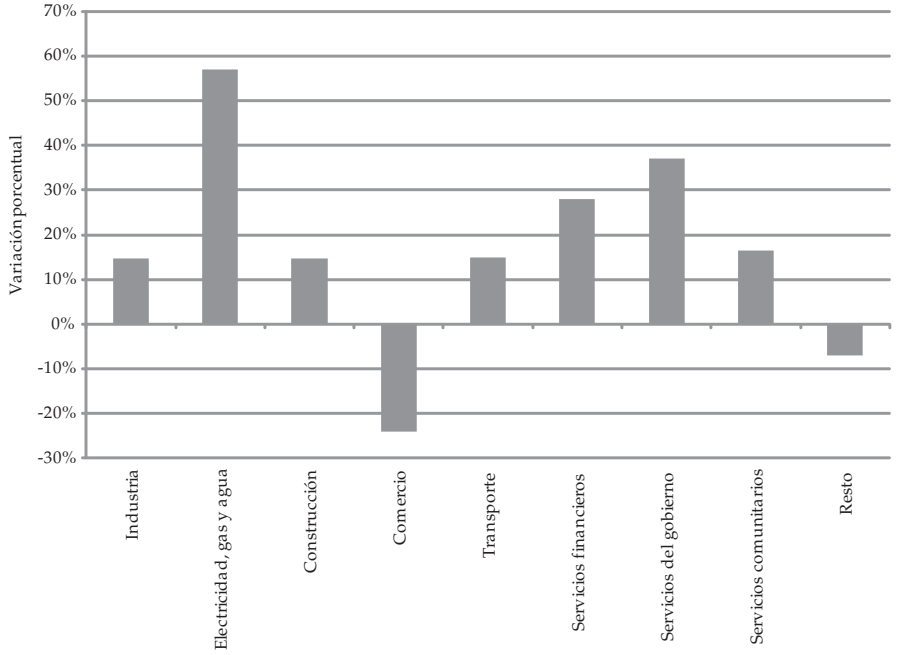
Figura 3.
COLOMBIA: COEFICIENTE DE GINI



Fuente: DANE.

Figura 4.

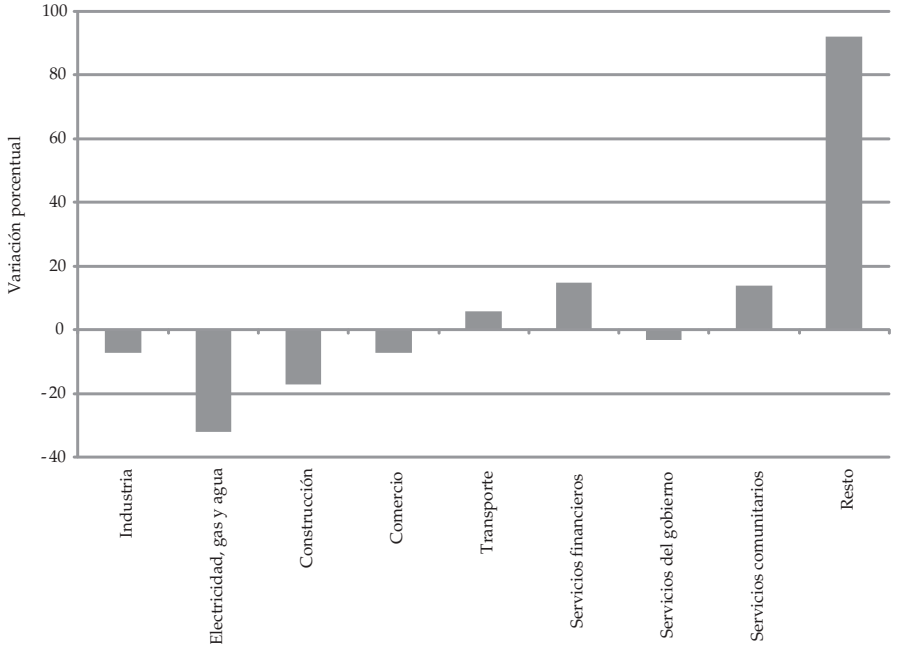
COLOMBIA: CRECIMIENTO DEL SALARIO REAL (1988-2001)



Fuente: DANE.

Figura 4a.

COLOMBIA: CRECIMIENTO DEL SALARIO REAL (2001-2006)



Fuente: DANE.

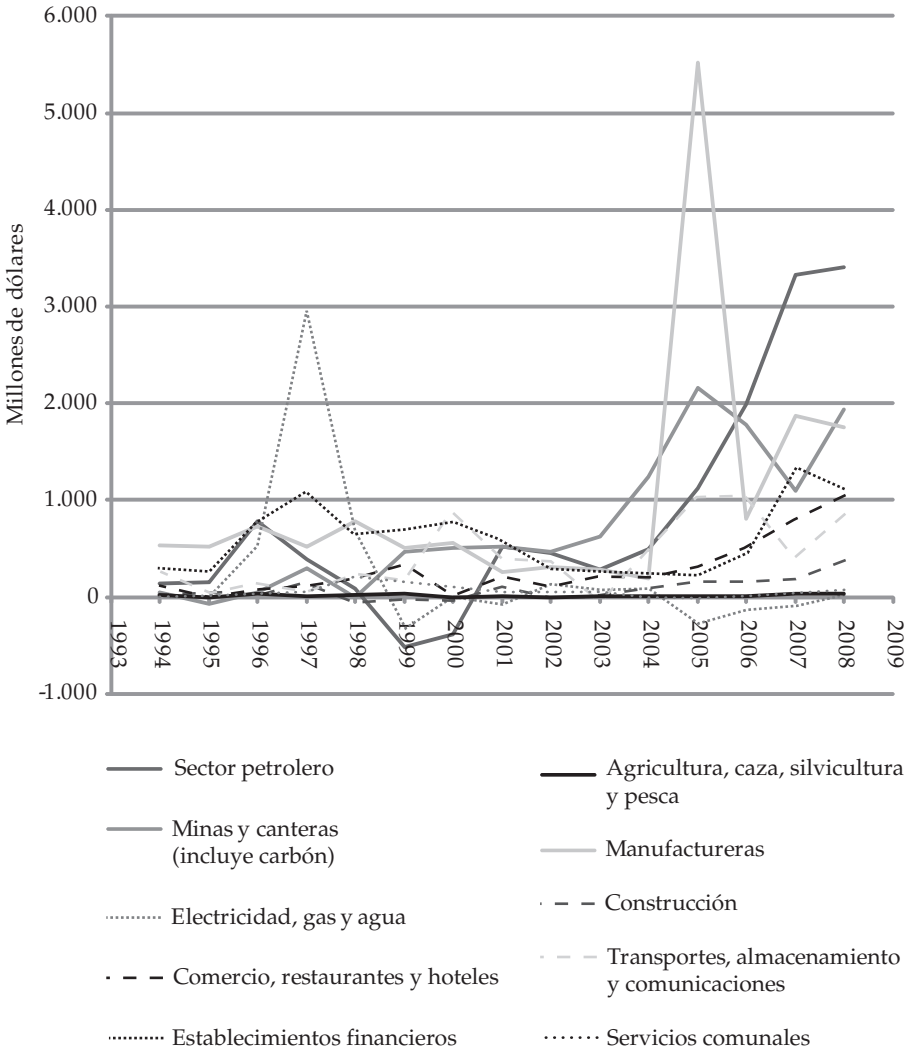
Figura 5.
COLOMBIA: CRECIMIENTO E INFLACIÓN



Fuente: DANE.

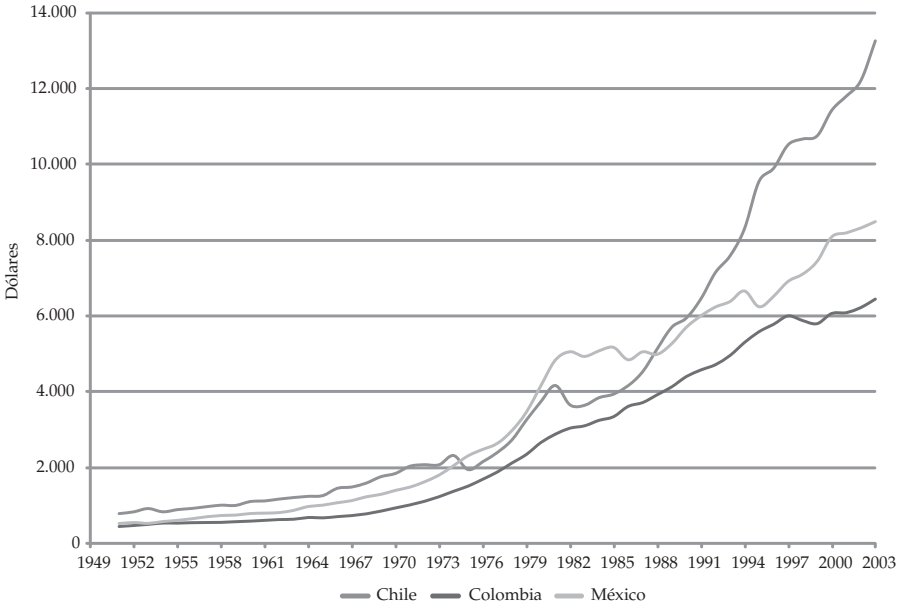
Figura 6.

FLUJOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA



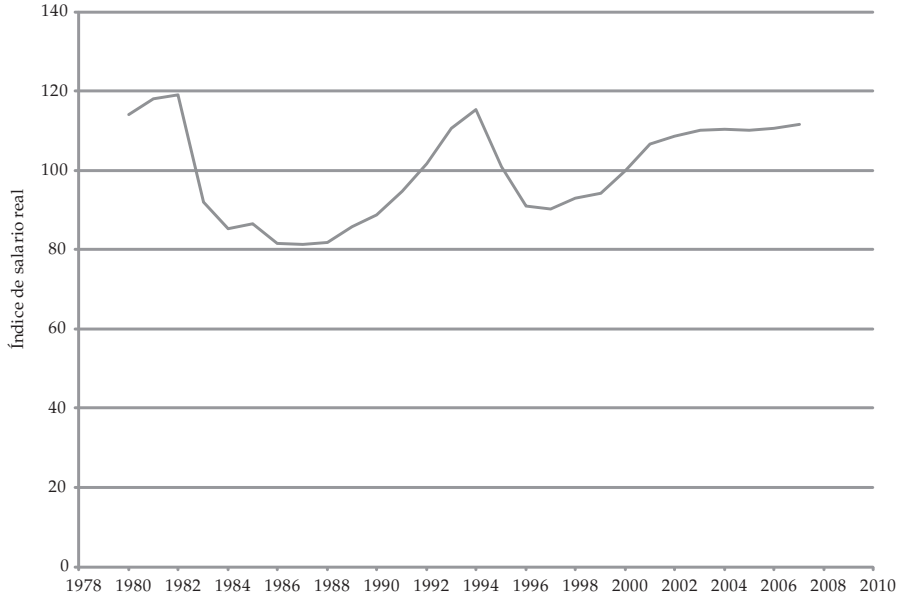
Fuente: Banco de la República.

Figura 7.
PIB PER CÁPITA AJUSTADO POR PARIDAD DE PODER ADQUISITIVO (PPA)



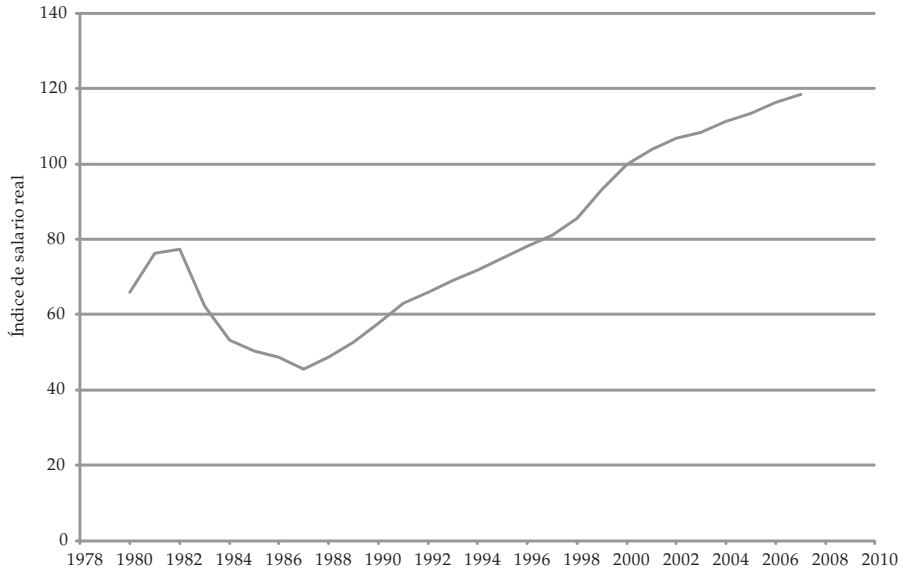
Fuente: World Penn Tables.

Figura 8.
MÉXICO: SALARIO REAL (1980-2007)



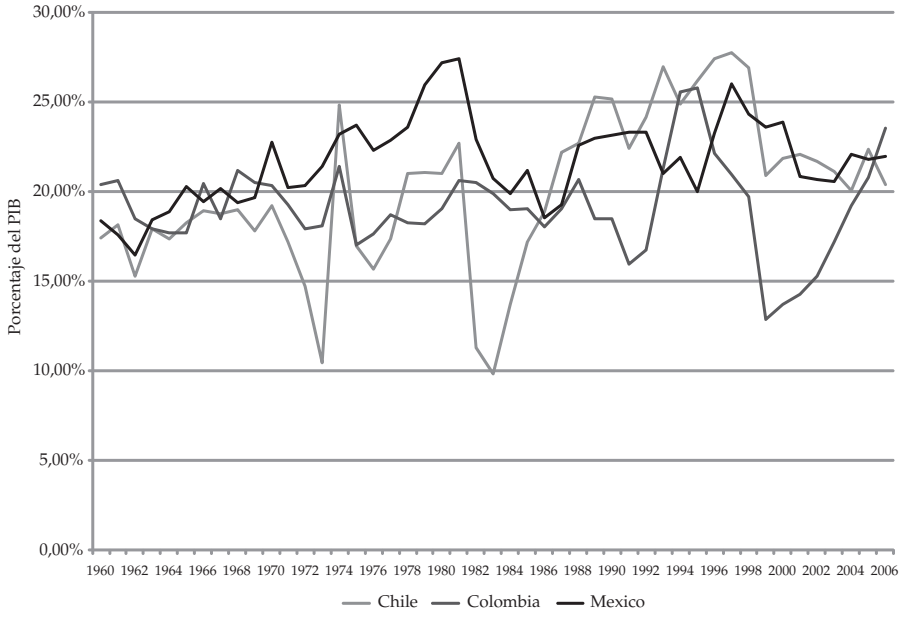
Fuente: CEPAL.

Figura 9.
CHILE: SALARIO REAL (1980-2007)



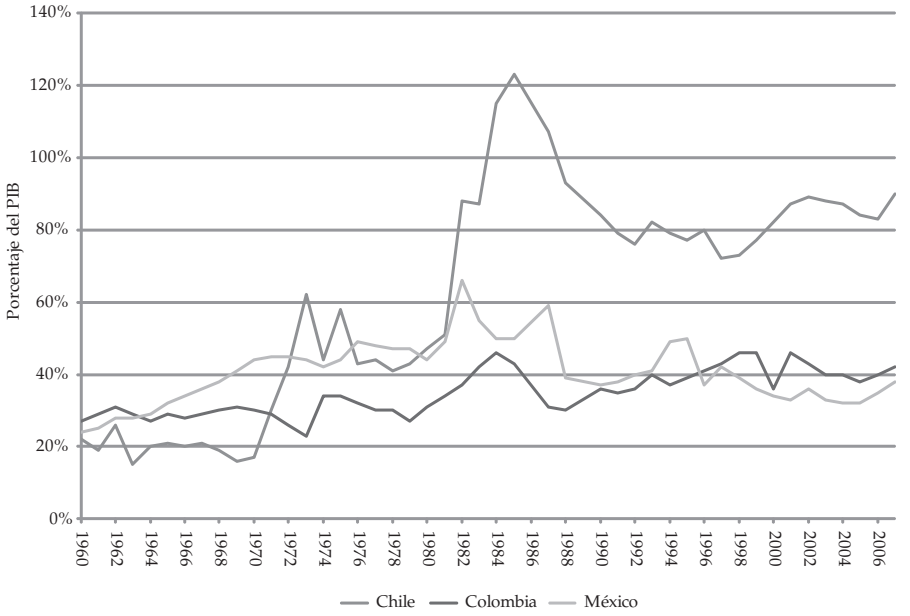
Fuente: CEPAL.

Figura 10.
FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL (PORCENTAJE DEL PIB)



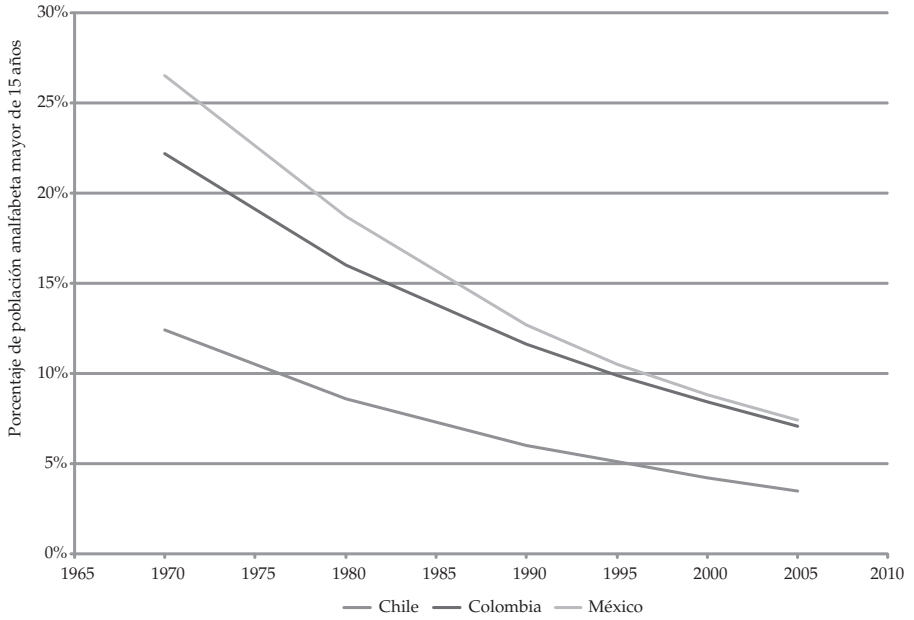
Fuente: Banco Mundial.

Figura 11.
CRÉDITO DOMÉSTICO DEL SECTOR BANCARIO (PORCENTAJE DEL PIB)



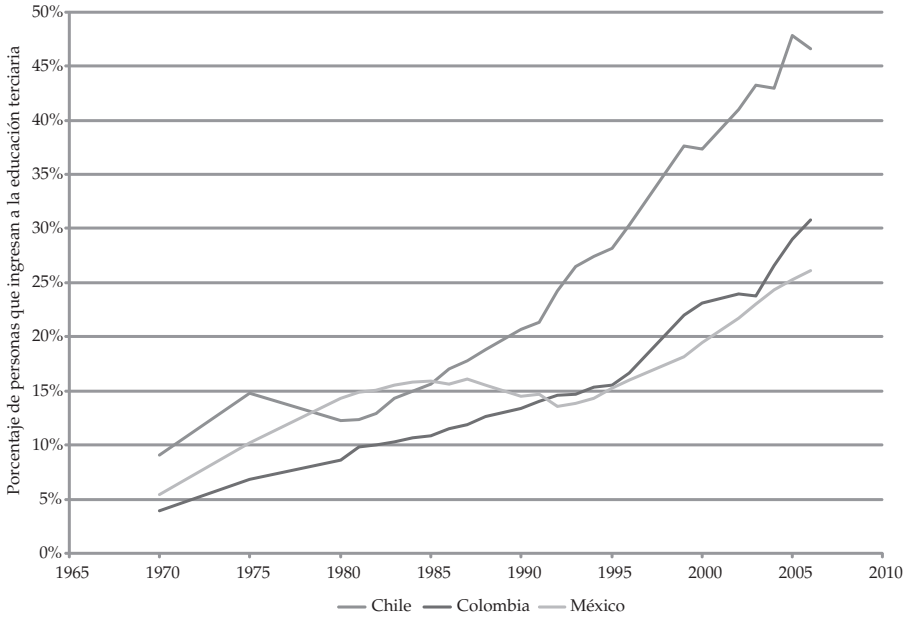
Fuente: Banco Mundial.

Figura 12.
TASA DE ANALFABETISMO EN LA POBLACIÓN MAYOR DE 15 AÑOS



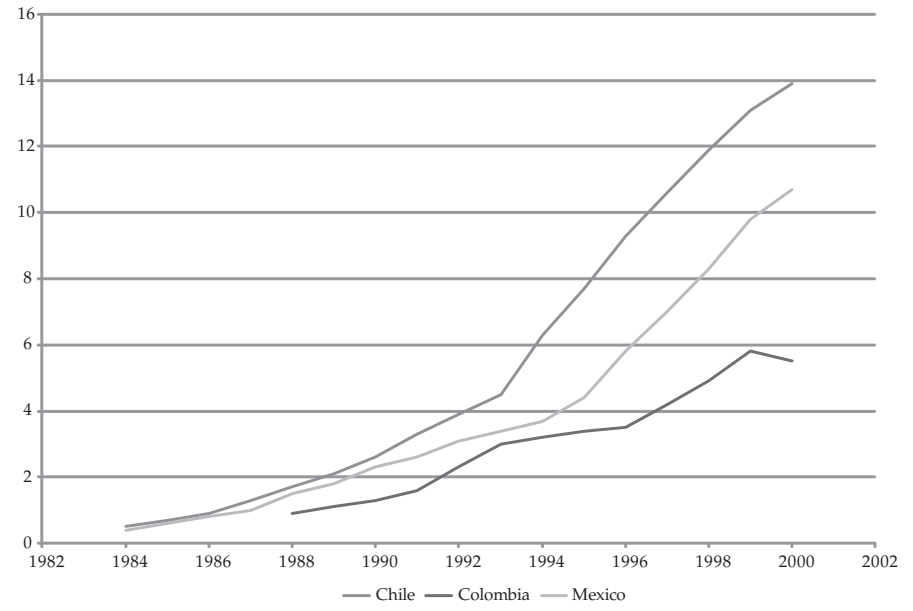
Fuente: CEPAL.

Figura 13.
INGRESO A LA EDUCACIÓN TERCIARIA



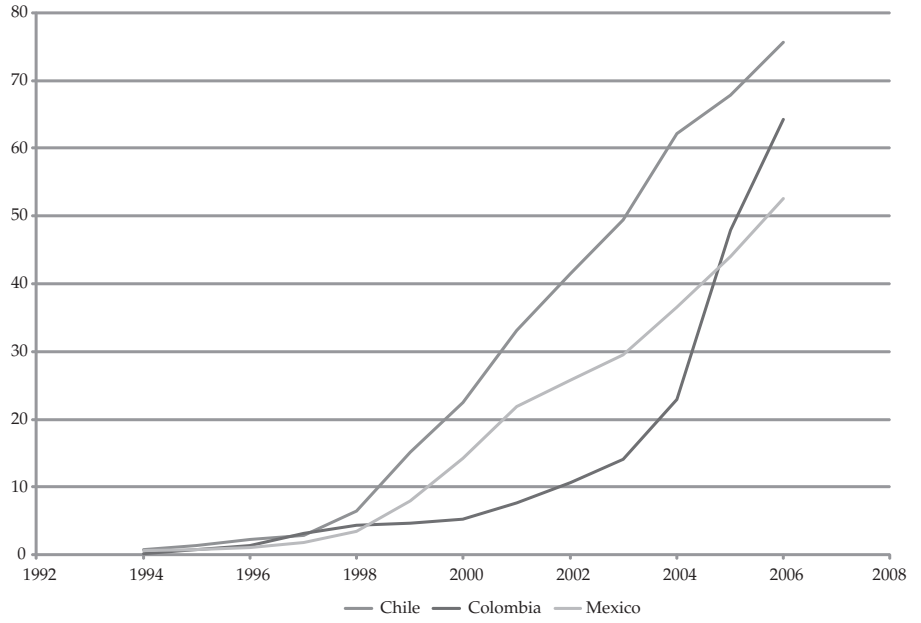
Fuente: Banco Mundial.

Figura 14.
COMPUTADORES PERSONALES POR CADA 100 HABITANTES



Fuente: Banco Mundial.

Figura 15.
TELÉFONOS MÓVILES POR CADA 100 HABITANTES



Fuente: Banco Mundial.

Apéndice 1. Regiones, sectores y factores

Tabla A1.
REGIONES EN EL MODELO DE COMERCIO MULTIREGIONAL

Abreviación	Región
COL	Colombia
VEN	Venezuela
XAP*	Comunidad Andina de Naciones (CAN)
XSM	Resto de Suramérica
BRA	Brasil
MSR	MERCOSUR excepto Brasil
MEX	México
CM	Centroamérica y el Caribe
CAN	Canadá
USA	Estados Unidos
EUR	Unión Europea (15)
ROW	Resto del mundo

* Ecuador, Perú y Bolivia

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A2.
FACTORES DE PRODUCCIÓN

Abreviación	Región
LND	Tierra
SKL	Trabajo calificado
LAB	Trabajo básico
CAP	Capital
RES	Recursos naturales

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A3.

SECTORES DEL MODELO

Abreviación	Sector	Abreviación	Sector	Abreviación	Sector
PDR	Arroz con cáscara	VOL	Aceites minerales y grasas	OME	Maquinaria y equipo
WHT	Trigo	MIL	Productos lácteos	OMF	Manufacturas
GRO	Cereales	PCR	Arroz procesado	ELY	Electricidad
V_F	Vegetales-frutas y frutos de cáscara	SGR	Azúcar	GDT	Gas manufacture - distribution
OSD	Semillas oleaginosas	OFD	Alimentos	WTR	Agua
C_B	Caña de azúcar- Azúcar de remolacha	B_T	Bebidas y productos del tabaco	CNS	Construcción
PFB	Fibras de plantas	TEX	Textiles	TRD	Comercio
OCR	Otros cultivos	WAP	Prendas de vestir	OTP	Transporte
CTL	Ganado	LEA	Productos de cuero	WTP	Transporte marítimo
OAP	Productos animales	LUM	Productos de madera	ATP	Transporte aéreo
RMK	Leche sin procesar	PPP	Productos de papel-publicaciones	CMN	Comunicación
WOL	Lana-seda-capullos de gusano	P_C	Petróleo y productos del carbón	OFI	Servicios financieros
FRS	Silvicultura	CRP	Productos químicos, de goma y plásticos	ISR	Seguros
FSH	Pesca	NMM	Productos minerales	OBS	Servicios de negocio
COL	Carbón	I_S	Metales ferrosos	ROS	Recreación y otros servicios
OIL	Petróleo	NFM	Metales	OSG	Administración pública y defensa-educación-salud
GAS	Gas	FMP	Productos metálicos	DWE	Propiedad de la vivienda
OMN	Minerales	MVH	Partes y motores de vehículos	CGD	Bienes de ahorro
CMT	Productor cárnicos	OTN	Equipo de transporte		
OMT	Otros productos cárnicos	ELE	Equipos electrónicos		

Fuente: Elaboración propia.

Apéndice 2. Estructura de los datos en el año base (GTAP 1997)

Tabla A4.

ESTRUCTURA ARANCELARIA PARA COLOMBIA Y SUS MAYORES SOCIOS[20].

Comercio Desde: / Hacia:	EE.UU.	COL		XSM	EUR	XSM	COL
	COL	EEUU97	EEUU02	EE.UU.	COL	COL	EUR
Azúcar	18,0	53,0	53,0	53,0	18,0	0,0	76,0
Productos lácteos	19,0	42,0	42,0	42,0	19,0	19,0	88,0
Otros cultivos	9,0	22,0	3,0	22,0	9,0	9,0	3,0
Semillas oleaginosas	11,0	18,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0
Prendas de vestir	20,0	15,0	3,0	13,2	20,0	18,4	13,0
Textiles	16,0	12,0	6,0	16,0	16,8	20,0	11,0
Otros alimentos	18,0	11,0	0,0	11,0	18,0	18,0	29,0
Productos de cuero	13,0	6,0	0,0	5,7	16,3	10,0	5,0
Químicos, gomas y plásticos	8,0	5,0	0,0	2,0	7,0	12,0	7,0
Frutas y vegetales	14,0	5,0	0,0	5,0	14,0	14,0	15,0
Gas natural y minerales	5,0	4,0	0,0	0,0	5,0	5,0	0,0
Productos metálicos	14,0	3,0	0,0	2,0	13,8	14,8	4,0
Otra maquinaria	9,0	3,0	0,0	2,0	8,4	14,0	2,0
Equipo electrónico	6,0	2,0	0,0	1,8	6,6	6,0	4,5
Derivados del petróleo	10,0	2,0	0,0	1,5	9,3	9,0	0,2
Otro equipo de transporte	3,0	2,0	0,0	0,9	3,7	20,0	1,0
Otros productos minerales	14,0	2,0	0,0	6,0	15,0	14,0	7,0
Cultivos mayores	14,7	2,0	0,0	1,7	17,6	17,1	18,2
Industria pesada	13,8	1,5	0,0	0,9	10,5	5,8	0,1
Productos cárnicos	16,4	1,5	0,0	2,0	13,2	10,8	46,8
Madera, papel y publicaciones	13,6	1,2	0,0	1,3	11,6	10,5	1,5
Cereales	12,0	1,0	0,0	1,0	12,0	12,0	39,0
Partes y motores de vehículos	15,0	1,0	0,0	1,2	23,4	30,0	4,1
Servicios financieros y otros servicios	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Comunicación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bienes de ahorro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Propiedad de la vivienda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Petróleo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transporte	0,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,6	0,0
Servicios públicos y privados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

*EEUU97: aranceles de Estados Unidos según GTAP 1997; EEUU02: aranceles de Estados Unidos, según la base de datos del BID para 2001; EUR: Unión Europea (15); XSM: Otros países de Suramérica.
Fuente: GTAP. Cálculos propios.

Tabla A5.

ESTRUCTURA DE LOS SECTORES EXPORTADORES COLOMBIANOS[21]

	X-EE.UU. (Millones de USD)	Exportaciones totales (Millones de USD)	%-X	LAB/VA (%)	SKL/VA (%)	CAP/VA (%)	RES/VA (%)
Petróleo	1.641,3	2.143,5	53,7	10,2	2,1	48,1	39,6
Otros cultivos	980,0	2.802,9	82,0	46,5	0,6	25,1	27,8
Transporte	383,0	1.851,7	16,7	71,1	13,5	15,3	0,0
Prendas de vestir	305,5	495,9	18,7	53,5	7,7	38,8	0,0
Servicios financieros y otros servicios	206,4	1.462,1	10,8	28,5	22,8	48,7	0,0
Industria pesada	189,8	515,9	10,5	29,2	7,7	63,1	0,0
Otros alimentos	179,9	576,8	9,9	33,5	7,2	59,2	0,0
Derivados del petróleo	177,5	339,2	14,8	57,2	10,4	32,3	0,0
Frutas y vegetales	152,5	480,7	14,6	46,5	0,6	25,1	27,8
Químicos, gomas y plásticos	118,6	1.210,6	15,0	33,4	7,8	58,9	0,0
Servicios públicos y privados	111,5	512,3	0,9	41,4	28,4	30,2	0,0
Carbón	98,2	902,5	90,1	15,4	1,3	41,7	41,6
Otros productos minerales	50,7	198,8	10,9	41,0	6,7	52,3	0,0
Productos de cuero	44,6	146,5	14,4	42,8	6,2	51,0	0,0
Textiles	42,5	310,0	14,8	45,5	6,8	47,7	0,0
Azúcar	39,2	254,1	17,1	37,2	8,0	54,8	0,0
Madera, papel y publicaciones	33,3	288,4	6,9	43,7	7,5	48,8	0,0
Metales	13,0	123,6	10,3	46,1	8,1	45,8	0,0
Otra maquinaria	12,6	387,6	15,9	49,7	12,2	38,0	0,0
Productos cárnicos	11,8	47,4	0,4	49,0	2,4	26,6	22,1
Cultivos mayores	11,3	92,8	1,3	41,5	3,0	42,6	12,8
Partes y motores de vehículos	3,2	118,9	7,7	59,8	11,9	28,3	0,0
Equipo electrónico	2,3	14,8	3,5	52,0	12,4	35,6	0,0
Comunicación	0,9	10,3	0,4	21,5	17,2	61,3	0,0
Otro equipo de transporte	0,9	15,9	5,4	60,5	11,3	28,2	0,0
Productos lácteos	0,5	8,2	0,4	35,6	5,2	59,2	0,0
Cereales	0,1	1,0	0,3	46,6	0,5	25,1	27,8
Gas natural y minerales	0,1	5,9	0,8	47,9	7,0	30,6	14,6
Semillas oleaginosas	0,0	1,1	0,4	46,6	0,5	25,1	27,8

*X-EE.UU.: valor de las exportaciones colombianas a Estados Unidos; %-X: porcentaje de la producción colombiana que se destina a la exportación; LAB/VA: participación del trabajo básico en el valor agregado; SKL: participación del trabajo calificado en el valor agregado. CAP/VA: participación del capital en el valor agregado. RES/VA: participación de los recursos naturales en el valor agregado.
Fuente: GTAP. Cálculos propios.

Tabla A6.

IMPORTACIONES ESTADOUNIDENSES Y LA PARTICIPACIÓN DE COLOMBIA.

	Total importaciones (Millones de USD)	Total importaciones de Colombia (Millones de USD)	Importaciones de Colombia (%)	Arranceles COL (%)*
Petróleo	55.396,5	1.641,3	3,0	0,0
Otros cultivos	6.925,0	980,0	14,2	22,0
Transporte	60.470,6	383,0	0,6	0,0
Prendas de vestir	36.967,7	305,5	0,8	15,0
Servicios financieros y otros servicios	43.308,6	206,4	0,5	0,0
Industria pesada	75.766,4	189,8	0,3	1,5
Otros alimentos	14.423,0	179,9	1,2	11,0
Derivados del petróleo	7.853,9	177,5	2,3	2,0
Frutas y vegetales	5.000,2	152,5	3,1	5,0
Químicos, gomas y plásticos	66.076,6	118,6	0,2	5,0
Servicios públicos y privados	42.316,5	111,5	0,3	0,0
Carbón	294,5	98,2	33,3	0,0
Otros productos minerales	12.825,9	50,7	0,4	2,0
Productos de cuero	19.893,5	44,6	0,2	6,0
Textiles	19.611,3	42,5	0,2	12,0
Azúcar	1.220,3	39,2	3,2	53,0
Madera, papel y publicaciones	41.645,2	33,3	0,1	1,2
Metales	16.407,3	13,0	0,1	3,0
Otra maquinaria	147.719,3	12,6	0,0	3,0
Productos cárnicos	5.567,0	11,8	0,2	1,5
Cultivos mayores	10.628,4	11,3	0,1	2,0
Partes y motores de vehículos	109.116,5	3,2	0,00	1,0
Equipo electrónico	151.114,4	2,3	0,00	2,0
Comunicación	8.912,3	0,9	0,00	0,0
Otro equipo de transporte	17.662,3	0,9	0,00	2,0
Productos lácteos	1.206,6	0,5	0,00	42,0
Cereales	548,5	0,1	0,00	1,0
Gas natural y minerales	9.878,3	0,1	0,00	4,0
Semillas oleaginosas	477,8	0	0,00	18,0

*Aranceles de Estados Unidos a los productos colombianos según GTAP 1997. Algunos aranceles deben ser menores, producto del ATPDEA.
Fuente: GTAP. Cálculos propios.

Tabla A7.

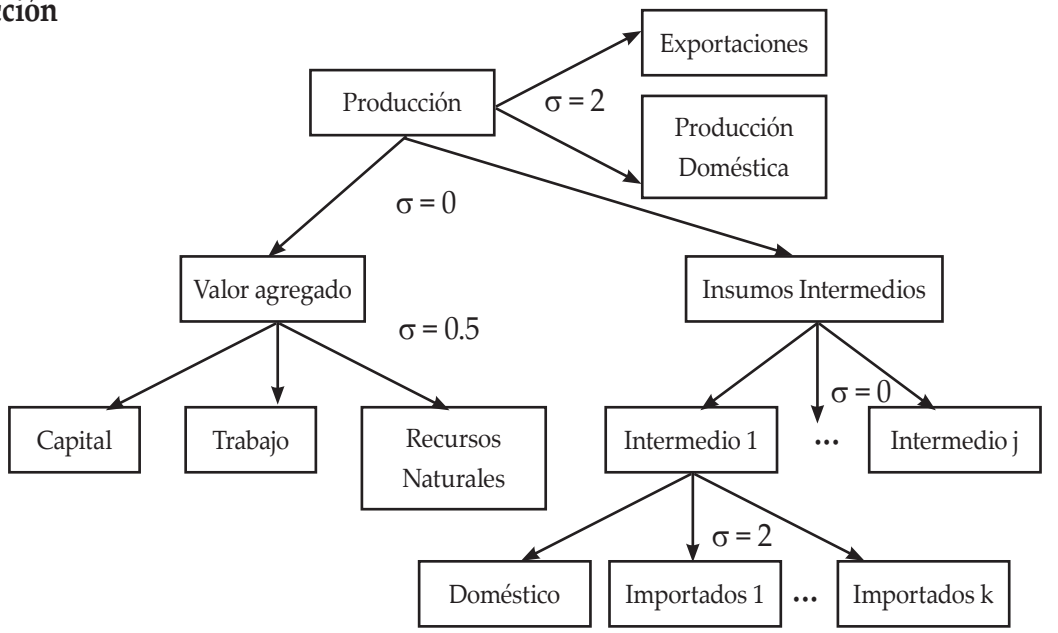
CONSUMO EN COLOMBIA (MILLONES DE USD)*

	Consumo total	Porcentaje del consumo total	Consumo de importaciones (%)	Consumo de importaciones desde EE.UU. (%)	Arranceles-EE.UU. (%)*
Servicios públicos y privados	55.125	31,8	1,6	27,9	0,0
Servicios financieros y otros servicios	13.737	7,9	11,7	14,3	0,0
Productos cárnicos	11.338	6,5	1,0	44,6	16,4
Transporte	10.263	5,9	10,3	21,7	0,4
Químicos, gomas y plásticos	10.191	5,9	30,1	38,2	8,0
Propiedad de vivienda	9.779	5,6	0,0	0,0	0,0
Cultivos mayores	8.276	4,8	10,6	28,4	14,7
Otros alimentos	5.855	3,4	7,0	11,9	18,0
Industria pesada	5.749	3,3	20,8	15,8	13,8
Otra maquinaria	5.720	3,3	63,0	43,6	9,0
Madera, papel y publicaciones	4.757	2,7	13,9	30,9	13,6
Frutas y vegetales	3.764	2,2	5,2	11,0	14,0
Partes y motores de vehículos	3.232	1,9	54,5	14,5	15,0
Cumunicación	2.442	1,4	0,8	19,0	0,0
Textiles	2.429	1,4	23,3	25,2	16,0
Prendas de vestir	2.403	1,4	7,0	67,2	20,0
Productos lácteos	2.321	1,3	3,8	15,3	19,0
Derivados del petróleo	2.291	1,3	10,6	14,6	10,0
Otros productos minerales	2.216	1,3	16,8	26,0	14,0
Petróleo	1.999	1,2	0,0	0,0	0,0
Equipo electrónico	1.866	1,1	78,0	57,1	6,0
Productos metálicos	1.505	0,9	24,5	34,1	14,0
Azúcar	1.347	0,8	0,4	4,1	18,0
Productos de cuero	1.001	0,6	9,3	9,8	13,0
Otro equipo de transporte	872	0,5	68,2	44,1	3,0
Gas natural y minerales	751	0,4	6,3	18,0	5,0
Otros cultivos	700	0,4	6,0	16,3	9,0
Cereales	681	0,4	48,7	67,4	12,0
Semillas oleaginosas	411	0,2	20,8	55,6	11,0
Carbón	121	0,1	0,0	0,0	0,0
Total	**173.142**	**100**			

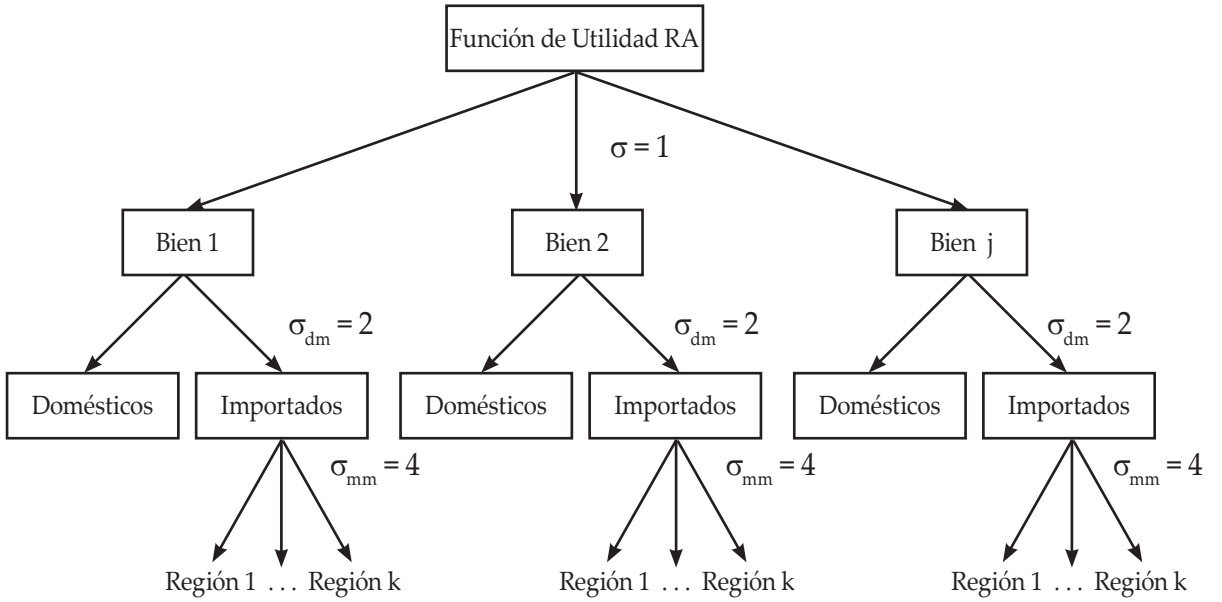
* Aranceles de Colombia a los productos estadounidenses según GTAP 1997. Algunos aranceles deben ser menores tras el ATPDEA.
Fuente: GTAP. Cálculos propios.

Figura A1:
ESTRUCTURA

Producción



Consumo



Controles a la entrada de capitales y volatilidad de la tasa de cambio: la experiencia colombiana[1]

Andrés Mauricio Vargas P.[2]
Camilo Rivera P.[3]

Abstract

This paper explores the impact of controls on capital inflows in reducing the exchange rate volatility, and whether or not controls decrease country vulnerability to external shocks. We focus on Colombia´s experience between May 2007 and June 2008, when the Central Bank used this tool to stop currency appreciation in the context of monetary tightening and the beginning of the subprime crisis in the United States. The main findings show that a tightening of controls on capital inflows: (i) does not depreciate the currency; (ii) does not isolate the economy from external shocks; and (iii) does not decrease or increase the volatility of the exchange rate. We analyze the changes in the exchange rate derivatives market during the period and provide evidence suggesting that these instruments allowed market participants to speculate against the currency despite controls.

Resumen

En este artículo se investiga el impacto de los controles a la entrada de capitales en la volatilidad de la tasa de cambio y si estos ayudaron a aislar al país de los choques externos. Se examina la experiencia colombiana en el periodo mayo 2007 a junio 2008, cuando el Banco Central utilizó esta herramienta para limitar la apreciación de la moneda en un contexto de endurecimiento de la política monetaria y el inicio de la crisis subprime en Estados Unidos. Los principales resultados son que el control a la entrada de capitales: (i) no debilita la moneda;, (ii) no aísla a la economía de los choques externos; y (iii) no tiene incidencia en la volatilidad de la tasa de cambio. Se analiza el mercado de derivados de tasa de cambio durante el periodo y se presenta evidencia que sugiere que estos instrumentos permitieron a los participantes del mercado especular contra la moneda, diluyendo la efectividad de los controles.

Keywords: Capital Controls, Exchange Rate Volatility, Derivatives.
Palabras clave: Control de capitales, Volatilidad de la tasa de cambio, Derivados.
Clasificación: JEL: C32, F31, F32, G12, G15
Primera versión recibida en mayo 13 de 2009; versión final aceptada en agosto 26 de 2009.
Coyuntura Económica, Vol. XXXIX, No. 1, primer semestre de 2009, pp. 151-169. Fedesarrollo, Bogotá – Colombia.

[1] Los autores agradecen los comentarios y sugerencias de Diego Ochoa, así como de un evaluador anónimo.
[2] Economista Universidad Externado de Colombia. Investigador de la Escuela de Economía de la Universidad Sergio Arboleda, andresm.vargas@usa.edu.co.
[3] Economista Universidad Externado de Colombia. Investigador Facultad de Economía Universidad Externado de Colombia, camilo.rivera@uexternado.edu.co, camilo_rivera@yahoo.com.

I. Introducción

Tobin (1978) afirma que el problema no es si la tasa de cambio es fija o flexible; el problema es la movilidad del capital y la plena convertibilidad de las monedas. Bajo estas circunstancias, los precios de los activos y las monedas cambian rápidamente, mientras que los ajustes en la economía real lo hacen a un paso más lento. La idea de que se debe echar arena a las ruedas de los mercados financieros ha sobrevivido tres décadas de rápida liberalización e integración financiera.

Para las economías emergentes el debate sigue siendo importante, pues aun cuando hay una tendencia hacia la combinación de inflación objetivo y tasa de cambio flexible, el limitado desarrollo de los mercados financieros y de capitales suponen una vulnerabilidad externa que de cuando en cuando se materializa en crisis financieras (Caballero y Krishnamurthy, 2005). Las paradas súbitas en los flujos de capital (*sudden stops*) ocasionadas por la presencia de una excesiva deuda externa de corto plazo (Tamayo y Vargas, 2007), y/o dolarización de pasivos (Calvo, Izquierdo y Mejía, 2004), se traducen en devaluaciones o depreciaciones de la moneda, con alto costo económico. Desde este punto vista sobran los motivos para limitar la entrada de capitales de corto plazo. Cuatro son los que más atención han recibido en la literatura (Magud, Reinhart y Rogoff, 2005): (i) dar mayor independencia a la política monetaria; (ii) frenar la apreciación de la tasa de cambio; (iii) disminuir la entrada de capitales; y (iv) inducir la recomposición de pasivos en moneda extranjera de corto a largo plazo. En general, la evaluación de la efectividad de las medidas en relación con estos objetivos señala que ésta ha sido parcial.

En la mayoría de los casos, los controles han permitido conducir una política monetaria más independiente y disuadir la entrada de flujos de corto plazo (Ocampo y Tovar, 2003; Cárdenas y Barrera, 1997; Villar y Rincón, 2000), mientras que hay un gran disenso en relación con los efectos sobre la tasa de cambio (Ariyoshi et al., 2000; Gallego, Hernández y Schmidt-Hebbel, 1999; Herrera y Valdés, 2001; Tamirisia, 2004; De Gregorio, Edwards y Valdés, 2000) y la capacidad de aislar a la economía de choques externos (Magud y Reinhart, 2006; Uribe, 2003).

Es así como en la coyuntura de apreciación cambiaria e inflación ascendente de comienzos de 2007 las autoridades económicas de Colombia re-introdujeron el encaje no remunerado al endeudamiento externo y lo extendieron a las operaciones de portafolio realizadas por entidades o personas naturales del extranjero[4]. En las semanas siguientes a esta decisión se desató la crisis financiera en Estados Unidos. En este contexto la tasa de cambio mantuvo la senda de apreciación, con episodios esporádicos de depreciación y una volatilidad superior y más persistente a la observada en otros periodos de estrés financiero. ¿Cómo se explican estos hechos? ¿Contribuyeron los controles al aumento de la volatilidad? ¿Se logró aislar la economía de los choques externos?

[4] Se entiende por operaciones de portafolio aquellas orientadas a adquirir activos financieros emitidos por entidades colombianas.

Este artículo ofrece respuestas tentativas a estas preguntas y contribuye a la discusión sobre la conveniencia y efectividad de los controles de capitales, y en consecuencia sobre los instrumentos de política económica para enfrentar y/o evitar las crisis. En la segunda sección del artículo, luego de esta introducción, se revisa la literatura; en la tercera se presenta la evidencia empírica; en la cuarta se discuten los resultados y en la quinta se presentan las conclusiones.

II. Revisión de literatura

Los proponentes de controles a los capitales de corto plazo son partidarios de que la actividad especulativa es desestabilizadora, mientras que la visión de gran parte de los participantes del mercado es que, por el contrario, la especulación puede tener efectos estabilizadores en el mercado. La idea de que la especulación es estabilizadora se remonta a Friedman (1953), quien además indica que la inestabilidad de la tasa de cambio es síntoma de inestabilidad en la estructura económica subyacente, mientras que la idea contraria ha encontrado eco en autores como Tobin (1978) y Frankel (1996). En el primer caso, se argumenta que para que la amplitud de las fluctuaciones del precio del activo aumente, los especuladores deben comprar caro y vender barato, estrategia claramente perdedora. En el segundo caso, las explicaciones van por el lado de las burbujas especulativas racionales, los fenómenos de sobrerreacción (Parikakis y Syriopoulos, 2008), de *momentum trading* (Rothenberg y Warnock, 2006), entre otras.

En los mercados cambiarios esta situación puede ser incluso más evidente que en otros activos, pues la ganancia que se obtiene en la negociación no proviene del *spread bid-ask* sino de los movimientos de la tasa de cambio (Cheung y Chinn, 2001). Desde la perspectiva teórica se han abordado estos fenómenos utilizando modelos con agentes heterogéneos (Carlson y Osler, 1998; Frenkel et al., 2001), donde se diferencia entre los negociadores "fundamentales", quienes orientan sus decisiones de acuerdo al estado actual y esperado de la economía, y los "técnicos", quienes basan sus decisiones en el análisis del comportamiento pasado y reciente del precio del activo. De esta manera, el retorno esperado y la varianza del activo dependen de la proporción de "técnicos" en el mercado.

La diferenciación de agentes es importante para discriminar entre los determinantes de corto y de largo plazo del precio del activo. En el muy corto plazo, especialmente para la negociación diaria, la presencia de estrategias basadas en el análisis técnico da lugar a movimientos ascendentes o descendentes continuos que no obedecen a información nueva que ingresa al mercado (Cheung, Chinn y Marsh, 2000). Cheung y Chinn (2001) encuentran que en la negociación de los cruces de monedas más importantes (GBP/USD, USD/CHF, USD/JPY), la estrategia basada en análisis técnico ha crecido de manera sustancial. En la misma encuesta se reporta además que los fundamentales se perciben como importantes en el largo plazo, mientras que los movimientos en el día a día obedecen a la excesiva especulación y la actividad de los fondos de cobertura.

Si es cierto que la actividad especulativa exacerba la volatilidad, entonces hay espacio

para los controles de capitales, sobre todo si un país no cuenta con un alto desarrollo financiero y en consecuencia la volatilidad tiene un impacto negativo en el crecimiento de largo plazo de la productividad (Aghion et al., 2006). Al incrementar los costos de transacción o gravar las utilidades de las inversiones de corto plazo, se pretende disminuir la proporción de especuladores en el mercado y por tanto la volatilidad debería reducirse.

Esta afirmación parte de la observación de lo que se conoce como el "acertijo de la desconexión de la tasa de cambio" (*exchange rate disconnect puzzle*) (Obstfeld y Rogoff, 2000), según el cual la relación entre la tasa de cambio y los fundamentales en el corto plazo es muy débil. Jeanne y Rose (1999) proponen un modelo en el que la volatilidad de la tasa de cambio depende de los fundamentales y el ruido, entendido este último como los movimientos que producen las transacciones basadas en modas o "caprichos" (*fads, whims*). La presencia de este tipo de negociadores implica que en un régimen flexible pueden existir dos equilibrios para el mismo nivel de fundamentales: un equilibrio con baja volatilidad y limitada presencia de negociadores ruidosos (*noise traders*) y otro con alta volatilidad y muchos negociadores ruidosos. La micro-estructura del mercado es la que determina el comportamiento de la volatilidad de la tasa de cambio.

Otros autores (Davidson, 1997; De Grauwe, 2000) indican que si bien la actividad especulativa es nociva, los controles de corto plazo no son efectivos. En particular, se señala cómo un impuesto del tipo Tobin entraña más costos económicos que beneficios, pues limita el uso de los mercados de capitales para hacer coberturas y realizar operaciones de arbitraje, en detrimento del comercio de bienes y servicios y la eficiencia de los mercados financieros, mientras que no tiene efecto alguno sobre la actividad especulativa. En primer lugar porque esta involucra un menor número de transacciones que la cobertura, y segundo porque la especulación se da en momentos al alta incertidumbre en los cuales los movimientos de la tasa de cambio son de gran magnitud, diluyendo el costo del impuesto conforme el monto invertido es mayor (Davidson, 1997).

Los ejercicios empíricos que vinculan a los controles de capitales con la volatilidad de la tasa de cambio son escasos. Edwards y Rigobón (2005) tratan de establecer si el encaje utilizado en Chile ayudó a disminuir la vulnerabilidad externa de esta economía, entendiendo esto como la disminución de la volatilidad de la tasa de cambio y una menor sensibilidad de ésta a los choques externos. Los resultados muestran que si bien la volatilidad aumentó, la sensibilidad a los choques externos cayó.

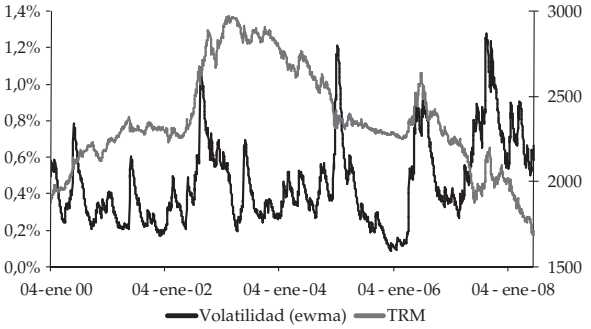
III. El ejercicio empírico

A. Metodología

Desde mediados del año 2007 hasta junio de 2008 confluyen dos hechos: el control de capitales y la crisis financiera en Estados Unidos. En este entorno la tasa de cambio no solamente presentó momentos de alta volatilidad sino que cambió de nivel (Gráfico 1). Se da por descontado que esto se debe exclusivamente a la crisis; sin embargo hay motivos para pensar que los controles de capita-

les tienen un papel en dicho fenómeno. Así pues, en lo que sigue se analiza el efecto de los controles de capitales en la volatilidad de la tasa de cambio, para lo cual se utilizan una serie de modelos GARCH. El primer paso consiste en cuantificar el equivalente tributario del encaje no remunerado. Para esto se sigue a De Gregorio, Edwards y Valdés (2000).

Gráfico 1.
TASA DE CAMBIO Y VOLATILIDAD REALIZADA



Fuente: Cálculos propios.

El encaje es una porción de la inversión que debe ser depositada en el Banco Central –*u*- sin remuneración, cuya restitución se hace *h* periodos adelante. El inversionista toma recursos en el exterior a la tasa *i** para invertir a la tasa *i* por *k* periodos. No se tiene en cuenta la prima por riesgo. De esta manera la tarifa equivalente τ_k se obtiene de la identidad $i_k + i^*_k + \tau_k$. Un aspecto importante es que en Colombia el encaje se liquida a la tasa de cambio del día; sin embargo, para simplificar se supone que toda la operación se realiza con cobertura sobre tipo de cambio y en consecuencia no hay riesgo cambiario.

Si $K < h$ entonces el flujo de caja de la operación es:

- En *t=0* se invierte *(1 - u)* a la tasa i_k
- En *t=k* debe pagar el préstamo, $-(1+i^*)^{\frac{k}{12}}$
- En *t=h* el depósito es devuelto, *u*

Utilizando la condición de equilibrio, según la cual el inversionista es indiferente entre invertir localmente o en el exterior, se obtiene la tasa de interés local y se despeja usando la identidad presentada arriba. El impuesto disminuye con reducciones en la tasa de interés externa (se amplía el diferencial a favor de Colombia) y cuando el horizonte de inversión es más largo.

$$\tau_k = \left[\frac{(1+i^*)^{\frac{k}{12}} - u(1+i^*)^{\frac{k-h}{12}}}{1-u} \right]^{\frac{12}{k}} - (1+i^*) \qquad (1)$$

La especificación del modelo GARCH (1,1) incorporando un grupo de covariables es de la forma

$$r_t = \mu + \beta_1 x_t + \beta_2 y_t + \beta_3 x_t y_t + \sigma_t z_t \qquad (2)$$
$$z_t \ldots i.i.d. \ldots E(z_t) = 0 \ldots Var(z_t) = 1$$
$$\sigma_t^2 = w + a_1 r_{t-1}^2 + a_2 \sigma_{t-1}^2 + exp(\lambda_0 + \lambda_1 x_t + \lambda_2 y_t + \lambda_3 x_t y_t)$$

Donde r_t es el retorno logarítmico diario de la tasa de cambio y el vector de variables exógenas está compuesto por x_t, y_t, que incluyen el control de capitales (tax1) la variación diaria del EMBI+ calculado sin incluir a Colombia (d.embinocol) para recoger los choques externos que golpean a la región y que no incluye efectos idiosincráticos. La interacción de estas dos variables (interembi), captura el efecto del control en la transmisión de los choques externos, es decir si éste los magnifica o los minimiza.

Las variables exógenas en la ecuación de la varianza entran en la forma de heterocedasticidad multiplicativa, la cual tiene la

ventaja de generar volatilidades positivas sin la necesidad de restringir el valor de los parámetros de las variables exógenas (Judge et al., 1985).

La estimación se llevó a cabo con datos diarios que cubren el periodo entre el 3 de enero de 2000 y el 18 de junio de 2008. Se utilizó la TRM y el EMBI+ sin Colombia. La medida de encaje tributario equivalente se construyó de acuerdo a la ecuación (1), para lo cual se utilizó la tasa LIBOR a 1 mes. El tiempo de restitución del depósito es seis meses y el encaje es 40% entre el 23 de mayo de 2007 y el 29 de mayo de 2007, y de 50% en adelante[5].

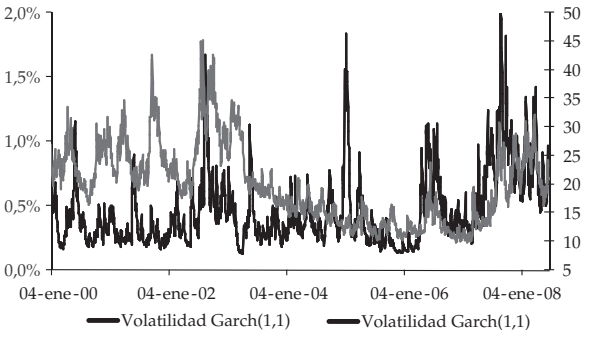
B. Resultados

El grupo de regresiones base se llevó a cabo con las variables estandarizadas, como lo sugieren Edwards y Rigobón (2005). Al hacerlo de esta manera se puede hacer una comparación directa entre los coeficientes, pues las magnitudes se interpretan en términos de desviaciones estándar.

En la Tabla 1 se observan los resultados para diferentes especificaciones de (2). Las columnas 1 y 2 contienen los resultados sin variables exógenas en la ecuación de la media y luego incluyéndolas. En la ecuación de la varianza las cifras son similares. Un choque externo negativo, es decir un aumento en el EMBI, produce un aumento en la volatilidad. El coeficiente del impuesto, tax1, indica que un aumento de este produce un incremento en la volatilidad, incluso superior al del EMBI. La interacción de estas dos variables también es positiva y significativa, indicando que el impuesto contribuye a amplificar el efecto de los choques externos sobre la volatilidad del tipo de cambio.

Nótese además que los coeficientes de la parte GARCH sugieren que la varianza incondicional de la serie no es finita. Esta situación pone en evidencia un cambio de nivel en la volatilidad que se da desde el comienzo de la crisis *subprime* en Estados Unidos, como se aprecia en el Gráfico 2, pero que además también refleja que la volatilidad es persistente, lo que puede obedecer a la poca profundidad del mercado (Lega et al., 2007).

Gráfico 2.
VOLATILIDAD Y CRISIS FINANCIERA



Fuente: Cálculos propios.

Con esto en mente se impuso la restricción $\alpha 1 + \alpha 2 = 1$, lo que da lugar a un modelo IGARCH (Tsay, 2002), en el cual la varianza condicional es finita y una función descendente de las innovaciones pasadas y en consecuencia puede ser estimada como cualquier modelo GARCH (Enders, 2004). La columna 3 contiene los resultados de la es-

[5] Para un breve recuento de los controles en Colombia ver Anexo 1.

timación restringida. Se observa que en la ecuación de la varianza solo es significativo el choque externo.

La ecuación de la media en las columnas 2 y 3 señala que un aumento del EMBI produce una depreciación de la moneda, como se espera, mientras que el efecto del control es negativo y significativo en la especificación sin restringir, columna 2.

Las regresiones comentadas suponen que el efecto de los choques sobre la volatilidad es simétrico, es decir que no importa si la noticia es positiva o negativa, pues el efecto será de la misma magnitud. Sin embargo, es común escuchar la expresión que el precio del activo sube por las escaleras y baja por el ascensor. Por ello, se estimaron modelos que tuvieran en cuenta la asimetría de los choques. Las columnas 4 y 5 presentan la estimación de un modelo del tipo EGARCH y la 6 de uno del tipo TARCH. Se observa que en ninguna de estas especificaciones se encuentra evidencia de efectos asimétricos, en línea con lo encontrado por Sandoval (2006).

En general se encuentra que un aumento del EMBI sin Colombia tiene el efecto esperado de aumentar la volatilidad e inducir

Tabla 1.
ESTIMACIÓN BASE

Ecuación		1	2	3	4	5	6
Media	D.embinocol		0,030**	0,030**	0,025*		
	Tax1		-0,092***	-0,067	-0,053*		
	Interembi		0,004	-0,006	0,004		
	Constant	-0,008	-0,036*	-0,028	-0,046**	-0,027	-0,01
Varianza	D.embinocol	0,33**	0,35**	0,352***	0,027	0,021	0,337**
	Tax1	0,455**	0,241**	0,72	0,03**	0,029**	0,44*
	Interembi	0,33***	0,43**	-0,35	0,013	0,01	0,337***
	L.arch	0,244***	0,246***	0,242***			0,248***
	L.garch	0,763***	0,759***	0,758***			0,763***
	L.earch				-0,01	-0,006	
	L.earch_a				0,411***	0,409***	
	L.egarch				0,945***	0,945***	
	L.tarch						-0,012
	Constant	-3,98***	-4,02***	-3,87***	-0,01	-0,006***	-3,98***
S	Q(5)	8,9	7,9	7,9			8,9
	Q(10)	16,3	14,6	14,6			16,3
S^2	Q(5)	0,43	0,4	0,4			0,4
	Q(10)	3,78	3,8	3,8			3,9
	Observaciones	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965

* ,**, ***: significancia al 10%, 5%, y 1%, respectivamente.

Fuente: Cálculos propios.

una depreciación de la moneda. En el caso del control no hay evidencia estadística que permita concluir que este haya contribuido a disminuir la volatilidad ni tampoco a aislar a la economía de los choques externos; por el contrario algunas de las regresiones indican que ha contribuido a amplificarlos. Esto es importante, pues muestra una efectividad parcial del control en este frente, sobre todo en un periodo caracterizado por una alta incertidumbre financiera.

Como se explica en la sección siguiente, estos resultados pueden estar explicados por un cambio en la estructura del mercado cambiario, donde la dificultad para comprar activos locales y participar en el mercado *spot* pudo haber incentivado la negociación a través de derivados, especialmente NDF[6]. Todo lo cual se traduce en una mayor volatilidad de la tasa de cambio y momentos de apreciación acelerada, sin que necesariamente se registren flujos de entrada a inversión de

Tabla 2.
VARIABLES SIN ESTANDARIZAR

Ecuación		1	2	3	4	5	6
Media	D.embinocol		0,000***	0,000***	0,002**		
	Tax1		-0,000*	-0,000*	0,000***		
	Interembi						
	Constant	0	0	0	-0,000**	-0,000**	0
Varianza	D.embinocol	0,026**	0,028***	0,028***	0,000***	0,002**	0,027**
	Tax1	0,006***	0,006***	0,006***	0	0,000***	0,006***
	Interembi	0,000**	0,000**	0,000**	0	0	0,000**
	L.arch	0,242***	0,245***	0,240***			0,247***
	L.garch	0,762***	0,760***	0,760***			0,761***
	L.earch				-0,01	-0,006	
	L.earch_a				0,413***	0,411***	
	L.egarch				0,945***	0,945***	
	L.tarch						-0,009
	Constant	-14,693***	-14,742***	-14,700***	-0,601***	-0,601***	-14,694***
S	Q(5)	8,64	7,7	7,7			8,7
	Q(10)	16,01	14,5	14,5			16,13
S^2	Q(5)	0,41	0,47	0,47			0,4
	Q(10)	3,5	3,5	3,5			3,7
	Observaciones	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965

* ,**, ***: significancia al 10%, 5%, y 1%, respectivamente.

Fuente: Cálculos propios.

[6] Non Delivery Forwards, u operaciones a plazo sobre divisas en donde llegado el momento de finalización del contrato las partes no intercambian activos, sino que se liquidan las diferencias en el precio pactado.

[7] Las operaciones de cobertura quedan registradas en el rubro operaciones especiales de la balanza cambiaria.

portafolio[7]. Es decir que, aun con el control, la proporción de negociadores especulativos pudo haber aumentado debido a un cambio en la micro-estructura del mercado.

En las tablas 2 a 4 se presentan estimaciones alternativas. En la Tabla 2 las regresiones se realizan con las variables sin estandarizar; en la Tabla 3 se reemplaza el equivalente tributario por una *dummy* que toma el valor de 1 para el periodo de controles y 0 en el resto. Por último, la Tabla 4 contiene las estimaciones con el VIX[8] como variable que recoge los choques externos. Los resultados son similares a los reportados arriba.

Tal vez el principal inconveniente del ejercicio presentado sea la diferenciación exitosa de los efectos de la crisis y el control, pues una de las características de la crisis ha sido la gran distorsión en el mercado monetario, particularmente en el interbancario.

Tabla 3.
CON *DUMMY* CONTROL DE CAPITALES (DTAX1)

Ecuación		1	2	3	4	5	6
Media	D.embinocol		0,000***	0,028***	0,000***		
	Dtax		-0,001***	1,289**	-0,001		
	Interembi1		0	0,140***	0,005		
	Constante	0	0	0	-0,000**	-0,000**	0
Varianza	D.embinocol	0,026**	0,028***	0,000***	0,002**	0,002**	0,027**
	Dtax1	1,377**	1,275**	-0,001***	0,092***	0,090***	1,351**
	Interembi1	0,131***	0,142***	0	0	0,004	0,133***
	L.arch	0,240***	0,245***	0,240***			0,246***
	L.garch	0,762***	0,760***	0,760***			0,762***
	L.earch				-0,007	-0,003	
	L.earch_a				0,408***	0,407***	
	L.egarch				0,945***	0,945***	
	L.tarch						-0,009
	Constante	-14,700***	-14,747***	-14,712***	-0,597***	-0,600***	-14,700***
S	Q(5)	8,8	7,6	7,6			8,9
	Q(10)	16,11	13,8	13,8			16,1
S^2	Q(5)	0,43	0,4	0,4			0,4
	Q(10)	3,85	3,7	3,7			3,9
	Observaciones	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965

* ,**, ***: significancia al 10%, 5%, y 1%, respectivamente.

Fuente: Cálculos propios.

[8] El índice VIX se construye como un promedio ponderado de las volatilidades implícitas de un gran número de opciones *put* y *call* a 30 días sobre el Standard & Poor´s 500. Es generalmente utilizado como un indicador de riesgo de mercado, más específicamente como un indicador de la percepción que tienen los inversionistas sobre el riesgo de mercado.

Dicho esto, los resultados no necesariamente indican que los controles aumenten la volatilidad, pero sí dan pie para pensar que no la reducen.

Tabla 4 .
CON VIX

Ecuación		1	2	3	4	5	6
Media	D.lvix		-0,002	-0,001	0		
	Tax1		-0,000*	0		0,000***	
	Intervix		0	0	0		
	Constante	0	0	0	-0,000**	-0,000***	0
Varianza	D.lvix	8,150***	-19,055***	-19,365***	0,600*	0,584*	8,137***
	Tax1	0,007***	0,008***	0,008***	-0,000*	0,000***	0,007***
	Intervix	0,006	0,081***	0,025**	0,003	0,002	0,006
	L.arch	0,240***	0,239***	0,246***			0,237***
	L.garch	0,762***	0,756***	0,754***			0,762***
	L.earch				-0,004	-0,005	
	L.earch_a				0,405***	0,411***	
	L.egarch				0,944***	0,945***	
	L.tarch						0,005
	Constante						
S	Q(5)	9,6	8,8	8,8			9,6
	Q(10)	16,9	14,9	14,9			16,8
S^2	Q(5)	0,4	0,4	0,4			0,4
	Q(10)	3,5	4,2	4,2			3,5
	Observaciones	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965	1.965

* ,**, ***: significancia al 10%, 5%, y 1%, respectivamente.

Fuente: Cálculos propios.

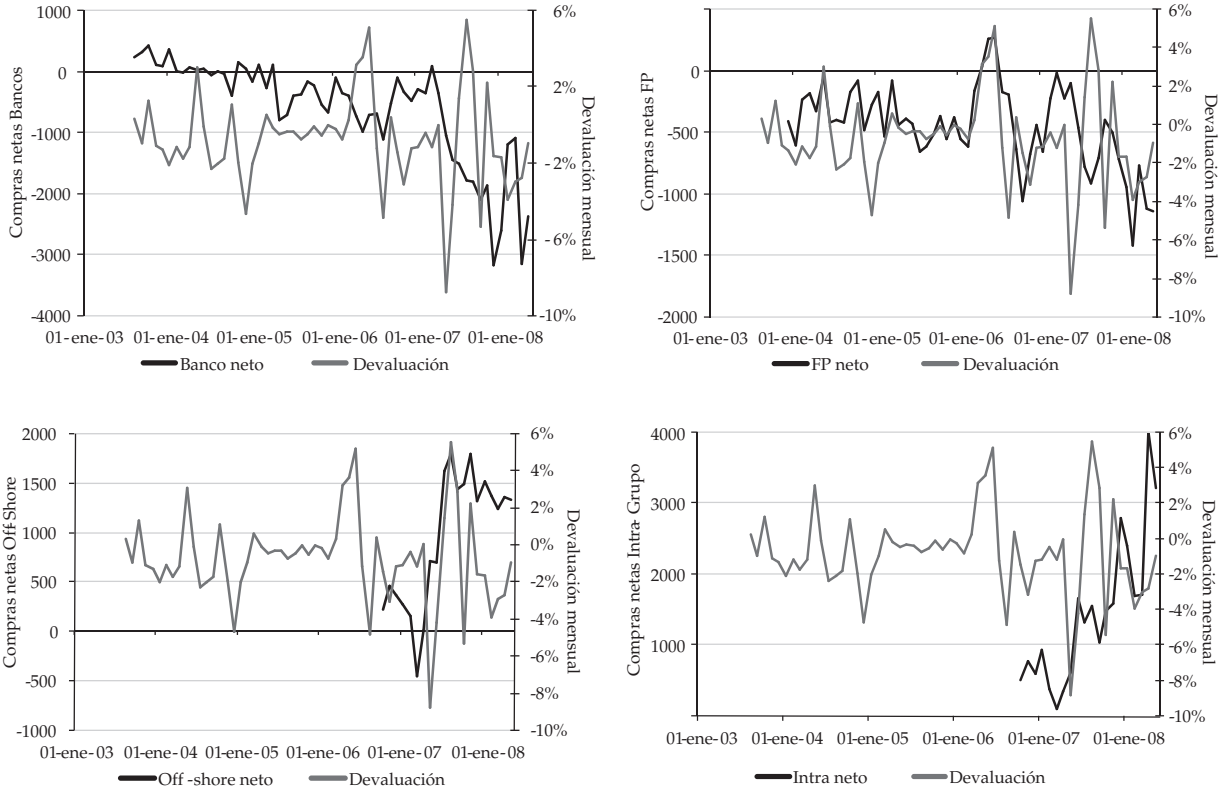
IV. El papel de los derivados

La introducción de los controles disuade la inversión en activos locales por parte de inversionistas foráneos; es el efecto deseado. Sin embargo, ello no quiere decir que se elimine toda posibilidad de arbitrar o especular, pues esto puede hacerse utilizando instrumentos derivados. Kamil (2008) muestra como la efectividad de la intervención discrecional del Banco de la República en los primeros meses de 2007 fue minada por la manera como los agentes financieros sacaron provecho de la situación a través de operaciones a plazo.

[9] El periodo de análisis va desde mayo de 2007 hasta junio de 2008.

Desde mediados de 2007 hasta junio de 2008[9] cuando se combinan los controles y la crisis financiera de Estados Unidos, la posición de los agentes en el mercado de derivados de tasa de cambio se altera por completo (Gráfico 3).

Gráfico 3.
MERCADO DE DERIVADOS: COMPRAS NETAS



Fuente: Cálculos propios.

En general, los agentes financieros domésticos aumentaron las ventas de dólares a futuro y los externos las compras. Esto quiere decir que mientras los locales quedan con una posición larga en pesos, los foráneos quedan cortos. En el caso de los locales esto es equivalente a tomar deuda en pesos, comprar dólares en el *spot* e invertir a la tasa externa, mientras que para los foráneos la operación consiste en tomar deuda en dólares, comprar pesos en el *spot* e invertir en la tasa interna. De esta manera, los locales tienen una ganancia por arbitraje y con cero riesgo, equivalente a la diferencia entre la devaluación cotizada y la de equilibrio, es decir:

$$(i^* - i) + f_t = 0 \qquad (3)$$

Donde i^* es la tasa externa, i la interna y f la devaluación forward. En equilibrio

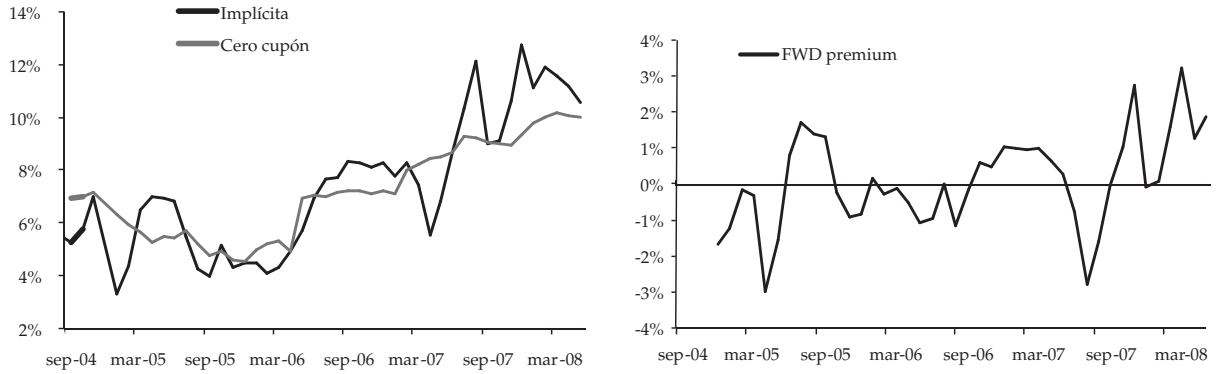
es igual a cero. Si la devaluación cotizada es superior a la de equilibrio, entonces hay ganancias por arbitraje. Para los externos el activo queda en pesos y el pasivo en dólares, luego

$$(i - i^*) - f_t = 0 \qquad (3')$$

Se observa que acá los beneficios por arbitraje se dan si la devaluación cotizada es menor a la de equilibrio.

El cambio en el posicionamiento en el mercado forward está asociado además con el movimiento de las devaluaciones forward hacia arriba, incluso por encima del equilibrio. Esto se tradujo en una tasa de interés implícita en pesos superior a la cero cupón para el mismo plazo (Gráfico 4). Fenómeno que podría estar explicado por la entrada en vigencia de los controles de capitales, que suponen un exceso de rendimiento ocasionado por costos de transacción superiores al riesgo país (Echavarría, Vásquez y Villamizar, 2008). Nótese además la gran diferencia entre las tasas en abril de 2007, situación asociada con la intervención discrecional y masiva del Banco de la República en el mercado cambiario (Kamil, 2008).

Gráfico 4.
TASAS DE INTERÉS Y MERCADO FORWARD



Fuente: Cálculos propios.

Además de los bancos, los fondos de pensiones también aumentaron sus ventas de dólares a futuro, donde adicional a las ganancias por arbitraje podrían haber entrado en una inversión en títulos como los yankees[10], obteniendo de esta manera ganancias superiores a las de las inversiones en pesos en el corto plazo. Se observa que el conjunto denominado intra-grupo[11] aumentó las compras netas a futuro. Esto podría

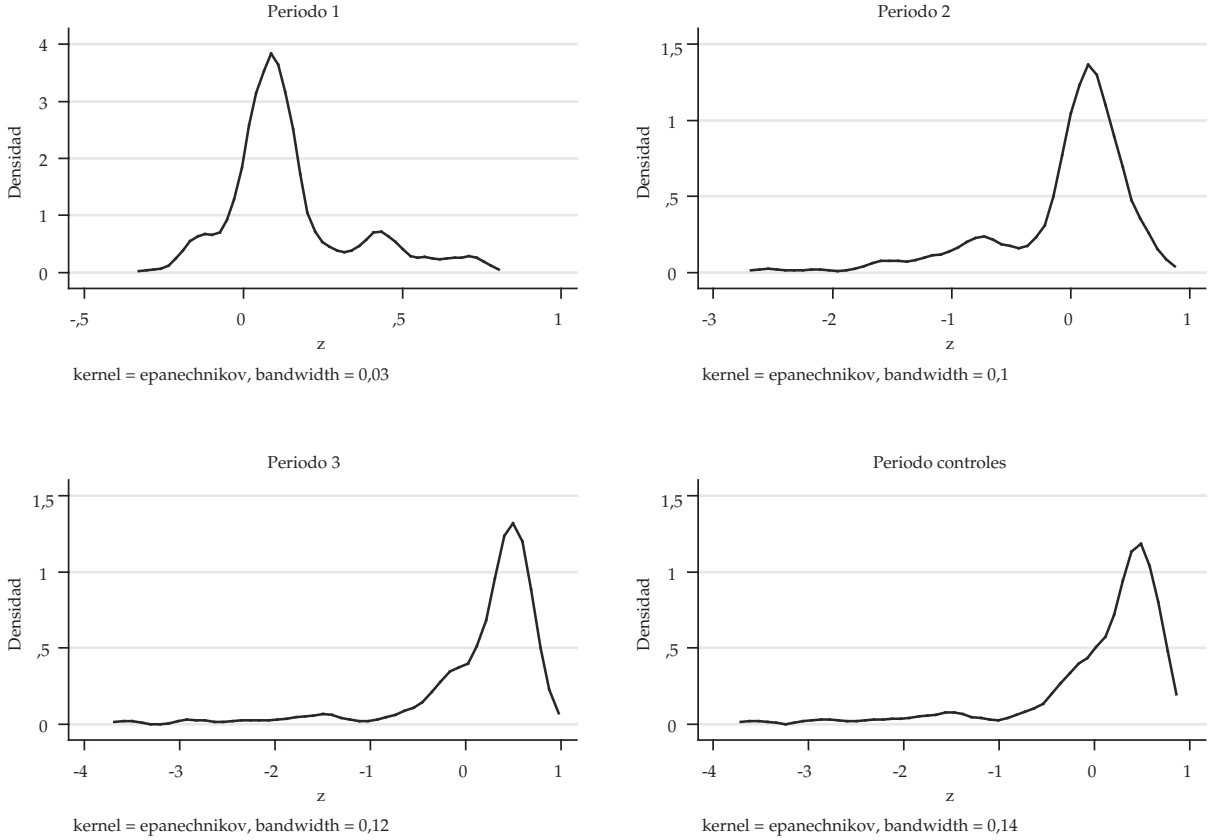
[10] Nombre comúnmente empleado en el mercado para referirse a los títulos de deuda de la República de Colombia emitidos en dólares. Las nuevas emisiones de la República de Colombia en moneda extranjera se conocen oficialmente como bonos globales.

[11] Corresponde a las transacciones entre filiales y casa matriz.

estar explicado por transacciones del sector real, por ejemplo para cubrir los giros de utilidades por IED[12], o entre la filial y la matriz de una entidad financiera.

Una pregunta que se desprende del análisis anterior es, ¿porqué los foráneos mantuvieron una posición compradora en forward, de tal manera que persistentemente estaban largos en dólar y además asumiendo la pérdida de las devaluaciones forward? Desde el punto de vista del arbitraje se diría que la actuación no tiene lógica; sin embargo, en un entorno en el que la aversión al riesgo aumenta, la disparidad entre las devaluaciones forward y las observadas estaría explicada por lo que se conoce en la literatura como *peso problem*, es decir que aun cuando hay una probabilidad pequeña de de que ocurra un evento importante, los inversionistas lo incorporan en la fijación del precio (Campbell, Lo y MacKinlay, 1997; Engel, 1996).

Gráfico 5.
CARRY TRADE Y CURRENCY CRASH



Fuente: Cálculos propios.

[12] Inversión extranjera directa.

Tabla 5 .
CARRY TRADE Y CURRENCY CASH: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

Z	Media	Desviación estándar	Skewness
Periodo 1	0,144	0,2	1,1
Periodo 2	-0,06	0,57	-1,6
Periodo 3	0,138	0,747	-2,58
Controles	0,042	0,789	-2,37
i-i*	**Media**	**Cambio**	
Periodo 1	0,028	-0,047	
Periodo 2	0,013	0,020	
Periodo 3	0,048	0,047	
Controles	0,051	0,042	
Periodo 1		30 agosto 2004-18 noviembre 2005	
Periodo 2		21 noviembre 2005-12 febrero 2007	
Periodo 3		13 febrero 2007-17 junio 2008	
Controles		2 mayo 2007-17 junio 2008	

i: Cero cupón 1m
i*: Libor 1m
Fuente: Cálculos propios.

La evidencia adicional de que esto ha sido así se encuentra en el Gráfico 5. Allí se observa la distribución del retorno anormal[13] de una estrategia de *carry trade*, en la que la moneda de fondeo es el dólar y la de inversión es el peso. Es decir

$$\chi_{t+1} = (i - i^*) - \Delta s_{t+1} \qquad (4)$$

Se observa cómo para los periodos en los que el diferencial de tasas de interés se amplía, la estrategia de carry trade tiene un retorno positivo pero con una asimetría prominente hacia la izquierda, es decir con episodios de depreciación de la tasa de cambio muy alta o crash risk. Este hecho ha sido documentado por Brunnermeier, Nagel y Pedersen (2008), quienes argumentan que ello obedece a que inesperadamente se deshacen las posiciones de carry trade, sobre todo en periodos en los que el apetito por riesgo y la liquidez disminuyen.

Lo anterior es importante, pues aun cuando los diferenciales de tasas de interés se incrementaron durante el periodo, el riesgo cambiario también aumentó significativamente. Esto puede explicar por qué a pesar de la apreciación los inversionistas foráneos mantenían una visión de debilidad del peso.

Ahora, para que todo lo anterior se traduzca en una mayor volatilidad de la tasa de cambio, la economía debe haber estado sujeta a choques inesperados, especialmente de tasas de interés (Carlson y Osler, 1998). La

[12] Bajo UIP $E_t\left[\chi_{t+1}\right] = 0$

fuente de estos choques fueron los eventos de la crisis de crédito en Estados Unidos y en consecuencia las decisiones de tasas de interés de la Reserva Federal, así como las sorpresas de inflación en Colombia. En relación a lo último, en lo corrido de 2007 y comienzos de 2008 se observó una situación en la que las malas noticias de inflación resultaron en buenas noticias para la tasa de cambio (Clarida y Waldman, 2008).

La lógica es que al cambiar la expectativa de tasas de interés cambia también la de tasa de cambio, afectando directamente las posiciones de los especuladores. Un aumento de la inflación en Colombia por encima de la expectativa lleva al mercado a esperar incrementos en la tasa de intervención del Banco de la República y a reforzar la expectativa de apreciación, obligando a los agentes a deshacer las posiciones.

En el caso de los foráneos (*off-shore*), la expectativa de apreciación significa que para evitar pérdidas mayores se tome la posición contraria, lo que implica que la contraparte vende dólares en el *spot* y por lo tanto compra pesos cuando su precio está subiendo, lo que amplifica el movimiento inicial (Dodd y Griffith-Jones, 2006). Es importante señalar que dado que buena parte de las transacciones son NDF, hay un apalancamiento superior y en consecuencia el impacto del cambio en las expectativas de tasas de interés es mayor.

En el caso de los bancos locales, la venta forward viene acompañada de un aumento de la posición propia de contado –PPC- es decir de la diferencia entre los activos y pasivos denominados en dólares. De tal manera que se asume un riesgo cambiario que se materializa con una apreciación rápida del peso. Así, ante el choque de tasas de interés y la expectativa de mayor fortaleza del peso, los bancos locales disminuyen la PPC vendiendo dólares, con lo cual la expectativa es autocumplida. Esto a su vez produce una disminución de las devaluaciones implícitas en el mercado forward, un aumento en la liquidez del mercado y en consecuencia la volatilidad se incrementa (Lega et al., 2007).

Todo lo anterior indica que la sola presencia del control de capitales es insuficiente para reducir la volatilidad de la tasa de cambio. En la medida que se desarrollan instrumentos financieros y mercados para negociarlos, la actividad especulativa cambia de escenario pero no disminuye. De esta manera, la presunción de que un impuesto es útil para reducir la volatilidad a través de inducir una menor presencia de especuladores en el mercado parece solo ser válida en mercados financieros con muy bajo nivel de desarrollo.

V. Conclusiones

Al igual que en otros periodos de entradas masivas de flujos de capitales a las economías emergentes, las autoridades colombianas revivieron en mayo de 2007 los controles aplicados durante los noventa. Unas semanas después se desató la crisis financiera en Estados Unidos. Los meses siguientes se caracterizaron por una tendencia de apreciación de la tasa de cambio, con depreciaciones esporádicas y un incremento en la volatilidad.

En este estudio se sugiere que los controles de capitales no contribuyeron a redu-

cir la volatilidad de la tasa de cambio, que los controles y la mayor aversión al riesgo cambiaron la estructura del mercado, y que el desarrollo de los derivados y el uso extensivo del NDF permitieron la presencia de negociadores especulativos. Este resultado está en línea con la literatura que explora los determinantes de la tasa de cambio a partir de la microestructura de los mercados.

En términos de política económica corrobora la idea de que la efectividad de los controles puede reducirse por el desarrollo de los mercados de capitales y la sofisticación de los instrumentos financieros. Se provee evidencia que sugiere que la presencia de los controles no tiene incidencia significativa en términos de reducción de la vulnerabilidad externa.

Referencias

Aghion, P., P. Bacchetta, R. Ranciere y K. Rogoff. «Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: The Role of Financial Development.» *NBER Working Paper* 12117, 2006.

Ariyoshi, A. et al. «Capital Controls: Country Experiences with their Use and Liberalization.» *IMF Occasional Paper* 190, 2000.

Brunnermeier, M. y S. Nagel. «Carry Trades and Currency Crashes.» mimeo, Princenton University.

Caballero, R. y A. Krishnamurthy. «Inflation Targeting and Sudden Stops.» En *The Inflation-Targeting Debate*, de Ben Bernanke y Michael Woodford, 353-423. The University of Chicago Press, 2005.

Calvo, G., A. Izquierdo y L.F. Mejía. «On the Empirics of Sudden Stops: The Relevance of Balance of Sheet Effects.» *IADB Working Paper* 509, 2004.

Campbell, J.Y, A.W. Lo y A.C. MacKinlay. *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton University Press, 1997.

Cárdenas, M. y F. Barrera. «On the Effectiveness of Capital Controls: The Experience of Colombia During the 1990s.» *Journal of Development Economics* 54, 1997: 27-57.

Carlson, J. y C.L. Osler. «Rational Speculators and Exchange Rate Volatility.» *Federal Reserve Bank of New York Staff Paper* 13, 1998.

Cheung, Y. y M. Chinn. «Currency traders and exchange rate dynamics: a survey of the US market.» *Journal of International Money and Finance*, 2001: 439-471.

Cheung, Y., M. Chinn y I. Marsh. «How do UK-based Foreign Exchange Dealers Think their Market Operates?» *NBER Working Paper* 7524, 2000.

Clarida, R. y Waldman, D. «Is Bad News about Inflation Good News for the Exchange Rate?» En *Asset Prices and Monetary Policy*, ed. Campbell J., Univerisity of Chicago Press, 2008.

Davidson, P. «Are Grains of Sand in the Wheels of International Finance Sufficient to Do the Job When Boulders Are Often Required?» *Economic Journal*, Vol. 107(442), 1997.

De Gregorio, J., S. Edwards y R. Valdés. «Controls on Capital Inflows: Do they Work?» *NBER Working Paper* 7645, 2000.

De Grauwe, P. «Controls on capital inflows and the Tobin tax» *Center for Economic Studies Discussion Paper*, 2000.

Dodd, R. y S. Griffith-Jones. «Report on Chile´s Derivatives Markets: Stabilizing or Speculative Impact.» *Special Policy Report 14*, Financial Policy Forum, Derivatives Study Center, 2006.

Echavarría, J., D. Vásquez y M. Villamizar. «Expectativas de tasa de interés y tasa de cambio. Paridad cubierta y no cubierta en Colombia.» *Borradores de Economía Banco de la República*, 2008.

Edwards, S. y R. Rigobón. «Capital Controls, Exchange Rate Volatility and External Vulnerability.» *NBER Working Paper* 11434, 2005.

Enders, W. *Applied Econometric Time Series*. Wiley, 2004.

Engel, C. «The Forward Discount Anomaly and the Risk Premium: A Survey of Recent Evidence.» *Journal of Empirical Finance*, vol. 3(2), 1996.

Frankel, J. «How Well Do Foreign Exchange Markets Function: Might a Tobin Tax Help?» *NBER Working Paper* 5422, 1996.

Frenkel, M., C. Nickel, G. Schmidt y G. Stadtmann. «The Effects of Capital Controls on Exchange Rate Volatility and Output.» *IMF Working Paper*, 2001.

Gallego, F., L. Hernández y K. Schmidt-Hebbel. «Capital Controls in Chile: Effective? Efficient?» *Working Papers Banco Central de Chile* 59, 1999.

Herrera, L.O. y R. Valdés. «The Effect of Capital Controls on Interest Rate Differentials.» *Journal of International Economics* 53(2), 2001: 385-398.

Jeanne, O. y A. Rose. «Noise Trading and Exchange Rate Regimes.» *NBER Working Paper* 7104, 1999.

Judge, G., W.E. Griffiths, R.C. Hill, H. Lütkepol y T. Lee. *The Theory and Practice of Econometrics.* Wiley, 1985.

Kamil, H. «Is cental bank intervention effective under inflation targeting regimes? The case of Colombia.» *IMF Working Paper*, 2008

Lega, P., A. Murcia, D. Vásquez y T. Vanegas. «Volatilidad de la tasa de cambio nominal en Colombia y su relación con algunas variables.» *Borradores de Economía Banco de la República* 473, 2007.

Magud, N., C. Reinhart y K. Rogoff. «Capital Controls: Myth and Reality, a Portfolio Balance Approach to Capital Controls.» *University of Oregon Economics Department Working Papers*, 2005.

Magud, N. y C. Reinhart. «Capital Controls: An Evaluation.» *NBER Working Paper* 11973, 2006.

Obstfeld, M. y K. Rogoff. «The Six Major Puzsles in International Macroeconomics: Is there a Common Cause?» *NBER Working Paper* 7777, 2000.

Ocampo, J.A. y C. Tovar. «La experiencia colombiana con los encajes a los flujos de capital.» *Revista de la Cepal* 81, 2003: 7-32.

Parikakis, G. y T. Syriopoulos. «Contrarian Strategy and Overreaction in Foreign Exchange Markets.» *Research in International Business and Finance*, 2008: 319-324.

Rothenberg, A. y F. Warnock. «Sudden Flight and True Sudden Stops.» *NBER Working paper,* 2006.

Sandoval, J. «Do Assymetric GRACH Models Fit Better Exchange Rate Volatilities on Emerging Markets?» *ODEON*, 2006.

Semmler, W. *Asset Prices, Booms and Recessions.* Springer Second Edition, 2006.

Tamayo, C. y A. Vargas. «Flujos de capital y frenazos súbitos: teoría, historia y una nueva estimación.» *Coyuntura Económica*, Fedesarrollo 2007, Vol. 36(2): 75-97.

Tamirisia, N. «Do Macroeconomic Effets Vary by Their Type? Evidence from Malaysia.» *IMF Working Paper*, 2004.

Tobin, J. «A Proposal for International Monetary Reform.» *Eastern Economic Journal*, Vol. 4(3-4) , 1978: 153-159.

Tsay, Ruey. *Analysis of Financial Time Series*. Wiley Inter-Science, 2002.

Uribe, J.D. «Capital Controls and Foreign Exchange Market Intervention in Colombia.» *BIS Working Paper*, 2003.

Villar, L. y H. Rincón. «The Colombian Economy in the Nineties: Capital Flows and Foreign Exchange Regimes.» *Critical Issues in Financial Reform: Latin American/Caribbean and Canadian Perspectives.* Toronto: University of Toronto, 2000.

Anexo 1.

RESTRICCIONES AL ENDEUDAMIENTO EXTERNO 1991-2008

Año	Mes	Operación sujeta a depósito	Depósito	Restitución	Moneda
1991	Enero				
1993	Septiembre	Vencimiento < 18 meses	47%	12 meses	Dólares
1994	Marzo	Vencimiento <36 meses	93% menos 12 meses 64% de 12 a 24 meses 50% de 24 a 36 meses	12 meses	Dólares
1994	Agosto	Vencimiento <60 meses	Máximo 140% 30 días Mínimo 42,8% 60 meses	12 meses	Dólares
1996	Febrero	Vencimiento <48 meses			Dólares
1996	Marzo	Vencimiento <36 meses	50%	18 meses	Dólares
1997	Enero	Todos	Variable		
1997	Marzo	Vencimiento <60 meses	50%	18 meses	Dólares
1997	Mayo	Todos	30%	18 meses	Pesos
1998	Enero	Todos	25%	12 meses	Pesos
1998	Septiembre	Todos	10%	6 meses	Pesos
2000	Mayo	Ninguno	0%		
2007	Mayo	Todos + inversión portafolio	40%	6 meses	Pesos
2008	Mayo	Inversión de portafolio	50%	6 meses	Pesos
2008	Octubre	Ninguno	0%		

Fuente: Ocampo y Tovar (2003) y elaboración propia.

Anexo 2.

VARIABLES UTILIZADAS

	N	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo	Fuente
TRM	2.059	2365,45	296,25	1684,52	2968,88	Banco de la República
EMBI sin Colombia	1.999	498,41	258,80	150,16	1138,55	JP Morgan y cálculos propios
VIX	2.059	19,82	6,84	9,89	45,08	Bloomberg
Tax	2.056	32,43	94,45	0,00	419,79	Cálculos propios

Fuente: Elaboración propia.

CALENDARIO FERIAL 2009

corferias Bogotá

Centro Internacional de Negocios y Exposiciones

XX International Foootwear & Leather Show	Del 4 al 6 de agosto	EXPOGESTION
V Sala Logística de Las Américas	Del 4 al 6 de agosto	Proflora
22ª FERIA INTERNACIONAL DEL LIBRO DE BOGOTÁ	Del 12 al 23 de agosto	IV GRAN SALÓN INMOBILIARIO
VIII belleza y salud corferias 2009	Del 27 al 30 de agosto	expoinversión colombia 2009
XXVI feria del hogar corferias 2009	Del 3 al 20 de septiembre	Exp Estudiante Nacional e Internacional

CORFERIAS SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTE CALENDARIO

Carrera 37 No. 24 - 67
Bogotá, Colombia
Conm.: (571) 381 0000/30
Fax: (571) 428 2622 - 344 5503
www.corferias.com
E-mail: info@corferias.com

Programación sujeta a cambios - agosto de 2009.

Del 24 al 25 de septiembre		artBO FERIA INTERNACIONAL DE ARTE DE BOGOTÁ 2009	Del 21 al 26 de octubre	JUST PLAY corferias 2009	Del 26 al 29 de noviembre
Del 30 de septiembre al 3 de octubre		XI EXPOCIENCIA EXPOTECNOLOGÍA	Del 26 de octubre al 2 de noviembre	COLOMBIA PETROLEUM SHOW	Del 1 al 4 de diciembre
Del 30 de septiembre al 4 de octubre		Andina Pack 2009	Del 3 al 6 de noviembre	XIX Expoartesanías	Del 7 al 20 de diciembre
Del 1 al 4 de octubre		Car Audio	Del 5 al 8 de noviembre	corferias del Pacífico	
Del 14 al 18 de octubre		IV gastronomía corferias 2009	Del 11 al 16 de noviembre	expoalimentaria Perú 2009	Del 9 al 11 de septiembre Lima – Perú

INSTRUCCIONES PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN COYUNTURA ECONÓMICA: INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL.

La revista *Coyuntura Económica* de Fedesarrollo es una publicación semestral que tiene como propósito publicar artículos de alta calidad técnica cuyos temas centrales comprendan análisis económico y/o social, y teórico y/o empírico.

Los artículos que aspiren a ser publicados deberán someterse a consideración del Comité Editorial. Además de la aprobación técnica por parte de los evaluadores, es habitual en Fedesarrollo que se convoque al Seminario Semanal de la entidad para la presentación del trabajo por parte de los autores. La aceptación o no de publicación del artículo será comunicada luego del ejercicio de evaluación, dentro de los seis meses posteriores a su recibo.

Los artículos propuestos deben cumplir los siguientes requisitos de forma:

1. Texto escrito en **WORD**, a doble espacio, con un máximo de 60 páginas, en archivo independiente de cuadros y gráficos.
2. Los cuadros y gráficos deben enviarse en un archivo **EXCEL**.
3. La primera página del artículo debe contener la siguiente información:
   a. El nombre de todos los autores y especificar su cargo o la labor que desempeñaban en el momento de la elaboración del artículo.
   b. Un resumen del documento en español y en inglés, de no más de 150 palabras.
   c. Debe especificarse en una nota aclaratoria si es el resultado de un proyecto de investigación, y describirlo en forma breve.
   d. Deben mencionarse no menos de 3 palabras o términos claves y su clasificación JEL.
4. Las referencias bibliográficas deben localizarse al final del documento y comprender únicamente la literatura específica sobre el tema del artículo. Deben contener la siguiente información:
   a. **Libros:** i) Autor o autores con nombre completo y en orden de aparición, ii) año de publicación, iii) título del libro y subtítulo, iv) número de páginas, v) edición, vi) editorial, vii) ciudad.
   b. **Capítulos de Libro:** i) Autor, o autores con nombre completo y en orden de aparición, ii) año de publicación, iii) título del libro y subtítulo, iv) Título del Capítulo, v) página inicial y final del capítulo citado, vi) edición, vii) editorial, vii) ciudad.
   c. **Artículos de Revistas:** i) Autor o autores con nombre completo y en orden de aparición, ii) año de publicación, iii) título del artículo, iv) Nombre de la Revista, número de páginas, v) página inicial y final del artículo citado, vi) volumen y número de la revista.
5. Las notas de pie de página deben ser de carácter aclaratorio.

Los artículos deben ser enviados, junto con la hoja de vida de los autores, para consideración del Comité Editorial de la revista a:

Editor Revista Coyuntura Económica
E-mail: administrator@fedesarrollo.org.co
Fedesarrollo, Calle 78 No. 9-91, Bogotá D.C.

TODOS DICEN QUE LO PEOR DE LA RECESIÓN YA PASÓ

Lo que casi nadie sabe es cómo será el 2010



www.fedesarrollo.org.co

(Una entrega física y 3 actualizaciones via internet)

- Tres escenarios de crecimiento económico para 2009-2013
- Perspectiva de crecimiento regional colombiano
- Comercio con Venezuela y Ecuador
- Análisis del mercado cambiario
- Proyecciones sectoriales

Informes:

Tel. (571) 3259777 Ext. 340 / 365

e-mail:comercial@fedesarrollo.org.co

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social