COYUNTURA ECONÓMICA
INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
FEDESARROLLO

ISSN 0120-3576

Volumen XLI No. 2
Diciembre 2011

Presentación

Resúmenes de investigaciones recientes de fedesarrollo

Artículos

Efectos de la política de seguridad sobre el crecimiento económico en Colombia 1990-2006
Laura López F.

El seguro de depósito y su incidencia en la disciplina de mercado en Colombia
Julián Márquez A.

¿Qué determina la eficiencia de las entidades microfinancieras en Colombia? Una mirada a las ONG asociadas a Bancoldex
Francisco Perdomo N.

La elasticidad PIB del gasto social en países seleccionados de América Latina
Omar Bello
Ramiro Ruiz del C.

Política fiscal, crecimiento y desigualdad: un enfoque de equilibrio general
Juan Marroquín A.
Humberto Ríos B.

Después de la inundación
Andrés Sánchez J.

La reforma de la Ley 30: ganadores y perdedores
Luis Guillermo Vélez Á.

Índice por autores 2010-2011

FEDESARROLLO 40 AÑOS
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 latinoame-ricanos 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.

calendario ferial 2012

www.corferias.com

CONOZCA LAS FERIAS QUE EN EL 2012 LE DARÁN NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO.

Semana Internacional de la Moda de Bogotá

feb - mar	XXV International Footwear & Leather Show			VITRINA TURÍSTICA ANATO 2012
	Febrero 14 al 17		Febrero 14 al 19	Febrero 29 al 2 de marzo
marzo	11ª Feria Tecnológica e Industrial	III avanza2012 feria de la educación para el empleo	ecopetrol Asamblea Ecopetrol	XII FESTIVAL IBEROAMERICANO DE TEATRO DE BOGOTÁ
	Marzo 7 al 10	Marzo 15 al 18	Marzo 22	Marzo 24 al 8 de abril
abr - may	8ª Feria Jóvenes Empresarios 2012	FADIA	II Expoestatal 2012	25ª Feria Internacional del Libro de Bogotá
	Abril 11 al 15	Abril 11 y 12	Abril 12 y 13	Abril 18 al 1 de mayo
may - jun	III meditech 2012 feria internacional de la salud	VI Expomarketing 2012 Actualizarte es tu mejor estrategia	expofamilia	III minería 2012 corferias Bogotá Colombia	EXPO Novias
	Mayo 8 al 11	Mayo 9 al 11	Mayo 18 al 21	Mayo 23 al 25	Mayo 25 al 27
jun - jul	III fima feria internacional del medio ambiente corferias 2012	Expovinos	VII alimentec corferias 2012	EXPO COTELCO INTERNACIONAL	Campus Party™ Colombia
	Junio 6 al 9	Junio 13 al 17	Junio 19 al 23	Junio 19 al 23	Junio 25 al 30
	Fecl	IV babies & kids 2012 La feria de los papás, futuros papás, bebés y niños hasta los 6 años.	XII feria de las colonias corferias 2012		
	Junio	Julio 5 al 8	Julio 12 al 22		

corferias Bogotá
Centro Internacional de Negocios y Exposiciones

jul - ago

XXVI International Footwear & Leather Show	VIII Sala Logística de las Américas	XI belleza y salud corferias 2012
Julio 31 a agosto 3	Agosto 1 al 3	Agosto 23 al 26

ago - sep

XXIX feria del hogar corferias 2012	VII GRAN SALÓN INMOBILIARIO MÁS OPCIONES PARA SU MEJOR INVERSIÓN	VII gastronomía corferias 2012	EXPOGESTION	IV expoinversión colombia 2012
Agosto 30 al 16 de septiembre	Septiembre 19 al 23	Septiembre 19 al 23	Septiembre 20 al 21	Septiembre 20 al 23

Feria Internacional de Bogotá

octubre

XXIX feria internacional de bogotá exposición industrial corferias 2012

CLIMA VERDE XII EXPOACAIRE OCTUBRE 1 AL 5 | E+S EFFICIENCY & SECURITY | 8ª EXPO METALICA | 6º EXPO ENERGIA

EXPOALEMANIA ¡Alemania tiene la palabra! | COLOMBIAPLAST 2012 EXPOEMPAQUE | ASIA PACÍFICO

Octubre 1 al 5

oct - nov - dic

Expo Estudiante	artbo FERIA INTERNACIONAL DE ARTE DE BOGOTÁ 2012	EXPODEFENSA	Acipet International Petroleum Conference & Exhibition	XIII salón internacional del automóvil corferias 2012	XXII Expoartesanías
Octubre 16 al 19	Octubre 18 al 22	Octubre 24 al 27	Octubre 30 al 2 de noviembre	Noviembre 14 al 25	Diciembre 5 al 18

ISO 9001: 2008 BUREAU VERITAS Certification
CO231090

ufi The International Association of the Exhibition Industry

AFIDA Asociación Internacional de Ferias de América

Aifec Asociación Colombiana de la Industria de Ferias, Congresos, Convenciones y Actividades Afines

Carrera 37 No. 24 - 67 Bogotá, Colombia - Conm.: (571) 381 0000/30 Fax: (571) 428 2622
E-mail: info@corferias.com CORFERIAS SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTE CALENDARIO, fechas sujetas a cambios, consulte nuestra página web www.corferias.com
Última actualización 27 de septiembre de 2011.

eventos

Le invitamos a organizar sus eventos en Corferias con la mejor infraestructura de la ciudad y la mayor experiencia en montajes especiales.

• FIESTAS • CONCIERTOS • LANZAMIENTOS • CONGRESOS • EVENTOS EMPRESARIALES

Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo
Fedesarrollo

Fundada en 1970

Director Ejecutivo
Roberto Steiner S.

Directora Adjunta
Natalia Salazar F.

Secretaria General
Marcela Pombo A.

Editora Coyuntura Económica
Mónica Parra Torrado

Comité Editorial
Mauricio Cárdenas
Jim Albright
Gustavo Suárez

Comité Científico
David Bardey
Felipe Barrera
Jorge Barrientos
Sebastián Edwars
William F. Maloney
Guillermo Perry

Asistente Editorial
Juan Pablo Candela

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

Publicaciones - Suscripciones
Carolina Herrera V.
cherrera@fedesarrollo.org.co

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

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

Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social
(ISSN 0120-3576), Volumen XLI, No. 2 Diciembre 2011,
publicación semestral.

Impresa y hecha en Colombia
Printed and made in Colombia

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

Objetivo de la revista:

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

Coyuntura Económica:
Investigación Económica y Social

Volumen XLI | No. 2
Diciembre 2011

Presentación 9

Resúmenes de investigaciones recientes de Fedesarrollo 15

Artículos

Laura López F.
Efectos de la política de seguridad sobre el crecimiento económico en Colombia 1990-2006 25

Julián Márquez A.
El seguro de depósito y su incidencia en la disciplina de mercado en Colombia 87

Francisco Perdomo N.
¿Qué determina la eficiencia de las entidades microfinancieras en Colombia? Una mirada a las ONG asociadas a Bancoldex 119

Omar Bello
Ramiro Ruiz del C.
La elasticidad PIB del gasto social en países seleccionados de América Latina 159

Juan Marroquín A.
Humberto Ríos B.
Política fiscal, crecimiento y desigualdad: un enfoque de equilibrio general 185

Andrés Sánchez J.
Después de la inundación 213

Luis Guillermo Vélez Á.
La reforma de la Ley 30: ganadores y perdedores 247

Índice por autores 2010-2011 255



¿Qué tienen en común las empresas más exitosas y las que registran los mejores resultados? Los mejores Gerentes, líderes que conocen a sus colaboradores y son capaces de orientarlos para que desarrollen lo mejor de sí mismos.

Conozca a los Gerentes más destacados del 2011, aquellos que han aprovechado el buen momento de la economía para mejorar el desempeño de sus compañías, sin olvidar el compromiso con la comunidad.

Lea también en esta misma edición:

- **Hoteles, más que estrellas.**
- **Empresa 3.0: Qué es y cómo llegar allí.**

ADQUIÉRALA ANTES DE QUE SE AGOTE O SUSCRIBASE A TRAVÉS DE:
suscol@gerente.com PBX: (57)(1) 636 91 36

www.gerente.com

Presentación

Los siete artículos seleccionados para esta edición de *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social* hacen, desde ángulos diferentes y en campos distintos, diagnósticos y propuestas concretas sobre el manejo de política económica y social en temas tan relevantes como la seguridad, la redistribución del ingreso, la adaptación a los cambios climáticos, el manejo de riesgo en las entidades financieras, o la administración del gasto social o de la educación superior.

El primer artículo presenta los resultados del trabajo de Laura López sobre la relación entre el gasto en defensa y seguridad, la inversión y el crecimiento económico en el nivel nacional y en los departamentos. La literatura referenciada en el trabajo indicaría que el aumento del gasto en defensa no afecta el crecimiento del PIB, cuando su tasa de aumento es menor que la de la economía. Sin embargo, en Colombia entre 1990 y 2006, el índice de gasto en seguridad se incrementó a una tasa de 8,1% compuesto anual, mientras que el PIB creció en 1,4% compuesto anual. Con esto habría un riesgo de *crowding out*, o de gasto ineficiente que podría recortar el crecimiento. Para verificar el efecto de la violencia sobre la inversión, la autora construyó un índice de inversión con las variables que se afectan por la violencia tales como la inversión extranjera directa, la formación bruta de capital fijo y la variación de existencias. También construyó un índice de inseguridad que reúne las tasas de homicidios, secuestros, masacres, extorsiones, hurtos a entidades financieras y los delitos contra el patrimonio. El peso de cada variable en el índice depende de su frecuencia y de la importancia social del delito, que mide a través del número de años de pena que establece el Código Penal. La investigación encuentra que con el aumento en el gasto en defensa, disminuyó la tasa de homicidios más que la de secuestros, por lo que la autora concluye que el gasto no ha sido tan eficiente como podría haber sido. Adicionalmente, no encontró una relación estadísticamente significativa entre los índices de inversión y de inseguridad a nivel nacional ni departamental. Finalmente incorporó el índice de inseguridad a una estimación de mínimos cuadrados de los deter-

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 9-13

minantes usuales de la inversión, y de nuevo encontró que el efecto del índice no fue significativo.

La evaluación al diseño del seguro de depósitos en el sector financiero es el tema del segundo artículo. La preocupación detrás de la investigación de Julián Márquez está en que un esquema de seguro demasiado generoso hace que los depositantes no se preocupen por la situación y por la calidad financiera de las entidades en las que mantienen sus dineros, con lo que los bancos perderían el beneficio de la disciplina del mercado. Esto es, se perdería la reacción de los depositantes en el sentido de reducir sus ahorros en las entidades en las que perciben un aumento en el riesgo. Para verificar si el seguro de depósitos en Colombia hace perder la disciplina de mercado, el trabajo emplea un panel balanceado de trece bancos y datos trimestrales desde marzo de 2001 hasta 2008. Estas entidades tienen el 93% de los depósitos del sistema colombiano. El modelo econométrico permite establecer si la variación en los depósitos depende de la producción del país, de la tasa de captación, del tamaño de la entidad y además de variables de desempeño bancario (fundamentales) que mostrarían la existencia de disciplina de mercado como la calidad de la cartera, las provisiones, el apalancamiento y la rentabilidad de cada entidad. Los resultados de las regresiones muestran que, en efecto, los depósitos se relacionan de cerca con la producción y con la tasa de captación y con las fusiones de bancos. Cuando divide los depósitos por tamaño, encuentra que hay una relación significativa entre los depósitos y los fundamentales de los bancos: los dueños de depósitos de mayor cuantía están más atentos a las variables de administración bancaria, en particular, de la calidad de la cartera. No encuentra relación entre depósitos de montos pequeños y fundamentales. Así, establece que el seguro de depósito pleno para cuentas con menos de $20 millones y el costo de acceso a la información hace que los depositantes pequeños no disciplinen el mercado. Concluye que la coexistencia de un seguro para los pequeños depositantes y de la disciplina generada por los depositantes no cubiertos por el seguro resulta en un esquema adecuado para el país.

El sistema financiero también es el asunto que interesa a Francisco Perdomo, autor del tercer artículo de esta edición. Se enfoca en establecer, con un grupo de 27 entidades vinculadas con el banco de desarrollo Proexport, si la operación de las microfinancieras en Colombia ha sido costo-efectiva. Para determinarlo, hace una estimación de funciones de costos empleando dos técnicas econométricas usuales. La primera, la de frontera estocástica, que calcula con el método de máxima verosimilitud, y la segunda, un modelo mixto de regresiones que estima con un algoritmo de maximización esperada. El trabajo encuentra que las entidades que se dedican al microcrédito - es decir al préstamo de dinero -, son costo-efectivas, mientras que no encontró evidencia estadística de que lo fueran las dedicadas a microfinanzas - las que ofrecen un portafolio más amplio de ser-

vicios como seguros y capacitación. Encuentra que las primeras no asumen costos adicionales en su operación y desarrollan con el tiempo esquemas eficientes de asignación de crédito, de control de a calidad de la cartera y de reducción de costos. También encuentra que el acompañamiento de Proexport tiende a hacer más costo-efectivas las entidades. Además, afirma que el sector financiero presenta un problema de selección adversa, generado por asimetrías en información sobre la capacidad de pago de los pequeños deudores. Este hace que los pobres no tengan acceso al crédito para afrontar choques económicos exógenos, lo que a su vez aumenta su vulnerabilidad. De ahí el interés de establecer estructuras de banca de desarrollo que permitan resolver este problema para los pobres. Perdomo recomienda que la política microfinanciera se concentre en las más eficientes, que puedan generar cambios más profundos sobre la población.

En otro frente de la discusión de política, el cuarto artículo de la revista analiza algunos elementos importantes para administrar el gasto social. Específicamente Omar Bello y Ramiro Ruiz del Castillo estiman con datos de 1980 a 2008, las elasticidades PIB del gasto en educación, salud, seguridad social y vivienda, para el corto y el largo plazo, en diez países latinoamericanos. Para calcular las elasticidades de los cuatro tipos de gasto social, los autores utilizan diversas metodologías econométricas de series de tiempo. Para el corto plazo, encuentran que el gasto social es procíclico - aumenta en las épocas de bonanza y se reduce en las de dificultades - en casi todos los países. En Chile, el gasto no es procíclio en ninguna de las dos medidas utilizadas y para ninguno de los tipos de gasto social considerados. En Argentina, en el otro lado del espectro, todas las medidas muestran su naturaleza procíclica. Una política procíclica hace que el gobierno pierda una herramienta importante para mantener el crecimiento y reducir la pobreza. En el largo plazo, en ocho de los países, al menos una de las elasticidades PIB en las categorías de gasto resultó significativa. Con estos datos encuentran que con gran frecuencia los gastos de educación, salud y seguridad social crecen más que el PIB. Verificado esto, los autores proponen una batería de recetas para mejorar el gasto entre las que se destacan aquellas que introducen elementos de automaticidad.

La desigualdad del ingreso es otro tema apremiante para los países de la región. Colombia y Brasil son dos de las economías más desiguales del mundo. Incluso la estrella del vecindario, Chile, es el más desigual de su grupo de pares en la OCDE. Juan Marroquín y Humberto Ríos formulan en el quinto artículo, un modelo de equilibrio general de crecimiento endógeno para establecer las condiciones en las cuales la política de inversión pública en infraestructura ayuda a incrementar el crecimiento y a reducir la disparidad de los ingresos entre los habitantes de una nación. En

concreto, se preguntan cuáles son los efectos de las políticas a favor del crecimiento, tal como la inversión pública en infraestructura, la riqueza de la economía y la desigualdad del ingreso y cómo éstas son afectadas por los métodos de financiamiento del gasto público. El modelo parte de una dotación inicial de capital privado y la elección trabajo-ocio de los agentes que determina una distribución endógena de los ingresos. Además, introduce la provisión de bienes de capital de gobierno, que junto con el capital privado, genera externalidades sobre la productividad del trabajo y sobre la relación trabajo-ocio. El gobierno, a su vez, puede financiar su gasto con impuestos distorsivos a los ingresos de capital o de trabajo o al consumo, o con un impuesto lump-sum equivalente a la deuda pública. El modelo lo calibran con parámetros usuales en la literatura y con otros consistentes con una tasa de crecimiento del PIB de equilibrio de 2,29%. Los resultados del modelo muestran que la inversión en infraestructura pública incrementaría paulatinamente la desigualdad en la riqueza, independiente de cómo se financie. El argumento es que el capital público mejora la productividad del capital privado y con ello estimula su acumulación. Como el capital privado está distribuido de forma desigual, la dinámica tiende a empeorar la distribución de la riqueza. El efecto sobre la distribución del ingreso, en cambio, depende fuertemente de cómo se financia la inversión pública. Impuestos *lump sum* o al consumo mejoran la distribución en el corto plazo y la deterioran en el largo. Impuestos a las rentas de capital reducen la desigualdad en el largo plazo después de impuestos, mientras que uno a las rentas de trabajo aumenta la desigualdad en el largo plazo, porque los pobres en capital privado ofrecen más trabajo y a la larga pierden su participación en el ingreso después de impuestos.

El sexto artículo presenta la investigación de Andrés Sánchez en la cual se evalúan las actividades de recuperación del municipio de Santa Lucía, Atlántico, después de las inundaciones de 2010 - 2011 ocasionadas por el fenómeno de La Niña. Por efecto de la orografía del Altántico, en este período los niveles sin precedente del Río Magdalena que derrumbaron una parte del Canal del Dique, dejaron inundadas 35.176 hectáreas, que corresponden al 10,4% del área del Departamento y 175.800 personas afectadas. El trabajo reconstruye en detalle las características de la calamidad en el Departamento, lo mismo que las condiciones de pobreza del municipio que ocupaba, por ejemplo, el tercer nivel más bajo de necesidades básicas insatisfechas en Atlántico. La inundación les hizo perder a los santalucenses la totalidad de sus cultivos y 81% del ganado, con lo que se agravó la condición de pobreza de la zona. El artículo revisa los programas públicos que se usaron para reconstruir viviendas, infraestructura y demás elementos de la vida municipal afectados por la inundación. Como resultado de su análisis construye una lista de aspectos que se deberían

mejorar en la atención a los pueblos víctimas de este tipo de desastres naturales. Dentro de ellos vale la pena destacar el de crear protocolos para la reconstrucción de viviendas. Finalmente, ofrece una visión esperanzadora en el sentido de que la mejora en la infraestructura de las poblaciones afectadas por las inundaciones podría servir para facilitar su salida de la pobreza.

Finalmente, en el séptimo artículo Luis Guillermo Vélez argumenta que la propuesta de reforma a la Ley 30 de 1992 no resuelve, sino que más bien perpetúa dos problemas de la educación superior en Colombia. Uno de financiación, que concentra las transferencias públicas en un grupo de universidades que el autor denomina privilegiadas, y otro de una oferta educativa de baja calidad, que viene ganando participación en la oferta total. Considera que la educación universitaria genera beneficios privados que se les pueden cobrar a los beneficiarios de esa formación. Por eso sugiere cambiar la asignación para el financiamiento de la educación superior pública, permitiendo la mayor participación de las familias y los beneficiarios y de otros agentes del sector privado. Propone que se diferencien presupuestalmente los dineros que se usan en investigación y los que se emplean para formación de pregrado, para que los recursos estatales se concentren exclusivamente en el pregrado. También que el valor de las matrículas se establezca en función de los costos y que el subsidio estatal no supere el 70% de los costos. Así mismo, que la Nación haga aportes a las universidades privadas de mayor calidad en función del número de estudiantes de familias pobres matriculados.

Como es usual, al final de la revista se encuentra la sección permanente de resúmenes de las investigaciones realizadas por Fedesarrollo en el segundo semestre de 2011. Los documentos completos están a disposición de los lectores en la biblioteca de esta entidad.

En esta edición la editora de Coyuntura quiere agradecer la labor excepcional de los comités editorial y científico de la revista, así como la de los referees que comentaron y finalmente incidieron en la selección de los artículos. También agradece el apoyo editorial de Santiago Gutiérrez y del Editor Asistente de Coyuntura Económica, Juan Pablo Candela.

Mónica Parra Torrado
Editora Coyuntura Económica

LAS PYME DE LAS REGIONES SON MUY IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS



Premio Gacela MisiónPyme 2011

MisiónPyme y el Banco de Bogotá han querido reconocer el trabajo que desde las regiones hacen cada día los pequeños y medianos empresarios. Por eso este año, en la quinta versión del Premio Gacela MisiónPyme, estaremos en las regiones reconociendo a los mejores.

MEDELLÍN 5 DE OCTUBRE • **CALI 6** DE OCTUBRE • **BARRANQUILLA** 20 DE OCTUBRE
PEREIRA 26 DE OCTUBRE • **BUCARAMANGA** 27 DE OCTUBRE

GRAN PREMIACIÓN NACIONAL
Bogotá 2 de noviembre • Club El Nogal

Banco de Bogotá

REVISTA MisiónPyme
SU HERRAMIENTA DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Contáctenos: Calle 87 No. 19C-59 Oficina 201 · PBX: (1) 743 62 43, ext. 216
www.misionpyme.com

Resúmenes de investigaciones recientes de Fedesarrollo

ENCUESTA SOCIAL LONGITUDINAL DE FEDESARROLLO 2010

Adriana Sabogal, Directora
Carlos Castañeda, Asistente de Investigación

Resumen

La Encuesta Social se implementó desde 1999 con apoyo de las Cámaras de Comercio de Bogotá, Bucaramanga y Cali, aplicada a estas tres ciudades. A partir de 2004, la encuesta se convierte en una de tipo longitudinal, buscando proveer información acerca del comportamiento de los hogares en el tiempo, especialmente en aquellos aspectos que afectan directamente el bienestar tales como empleo, ingreso, salud, educación y vivienda entre otros. Es la única encuesta longitudinal en Colombia a través de la cual se ha realizado seguimiento a un grupo de hogares durante 7 años consecutivos. En el 2008, la Encuesta Social Longitudinal de Fedesarrollo contó con un incremento sustancial en la muestra para las ciudades de Cali, Bogotá, y Bucaramanga, además de la introducción de 10 ciudades[1] que hacen parte del total nacional urbano. En noviembre de 2010 se realizó la séptima ronda de la Encuesta (etapa XV) que incluye los siguientes módulos: i) Vivienda y servicios, ii) Demografía, iii) Condiciones de bienestar, iv) Salud, v) Educación, vi) Mercado laboral y seguridad social, vii) Participación en programas sociales del Estado, viii) Vulnerabilidad. Cabe anotar que por primera vez se incluyó un módulo sobre movilidad intergeneracional; se introdujeron también preguntas tendientes a conocer las características y condiciones laborales de los trabajadores indirectos y temporales que resultan útiles para el conocimiento integral del mercado laboral colombiano y la formulación de políticas públicas para enfrentar los problemas del desempleo y la informalidad.

[1] Medellín, Barranquilla, Manizales, Pereira, Cartagena, Cúcuta, Montería, Ibagué, Villavicencio y Pasto.

COYUNTURA ECONÓMICA: INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 17-21

ANÁLISIS PERIÓDICO DE LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR CINEMATOGRÁFICO COLOMBIANO

Mauricio Reina, Director
Sandra Oviedo, Asistente de Investigación

Resumen

Con este proyecto se diseñó y se puso en marcha un mecanismo de análisis periódico de la evolución del sector cinematográfico en Colombia, con énfasis en el comportamiento del cine nacional. Este mecanismo es fundamental para evaluar el impacto de la llamada Ley del Cine (Ley 814 de 2003), que ha resultado ser uno de los casos más exitosos de políticas públicas de fomento de las industrias culturales en el país. Las cifras analizadas en el trabajo muestran que a partir de la implementación de la Ley el cine nacional ha tenido un notable dinamismo en el campo de la producción, la exhibición y la asistencia. Ese fenómeno se ha dado en el contexto de un auge generalizado del mercado cinematográfico en el país, que duplicó el número de espectadores entre 2005 y 2010. En medio de este auge del mercado como un todo y del producto nacional, hacía falta un mecanismo ágil y oportuno para analizar las cifras, para beneficio de los distintos actores del sector y de los formuladores de política. Este proyecto no sólo diseñó ese mecanismo, sino que además dio los elementos a las autoridades del sector y al fondo mixto de promoción del cine (Proimágenes Colombia) para que siga haciendo en el futuro evaluaciones periódicas similares.

POLÍTICA COMERCIAL DEL SECTOR AGRÍCOLA EN COLOMBIA: BALANCE Y RECOMENDACIONES

Mauricio Reina, Director
Juan José Perfetti, Investigador
Sandra Zuluaga, Investigadora
Sandra Oviedo, Asistente de Investigación
Wendy Bermúdez, Asistente de Investigación

Resumen

El objetivo de este trabajo es hacer una evaluación del impacto que ha tenido la política comercial en el desarrollo del sector agrícola en Colombia. Para tal efecto se diseñó un debate con la participación de expertos nacionales e internacionales, orientado a analizar el comportamiento reciente y las perspectivas del mercado internacional de productos agrícolas, el aprovechamiento que han hecho distintos países latinoamericanos de ese desempeño y la situación de Colombia en ese contexto. El trabajo muestra que varios países vecinos han aprovechado el auge del mercado mundial de bienes agrícolas gracias a que han orientado sus sectores agropecuarios hacia las exportaciones, convirtiéndolos así en motor de crecimiento. En contraste, Colombia ha profundizado en los últimos años una política proteccionista y de excesivos apoyos estatales al sector, lo que ha derivado en un bajo crecimiento de la producción y las exportaciones agropecuarias, a pesar de que los recursos públicos para el sector se multiplicaron en el mismo periodo. Esa situación de rezago del sector agropecuario colombiano no se compadece con unas promisorias proyecciones de demanda en el mercado mundial, con el uso inadecuado de tres cuartas partes del área cultivable del país y con el alto desempleo rural en el país. El trabajo recomienda dar un viraje radical a la política comercial del sector agrícola para revertir esta situación.

COYUNTURA ECONÓMICA: INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 17-21

EVALUACIÓN ECONÓMICA AUTOPISTAS DE LA MONTAÑA: UN ANÁLISIS BENEFICIO-COSTO

Norberto Rojas, Director
Alex Cañas, Asistente de Investigación
Karen Ortiz, Asistente de Investigación

Resumen

Se evalúan, desde el punto de vista económico, cinco tramos viales para la construcción de las autopistas de la montaña. La evaluación económica, a diferencia de la financiera, tiene en cuenta los aportes netos de un proyecto a la economía en su conjunto. Se realizó una valoración monetaria de los beneficios económicos del proyecto; éstos se encuentran representados en ahorros en tiempos de viaje y en reducción de los costos de operación vehicular. Los costos económicos están relacionados con una disminución en el consumo, una disminución de las divisas y la utilización de recursos escasos como por ejemplo mano de obra. Estos costos se valoraron a precios de eficiencia con el objetivo de tener en cuenta el verdadero costo de oportunidad de los recursos, lo que implica que los valores de mercado se ajustaron a través de la razón precio cuenta (RPC). Se utilizó como criterio de decisión el valor presente neto económico (VPNE) y la relación beneficio-costo económica (RBCE), calculados con una tasa social de descuento de 12%. La alternativa que incluye los tramos Túnel de Occidente-El Tigre, Hatillo-Porcecito-Amalfi-Caucasia, San José del Nus-Puerto Berrío y Camilo C-Bolombo-La pintada-Tres puertas resultó ser la mejor bajo un escenario de beneficios conservadores.

IMPACTO DE LAS TIC EN EL DESARROLLO REGIONAL

Juan Benavides, Director
Mauricio Olivera, Investigador
Felipe Castro, Investigador
Lina Devis, Investigadora
Andrés Osorio, Asistente de Investigación
Tatiana Aguilar, Asistente de Investigación

Resumen

La primera parte de este estudio caracteriza al sector de telecomunicaciones en Colombia, comparando a Colombia con otros países y regiones del mundo, mostrando la evolución de algunos de los principales indicadores de telecomunicaciones. En la segunda parte se hacen estimaciones cuantitativas del impacto socioeconómico del sector en la economía colombiana, a través de dos herramientas: la metodología insumo-producto y ejercicios estadísticos y econométricos. En la tercera parte se analiza el potencial de la banda ancha para la convergencia regional, partiendo de la universalización del servicio de internet, y a partir de este análisis se obtienen insumos útiles para que la política pública amplíe la cobertura de redes a municipios rurales y áreas urbanas de bajos ingresos. La cuarta parte revisa casos internacionales de masificación de servicios de telecomunicaciones y analiza las lecciones de política pública de países con experiencias relevantes en la expansión y masificación de banda ancha. Se destaca la importancia de la interacción entre múltiples actores, públicos y privados, en el fortalecimiento y expansión de redes de banda ancha, tanto fija como móvil, de última tecnología. La clave para que los cambios producidos por las TICS no sean ventajas transitorias sino permanentes dependerá de los avances simultáneos en ciencia básica, ingeniería, ciencias gerenciales y sociales que se hagan.

Artículos

Efectos de la política de seguridad sobre el crecimiento económico en Colombia 1990-2006

Laura López F.*

Abstract

Colombia's economic growth during the late twentieth and early twenty-first century has coincided with an upsurge in the levels of violence in the country. As a potential solution to this problem, Defense and Security Spending has increased, becoming a central State policy so as to not only return the monopoly of force and weapons to the State but also kindle growth throughout the country. The purpose of this work is to analyze the impact of these security policies on economic growth through national and departmental investment. It is an attempt to determine whether security is, as has been raised in recent presidential administrations, a key condition for Colombia's growth in the period 1990-2006, or, rather, a non-essential parameter that may have helped this growth. One of the main findings of this paper is that it is not possible to infer a direct and clear relation between security policies and domestic investment.

Resumen

El crecimiento económico colombiano durante los últimos veinte años ha coincidido con un recrudecimiento de los niveles de violencia en el país. Una alternativa para disminuir los niveles de violencia ha sido el aumento del Gasto en Defensa y Seguridad (GDS), política que no sólo está dirigida a devolver el monopolio de la fuerza y de las armas al Estado, sino también como una política que impulse el crecimiento económico del país. Este trabajo procura analizar el efecto que ha tenido la política de seguridad sobre el crecimiento económico nacional y departamental a través de la inversión. Principalmente, se intenta evaluar si la seguridad es, como se ha planteado en las últimas administraciones presidenciales, una condición indispensable para el crecimiento de la economía colombiana en el período 1990-2006, o si por el contrario, ésta ha sido un parámetro que puede haber ayudado a generar crecimiento económico. Uno de los principales hallazgos encontrados en este artículo es que no es posible inferir una relación directa y clara entre el impacto de la política de seguridad y la inversión nacional o departamental.

Keywords: Economic Growth, Violence, Defense and Security Spending, Investment, Security, Colombia
Palabras clave: Crecimiento económico, Violencia, Gasto en Defensa y Seguridad, Inversión, Seguridad, Colombia
Clasificación JEL: H56, E22, O40

Primera versión recibida el 29 de junio de 2011; versión final aceptada el 16 de noviembre de 2011
Coyuntura Económica, Vol. XLI, No. 2, diciembre de 2011, pp. 25-85. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Documento de Tesis para optar por el título de Maestría de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá). La autora es economista y magíster en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia - sede Bogotá. Las opiniones consignadas en este artículo no comprometen a la institución donde trabaja la autora. Actualmente se desempeña como Asesora del Departamento Nacional de Planeación, Colombia. E-mail: llopezf@dnp.gov.co

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 25-85

I. Introducción

En Colombia, a lo largo de la historia, la violencia ha sido el principal método mediante el cual se han dirimido los conflictos. Sin embargo, y a pesar de las múltiples manifestaciones de la violencia, el país ha presentado sendas de crecimiento económico moderadamente exitosas (Ocampo, 2004, 26). No obstante, durante las últimas administraciones presidenciales se ha dado un énfasis particular en dirigir mayores esfuerzos hacia la recuperación de la seguridad por una vía militar, pues la violencia ha generado efectos negativos sobre el proceso productivo del país. En este sentido, se considera que la seguridad es una condición suficiente para el crecimiento de la economía colombiana y es prioritario lograr la estabilidad en materia de seguridad, sin importar la cantidad de recursos necesarios para este fin (Caballero, 2002).

Por otro lado, se ha considerado que el esfuerzo financiero realizado por el Gobierno para establecer la seguridad en el territorio presenta efectos adversos sobre la economía; principalmente por la improductividad que tiene este gasto sobre las actividades económicas, siendo ésta una solución de corto plazo que no responde a las condiciones macrosociales de la población (pobreza, desigualdad, exclusión, etc.) (Querubín, 2004); condiciones que se han considerado como quizás las principales causas del problema de la violencia en el país (Sarmiento, 1999).

Este artículo busca dar un acercamiento a la dualidad entre los altos niveles de violencia y el comportamiento medianamente favorable de la economía. Específicamente, se analiza cuál ha sido el efecto que ha tenido la política de seguridad en el crecimiento económico, a través de la inversión nacional y departamental. Con esto, se intenta evaluar si la seguridad es, como se ha planteado en las últimas administraciones presidenciales, una condición determinante para el crecimiento de la economía colombiana en el período 1990-2006, o si por el contrario, ésta ha sido un parámetro que ha ayudado a generar crecimiento económico ya que, por sí sola, no genera las condiciones para que el crecimiento sea sostenido. Pueden existir otras variables dentro del propio ciclo económico que hayan dado origen a condiciones favorables en la inversión y, por tanto, en el crecimiento económico.

El documento está estructurado en cinco partes, de las cuales esta introducción constituye la primera. En segundo lugar, se hace una revisión de la literatura más pertinente sobre las relaciones entre seguridad y crecimiento económico; en tercer lugar, se analiza la política de seguridad y el comportamiento de la economía nacional entre 1990-2006, haciendo énfasis en las relaciones entre seguridad e inversión; en cuarto lugar, se desarrolla un acercamiento al impacto de la violencia sobre la inversión, a través de la estimación de dos índices compuestos a nivel nacional y departamental, y se estiman dos Modelos econométricos (nacional y

departamental) que procuran dar cuenta del efecto de la inseguridad y la dinámica propia de la economía sobre la inversión neta, con el propósito de identificar qué variables tienen mayor efecto sobre dicha inversión; por último, se exponen algunas conclusiones de la investigación.

II. Una aproximación al análisis económico de la seguridad

Esta sección no busca resumir el estado sobre la seguridad y su impacto en la economía; sólo se hará énfasis en algunos trabajos que se refieren específicamente al efecto de la seguridad sobre las actividades productivas y el crecimiento económico.

Pierre Salama (2003) identifica dos perspectivas de análisis respecto a la forma como los economistas dan respuesta a la pregunta ¿por qué surge la violencia? (Salama, 2003, 181); este autor encuentra, por un lado, una tendencia a observar la violencia como un asunto de racionalidad económica, es decir, los agentes consideran la diferencia entre el beneficio de utilizar la violencia y el costo deducido de la probabilidad de ser sancionado por el uso de esa violencia[1]. En este sentido, la medida de política para reducir la violencia se basa en un aumento del pie de fuerza y en unas instituciones judiciales más eficaces (Enfoque del individualismo metodológico o economicista), una visión que se investigó a partir del trabajo de Becker (1968). Por otro lado, la violencia se entiende como el resultado de determinadas características "macrosociales", tales como pobreza, desigualdad, desempleo, cultura, falta de políticas claras, etc., que pueden no sólo generar violencia, sino también un círculo vicioso entre la pobreza y la violencia; con esto, la medida de política para reducir la violencia se basa en buscar una solución de esas condiciones (Enfoque holista o determinismo económico) (Salama, 2003, 181).

Fabio Sánchez (2001, 287-296) hace un análisis similar al de Salama, pero en el contexto de la violencia en Colombia. Sánchez señala que se han utilizado dos enfoques para analizar las causas de la violencia: el primero sostiene que existen unas condiciones objetivas y el segundo arguye que hay unas características especiales de la sociedad que explican el surgimiento de la violencia. Las condiciones objetivas se refieren a la pobreza, desigualdad en la distribución de los ingresos y propiedad de la tierra, falta de representación política, etc., y las características especiales de la

[1] "El primer trabajo en esta área [fue] el de Gary Becker (1968) quien introdujo un Modelo en el que un individuo asigna su tiempo entre actividades legales e ilegales en presencia de diferentes sistemas punitivos y diversos costos de oportunidad […]" (Restrepo, 2001, 6).

sociedad se refieren a la presencia de grupos armados ilegales, narcotráfico, ineficacia del sistema judicial, etc. Ambos elementos se constituyen en detonantes de la violencia.

De esta forma, es posible inferir que el enfoque del individualismo metodológico señalado por Salama se puede relacionar con el análisis de las características especiales que indica Sánchez; asimismo, el enfoque holista de Salama es similar al enfoque de condiciones objetivas de Sánchez. Sólo por practicidad expositiva, en este texto se usará la terminología de Salama porque hace referencia al fenómeno de la violencia latinoamericana en general.

En términos generales, la revisión de literatura permite encontrar y dividir diferentes planteamientos para dar solución al problema de la violencia; desde la visión economicista, esto es, una solución militarista dirigida al aumento en GDS no sólo como política de Estado sino como política económica, sugiere tres problemas: primero, una debilidad institucional por mantener en el Estado el monopolio de la fuerza y de las armas; segundo, dirigir recursos a un sector que no es productivo, en lugar de dirigir estos recursos a sectores que pueden ayudar a mejorar las condiciones macrosociales y con esto disminuir las posibilidades de generar violencia; y por último, el GDS como estrategia económica mantiene los beneficios sobre el capital privado, es decir, en el consumo y la inversión[2], y no tanto sobre las condiciones que son más propensas a la generación de violencia (problemas macrosociales); por tanto, la política dirigida al GDS puede verse como una solución de corto plazo, manifestada en mejoras sobre la tasa de crecimiento económico, pero ésta no tiene consecuencias sobre los problemas estructurales de la violencia.

Desde el enfoque holista, se plantea como solución mejorar las condiciones macrosociales y estructurales de la población que vayan en vía de la mayores oportunidades y la disminución de las brechas de la pobreza y la desigualdad, problemas que en el fondo son fallas o debilidades institucionales del Estado por no generar estas condiciones para la población.

A. Enfoque del individualismo metodológico: la seguridad como un problema de asignación de recursos

Una parte de la literatura relacionada con el enfoque del individualismo metodológico argumenta los gastos en defensa como un ajuste no sólo en las tasas de crimen sino como una opción para

[2] No puede negarse que la violencia puede traer efectos negativos en la dinámica económica como aumentos en los costos de transacción dentro del territorio colombiano y en el comercio con otros países (Ocampo, 2004).

mejorar el crecimiento del país; en esta vía Carlos Caballero (2003) sostiene que si bien la seguridad "es una condición necesaria pero no suficiente para el crecimiento económico" (Caballero, 2003, 19), el aumento del GDS es la única forma de obtener crecimiento, pues: "considerar que es posible recuperar la economía y lograr estabilidad política y social, sin contar primero con un ambiente de seguridad y la vigencia del imperio de la ley en el país simplemente no es realista" (Ibíd., 2003, 19). De esta forma, Caballero muestra que el GDS como proporción del Producto Interno Bruto (PIB) es relativamente bajo en comparación con otros países que tienen una intensidad del conflicto similar o mayor que Colombia; es el caso de países como Israel, que invirtió en promedio 9,36 del PIB entre 1990-1999, mientras que Colombia, dice este autor, apenas invirtió en promedio 2,42 del PIB para el mismo período.

Bajo los mismos argumentos de Caballero, Andrés Villamizar y Germán Espejo (2004) exponen la insuficiencia del presupuesto del Gobierno dirigido al GDS, pues "el presupuesto, y la estructura de fuerza que éste financia, tal vez son suficientes para contener las amenazas pero no para derrotarlas" (Villamizar y Espejo 2004, 1). Estos autores muestran que los niveles de GDS de Colombia en la administración de Andrés Pastrana y la primera de Álvaro Uribe (1998-2006) son bajos, en comparación con otros países, no sólo con niveles de conflicto similares (Vietnam y El Salvador), sino con países en vía de desarrollo que no poseen problemas de conflicto armado (Chile, Perú y Ecuador). Dicho estudio señala el poco esfuerzo que hace el Gobierno colombiano en términos presupuestales y militares para poder controlar el territorio dominado por grupos ilegales armados; por tanto, Villamizar y Espejo consideran que es necesario aumentar en hasta 10 el GDS real (Ibíd., 2004, 13).

Nicolás Urrutia Iriarte (2004) expone la necesidad de instaurar algunos indicadores específicos que permitan eliminar las brechas de información a la hora de realizar comparaciones, análisis de eficiencia y consecuencias del GDS; sobre todo, al hacer comparaciones internacionales[3]. El autor sostiene que el GDS nacional, en comparación con el GDS internacional, es bajo respecto al promedio del gasto generado en los países desarrollados; además, muestra que Colombia ha realizado un gran esfuerzo por financiar el sector de la seguridad, en donde se destaca que el GDS tiene un lugar privilegiado en el gasto del Gobierno Central. Por otra parte, Urrutia sostiene que el crecimiento

[3] Los principales indicadores que propone este autor para abordar el análisis son: "i) GDS medido en dólares constantes, ii) GDS medido como porcentaje del PIB, iii) GDS medido como porcentaje del gasto del Gobierno Central, iv) GDS medido como pie de fuerza respecto a la población, v) GDS medido como gasto por habitante, y vi) GDS medido como gasto por soldado" (Urrutia, 2004, 55).

constante de la Fuerza Pública ha generado que el Pie de Fuerza (PdF) por cada cien mil habitantes se encuentre por encima de los diferentes niveles internacionales y finalmente, el autor muestra que a pesar del aumento del GDS por soldado en el país, éste sigue estando muy por debajo del nivel internacional (Urrutia, 2004, 54-55).

Diego Otero Prada (2008) argumenta que el GDS colombiano ha sido el más alto del continente americano y uno de los más altos del mundo. "Según cálculos del Instituto Internacional de Investigación de la Paz de Estocolmo-SIPRI, que hace seguimiento a los gastos militares, para el año 2001 Colombia ocupó el puesto 24 de los países con mayor participación en el gasto militar como proporción del PIB, de un total de 160 investigados, y para 2005 ya estaba localizado en el puesto 18" (Otero, 2008). De hecho, este autor argumenta que "el conflicto ha obligado a que se dediquen recursos muy importantes de los Gobiernos central, departamental y municipal a la defensa y la seguridad, presionado las finanzas públicas, con la consecuencia de disminuir los recursos para otras actividades más productivas y de un verdadero contenido social" (Otero, 2008).

B. En cuanto a la eficiencia y efectividad del GDS

En cuanto a la evolución del GDS, eficiencia y efectividad en los problemas asociados a la violencia de Colombia, Yaneth Giha, Héctor Rivero y Andrés Soto (1999) exponen el comportamiento del GDS en Colombia durante el siglo XX; específicamente para el período de 1929-1998. Estos autores observan que el GDS no fue significativamente alto antes de la década de los noventa, ni siquiera en períodos de intensa violencia como fue el conflicto desarrollado con Perú en 1934 y el período de la Violencia desarrollado entre 1948-1953. El mayor esfuerzo observado en términos de GDS, dicen dichos autores, se genera durante la década de los noventa como resultado de la modernización del sector militar a través del Plan Conmoción (1992) y el Plan Integral (1993). Además, observan que el aumento del GDS también respondió paralelamente al aumento de los gastos de funcionamiento que incorporaban un mayor número de soldados, y el rubro de gastos generales, en el cual se da importancia al gasto en equipo y materiales; particularmente, estos autores exponen que 1997 fue el año en el cual se generó el mayor esfuerzo de GDS durante la década de los noventa, desde 1926.

Por su parte, Carlos Esteban Posada y Francisco González (2001a) argumentan que el GDS ha aumentado de forma paralela con la tasa del crimen, en especial, con el aumento de la tasa de homicidios y el secuestro. No obstante, los autores sostienen que el aumento del crimen no representa un incremento en el nivel óptimo del Gasto en Defensa, Justicia y Seguridad (GDJS) (Posada y González, 2001a, 134); de esta forma, los autores plantean evaluar las consecuencias del crimen sobre el GDJS mediante un Modelo de agente re-

presentativo entre el consumo privado y el nivel óptimo del GDJS, para estimar el efecto que genera el crimen en el período 1970-1997. Los resultados del Modelo muestran que los incrementos de la eficiencia del GDJS surgen como respuesta a los mayores esfuerzos de captura y resolución de crímenes por parte de los miembros del mismo Estado, y no se derivan simplemente de reducciones ex ante de la criminalidad; por ende, dicen estos autores, la sociedad civil debe aceptar mayor nivel de GDJS, si observa más eficiencia de éste (Posada y González, 2001a, 154).

En otro estudio, dichos autores muestran que, si bien los GDJS han aumentado, ha sido evidente la concentración de los mismos en "remuneración del personal activo y del retiro, que se hizo más intensa en los años noventa" (Posada y González 2001b, 87). Asimismo, argumentan que el gasto en este rubro ha estado alrededor del 73, y apenas un 23 ha sido encaminado hacia la operación y la inversión; en este sentido, dicen los autores: "los recursos adicionales no mejoran necesariamente la capacidad para proveer defensa y seguridad" (Posada y González, 2001b, 87).

C. Efectos de la seguridad sobre el crecimiento

No es fácil determinar en la literatura en qué momento se justifica el uso del GDS como un elemento que impacte positivamente el crecimiento económico. Quizás uno de los primeros autores en ver este efecto fue Michal Kalecki (1971). Este economista encontró que durante la Gran Depresión, en 1930, la mayor parte de las economías se opusieron a realizar mejoras en la ocupación y el empleo por medio del gasto gubernamental, excepto los países de la Alemania Nazi. Precisamente, Kalecki (1971) muestra que en la economía Nazi, la aversión al gasto gubernamental, ya sea en inversión o en consumo, queda superada al concentrar los gastos del Gobierno en armamentos; esto genera, a su vez, un rearme competitivo de los otros países y hace que el objetivo del gasto cambie gradualmente de la ocupación plena hacia el aseguramiento del máximo rearme.

Por su parte, Emile Benoit (1978) se considera como uno de los primeros autores que expone la existencia de una causalidad positiva del gasto militar sobre el crecimiento económico; particularmente, los argumentos de Benoit giran en torno a los posibles encadenamientos que genera el servicio militar en las actividades económicas de la población civil. Principalmente, expone que los militares pueden contribuir en actividades como la alimentación, la vivienda, la proporción en educación, la atención médica, la formación profesional y técnica; así como en el sector de la construcción por medio de la generación de obras públicas (Benoit, 1978, 22). Con estos argumentos, Benoit (1978) estima un modelo para 44 países (1950-1965) en el que se intenta corroborar los posibles encadenamientos que pueden generar los GDS sobre variables tales como la inversión,

la seguridad y la inversión extranjera. Los resultados muestran efectos positivos sobre la tasa de crecimiento de la economía; específicamente, este autor dice que "[...] los países que tienen una alta carga en seguridad generalmente tienen una tasa de crecimiento más rápida, y aquellos que tienen una baja carga de seguridad tienden a mostrar las más bajas tasas de crecimiento" (Benoit, 1978, 271).

Bajo esta perspectiva, Álvaro Moreno y Gustavo Junca (2007) muestran que la defensa académica que se le ha dado al enfoque del individualismo metodológico, con el propósito de establecer un impacto positivo del aumento del GDS sobre el crecimiento económico, ha estado ligada al modelo utilizado por Gran Bretaña y los Estados Unidos[4], esto es, "un modelo de crecimiento jalonado por el gasto en defensa" (Moreno y Junca, 2007, 40), al que se le ha denominado "keynesianismo militar".

No obstante, existe una serie de estudios que intentan demostrar, primero, los efectos negativos de la violencia sobre las fuentes productivas y la determinación que genera ésta en el crecimiento económico colombiano, sobre todo, durante la década de los noventa; y segundo, se pretende observar los efectos positivos que genera el GDS sobre el crecimiento, dado el enfoque del keynesianismo militar.

Concretamente Mauricio Cárdenas (2002) expone que la tasa de crecimiento de Colombia desde 1980 responde a una "implosión de la productividad explicada por incrementos exponenciales en narcotráfico, crimen violento, y actividades insurgentes" (Cárdenas, 2002, 3)[5]; para observar las implosiones en los cambios de la productividad, Cárdenas utiliza la metodología de Hall y Jones (1999) la cual estima la Productividad Total de Factores (PTF); los resultados indican, dentro de la descomposición de factores, tendencias positivas que no explican la desaceleración de la productividad en el país para la década del noventa; por esta razón, el autor expone que, mediante un Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), la PTF controlada por la concentración del ingreso a través del Coeficiente de GINI, puede responder más a la tasa de homicidios y a la tasa de crecimiento promedio del PIB en América Latina entre 1960-1999, que a la desaceleración de los factores productivos. Por tanto, Cárdenas sostiene que la desaceleración respondió más a la explosión del crimen violento y

[4] Particularmente, en la estrategia utilizada por Winston Churchil durante la Primera Guerra Mundial, Ronald Reagan en 1980 y Margaret Tatcher en 1990 (Moreno y Junca, 2007, 40).

[5] Una explicación contraria a las dos visiones estándar que explican el comportamiento de la economía colombiana durante la década de los noventa, esto es, por las características macroeconómicas en torno al aumento de la deuda y la reducción del capital extranjero (1980) y el cambio estructural generado en el país como consecuencia del consenso de Washington (1990) (Cárdenas, 2002).

el auge del narcotráfico que a factores productivos; sobre todo, a la tasa de homicidio registrado para este período.

En cuanto a los efectos de los GDS dentro del crecimiento, Andrés Felipe Arias y Laura Ardila (2003) exponen, mediante un modelo de ciclo real de los negocios, el efecto que tiene el aumento del gasto militar sobre variables económicas tales como el consumo y la inversión, el consumo privado y el empleo, teniendo en cuenta el costo del conflicto armado. El modelo supone, por efecto del conflicto armado, que es natural que en cada período exista una fracción del capital destruida o perdida (Arias y Ardila, 2003, 4); por tanto, se mide la inversión como el total menos la destrucción y éste sería el costo del conflicto sobre la economía. Este Modelo, calibrado con los datos de Colombia, sugiere que un aumento del gasto militar en 1 incide positivamente en los niveles del producto, inversión y consumo (Arias y Ardila, 2003, 13).

Asimismo, Pablo Querubín Borrero expresa que "el comportamiento poco satisfactorio del crecimiento económico ha coincidido con un recrudecimiento de diversas manifestaciones de violencia y con el fortalecimiento de los grupos armados con la financiación del narcotráfico" (Querubín, 2003, 1). De hecho, este autor afirma que, por medio de un Modelo econométrico de diferencias en diferencias, la violencia asociada al conflicto armado sí ha tenido un gran impacto en la economía de los diferentes departamentos, y especialmente encuentra que el aumento de los ataques de los grupos armados ha tenido incidencia sobre el PIB agrícola, y las tasas de homicidio han tenido un efecto sobre el PIB industrial[6].

Pedro Nel Páez, Jorge Isaza y Amanda Zamora (2007) analizan la relación y precedencia del GDS sobre el desempeño económico del país a través del test de causalidad en el sentido de Granger[7]. Bajo este esquema econométrico se evalúa el efecto del GDS sobre el crecimiento de la economía colombiana para el período comprendido entre 1990-2007. Los autores estiman el GDS a través de la carga fiscal de las entidades territoriales que tienen como función actividades relacionadas con la defensa y seguridad. Los resultados del ejercicio muestran que, si bien no existe suficiente evidencia empírica para observar la causalidad entre el GDS y el crecimiento de la economía colombiana, sí se

[6] "La actividad industrial (cuyo efecto sobre otras ramas como el comercio, el transporte y la construcción es considerable) no parece verse afectada de manera tan marcada por las manifestaciones de la violencia ligadas estrechamente al conflicto armado, pero sí por cambios en la tasa de homicidios que pueden estar relacionados con diferentes modalidades de delincuencia común" (Querubín, 2003, 39).

[7] Este test de causalidad "explora si los valores rezagados de un regresor X contribuyen a la predicción de la variable independiente Y" (Páez, Isaza y Zamora, 2007, 157).

encuentra que el GDS tiene un efecto directo sobre la inversión y ésta, posteriormente, tiene un efecto causal sobre la tasa de crecimiento económico.

D. Enfoque holista: la violencia como un problema estructural de la sociedad

El enfoque holista ve a la violencia como el resultado de las condiciones macrosociales desfavorables de un país; por ende, estas condiciones pueden sesgarse en soluciones que apuntan únicamente al aumento del GDS. Dicho enfoque observa que la violencia puede ser una consecuencia de las condiciones de pobreza, exclusión, desigualdad de ingresos y propiedad de la tierra (Sánchez, 2001). Aunque debe mencionarse que si bien la pobreza no es necesariamente una relación causal de la violencia, porque ésta responde a condiciones más complejas (Salama y Destremau, 2002), sí existen fuertes correlaciones entre la desigualdad de ingreso, la desigualdad de tierras y el aumento de la violencia (Sánchez, 2001).

Una de las investigaciones pioneras en el uso de este elemento argumentativo en Colombia fue la investigación desarrollada por la Comisión de Estudios sobre la Violencia (1987), la cual sostiene que: "las causas objetivas [de la violencia] son la falta de educación, desigualdad y pobreza del pueblo colombiano" (Sánchez y Núñez, 2001, 289). Otro trabajo en esta línea de investigación es el de Alfredo Sarmiento (1999), *Violencia y equidad*, en el cual se encontró que la desigualdad en la distribución de los ingresos para los municipios colombianos era el factor más significativo para el surgimiento de la violencia, incluso más significativo que la pobreza. A una conclusión similar llegan Cecilia López y Arturo García (2000), quienes encuentran que no es la pobreza la que produce violencia, sino la inequidad en la distribución de los ingresos. Por otra parte, se ha podido observar que las zonas que tienen mayores niveles de violencia se asocian a los territorios que tienen una población relativamente joven; específicamente, la hipótesis asociada con *youth bulge* sostiene que la violencia es prominente donde hay una estructura etaria relativamente joven, porque las escasas oportunidades de empleo formal, educación, servicios estatales, etc. disminuyen el costo de oportunidad de buscar rentas en actividades ilegales y esto afecta especialmente a los jóvenes (Urdal, 2004).

En cuanto al efecto que tiene el GDS, los estudios del enfoque holista plantean una preocupación por los efectos adversos que éste puede generar. Esto es así cuando dicho gasto pudo haberse dirigido a sectores más productivos que generaran efectos directos en el crecimiento económico y, de esta forma, disminuir los factores que son un ambiente propicio para la generación de violencia. Por ejemplo, gastos que disminuyan la brecha entre los ingresos a través de la educación para la población más pobre (Querubín, 2003). Precisamente, Joseph Stiglitz (2003) expone que "la solución de la violencia no lleva necesariamente a la resolución de los problemas económicos" (El

Espectador, 10 de marzo de 2003). Moreno y Junca (2007) exponen que el aumento en el GDS durante la última administración ha generado un aumento en la demanda agregada de bienes y servicios y, al mismo tiempo, ha producido una reducción directa de "la oferta laboral al incorporar masas de jóvenes sin educación y de bajos ingresos al ejército y a la policía nacional" (Moreno y Junca, 2007, 52), llevando a tener problemas de alta inflación, así como de desempleo; además, estos autores sugieren que la política de seguridad democrática ha implicado un *crowding out* de otros rubros de gasto productivo (Ibíd., 2007, 52).

E. La seguridad como un problema pero no un determinante del crecimiento

José Antonio Ocampo (2004) muestra que si bien la violencia ha tenido repercusiones en algunas variables económicas tales como la inversión y la estructura agraria, ésta no tuvo efectos directos sobre el crecimiento. De hecho, este autor menciona que Colombia durante el siglo XXI estuvo en medio de dos crisis, la primera con serios problemas de gobernabilidad, efecto del conflicto armado, y la segunda se genera al mismo tiempo, con una de las peores recesiones económicas dentro de la historia contemporánea del país; pero el énfasis que muestra Ocampo en este trabajo es la inexistencia de relaciones causales entre la violencia y el crecimiento, y más bien observa que son dos dinámicas que han sabido convivir entre sí y que resultan ser al mismo tiempo problemáticas[8]; por tanto, "de diversas maneras y en diferentes momentos, el sistema informal ha sido funcional al formal" (Ocampo, 2004, 26).

Este autor sostiene que el comportamiento de la economía colombiana ha respondido a la propia dinámica económica; incluso, Colombia ha presentado un crecimiento moderadamente exitoso, reflejo de los ciclos económicos que se dieron de forma generalizada en América Latina durante la década de los ochenta e inicios de los noventa; Ocampo resalta factores como: "i) la avalancha de capitales y el auge del gasto privado y público que la acompañó; ii) la expansión del gasto público y el consecuente déficit fiscal; y iii) el sesgo revaluacionista en el manejo de la política cambiaria" (Ibíd., 2004,31).

Por su parte, Bejarano observa que la población colombiana ha podido "convivir con la violencia y la inseguridad" (Bejarano et al., 1997, 54), pues se ha mostrado que los mayores efectos de la violencia

[8] […] la historia reciente de Colombia sólo puede entenderse como la conjunción de la dinámica de dos sistemas que han convivido por largo tiempo: por una parte, un sistema económico, social y político "formal", relativamente exitoso, aunque también con debilidades y crisis periódicas no muy diferentes a las de otros países latinoamericanos o en desarrollo; y, por otra, un sistema "informal", violento e incluso mafioso, que en distintos momentos ha logrado expandirse hasta predominar en distintas partes de su compleja geografía y estructura social (Ocampo, 2004, 26).

sobre la economía se encuentran concentrados en la transferencia de rentas a los grupos ilegales y el esfuerzo financiero del Estado por mantener el orden público; por esta misma razón, se ha pensado en utilizar una solución de mínimo costo y en ningún caso una solución que sea colectivamente costosa en términos políticos, institucionales y económicos.

F. Un enfoque institucionalista del problema de la seguridad

Adam Smith (1996) expone uno de los primeros acercamientos a las instituciones y a la necesidad de implementar políticas encaminadas hacia la protección de los derechos de propiedad, dados los bajos instintos de la naturaleza humana, cuando en una sociedad se presentan problemas de desigualdad de la riqueza: "por un individuo muy rico ha de haber quinientos pobres a lo menos, porque la opulencia de unos pocos supone la indigencia de muchos" (Smith, 1996, TIII 24). Los derechos de propiedad son un elemento que permite la formación de la confianza y, por tanto, puede contribuir al desempeño económico; incluso, Smith estipula que una de las principales funciones del "Soberano" es la de proteger a la sociedad de la violencia y de la injusticia, así como de la invasión de otras sociedades (Ibíd., 1996).

Douglas North, Barry Weingast y William Summerhill (2002) dicen que la creación del orden es una tarea central para establecer los fundamentos del crecimiento, y define el Orden Político como "aquel que requiere de tres aspectos fundamentales para su seguridad personal: la vida, la familia y las fuentes de subsistencia" (North, Weingast y Summerhill, 2002, 13).

North sostiene que el desempeño económico de una sociedad se puede entender a partir de la evolución de las instituciones; pues éstas logran tener efectos sobre "los costos de la producción [...] los costos de transacción y transformación (producción) que constituyen los costos totales" (North, 1995, 16).

Bajo este argumento, el autor considera que las instituciones se encuentran en un proceso de constante evolución; es un proceso continuo que ni siquiera se frena en épocas donde se vivieron guerras o revoluciones; de hecho, North sostiene que el cambio institucional del crecimiento económico durante el siglo XIX de los Estados Unidos pudo determinar cambios institucionales, no sólo en las reglas formales, como lo fue la Constitución y la Ordenanzas del Noreste, sino también las reglas informales, como lo fue el cambio de conducta por el trabajo pesado (Ibíd., 1995)[9].

[9] "Las instituciones cambian incrementalmente […] aun cambios discontinuos (tales como revoluciones y conquistas) nunca son completamente discontinuos, por el contrario, son el resultado de la cristalización de las restricciones informales existentes en las sociedades" (Ibíd., 1995, 21-22).

Una aproximación a la evolución de las instituciones en Colombia es realizada por Ocampo (2004), quien argumenta la coexistencia de sistemas formales e informales en zonas de alta violencia. Específicamente, Ocampo entiende por sistema informal "a todo un subconjunto de la sociedad colombiana que existe por fuera de las reglas explícitas e implícitas bajo las cuales funciona el grueso de su economía, su vida política, sus jerarquías sociales, etc." (Ocampo, 2004, 26).

Ahora, para dar solución a un conflicto, la militarización del Estado supone en sí una debilidad institucional, no sólo por no poder tener y ejercer el monopolio de la fuerza dentro del territorio, sino por no tener compromisos creíbles dentro de la sociedad. Precisamente, Bejarano (1995) argumenta que las experiencias de negociación de los conflictos en América Latina; particularmente en El Salvador, Guatemala y Colombia, han presentado cuatro incompatibilidades fundamentales para dar solución al conflicto: la primera, sostiene el autor, es sobre el poder estatal y la debilidad institucional que genera la militarización, pues se plantean dificultades al ejercicio del Estado por tener orden público (Bejarano, 1995, 43); la segunda incompatibilidad encontrada por este autor es sobre la legitimidad del poder político y la necesidad de consolidar el poder político democrático; la tercera, habla sobre una de las principales causas para entrar en un conflicto, pues se observa que en las tres negociaciones se busca poner fin a la exclusión de grandes sectores de la población "que debido a las condiciones de extrema pobreza no tienen acceso o poseen un acceso muy limitado y deficiente a la satisfacción de necesidades básicas en materia de educación, alimentación, vivienda, salud y trabajo" (Ibíd., 1995, 43); y finalmente, en algunos casos, se pueden encontrar problemas de exclusión social de un grupo de la población regional, ya sea por su etnia, raza, o creencias religiosas (Ibíd., 1995).

III. La política de seguridad ¿condición suficiente para el crecimiento económico?

Es evidente que durante la década de los noventa y el principio del siglo XXI se ha generado en Colombia una gran preocupación en cuanto a la necesidad de contrarrestar problemas de seguridad que han amenazado al país por más de cincuenta años y de implementar estrategias que permitan mantener el orden público.

Esta última preocupación supone un costo de oportunidad para disminuir el fenómeno de la violencia; por un lado, de dirigir recursos al aumento del GDS que pueden mejorar la confianza, inversión y consumo en el país (enfoque economicista), o por el otro, de dirigir esa cuantía de recursos en actividades productivas y sociales, lo que puede no sólo tener repercusiones en el corto plazo sino también en el largo plazo (enfoque holista) (Giha, Rivero y Soto, 1999, 168), (Querubín, 2003). No obstante, y a pesar de las estrategias utilizadas por las diferentes administraciones, el GDS ha tenido una participa-

ción importante dentro del presupuesto durante el período comprendido entre 1990-2006, hecho que ha marcado una situación alarmante en cuanto a la sostenibilidad de este gasto sobre el comportamiento de la economía y su efectividad para el propósito de brindar seguridad dentro del territorio.

Para poder analizar las políticas de seguridad de las diferentes administraciones presidenciales vale la pena observar los objetivos que se establecen dentro de los Planes Nacionales de Desarrollo (PND) y la asignación de recursos que se dirigen hacia el GDS; bajo esta perspectiva, es pertinente observar, por un lado, las visiones utilizadas para abordar el problema de la violencia y, por el otro, identificar si este gasto en seguridad ha sido realmente efectivo para preservar el orden público; asimismo, esta sección muestra si el GDS ha tenido efectos positivos sobre el crecimiento económico y más específicamente si ha tenido efectos sobre la inversión en el país.

A. Antecedentes de la política de seguridad 1990-2006: una mirada desde los PND

Entre 1990-2006 existieron cuatro períodos presidenciales: César Gaviria (1990-1994); Ernesto Samper (1994-1998); Andrés Pastrana (1998-2002) y Álvaro Uribe (2002-2006). Cada una de las administraciones estableció objetivos específicos, así como un monto presupuestado para la seguridad; sin embargo, se ha podido observar que el monto asignado para este sector, en todo el período, ha aumentado de manera sostenida. Un resumen de las políticas realizadas por cada dirigente se puede ver en el Cuadro 1.

El inicio de la década bajo la administración de Gaviria (1990-1994) surge con un proceso de fortalecimiento militar e institucional establecido dentro de la Constitución de 1991, así como con la implementación de la Estrategia nacional en contra de la violencia ese mismo año; posteriormente, bajo el esquema del fortalecimiento militar, se aplica el Plan Conmoción (1992) y el Plan Integral (1993), además de la Ley 4 de 1992, en la que se genera un alto rubro de gasto hacia la remuneración salarial del servicio militar en el país.

Bajo la administración de Samper (1994-1998) se plantea una política dirigida a la búsqueda de la Equidad y la Solidaridad, a través de la mejora en la distribución de los ingresos y el fortalecimiento del capital social. Una de las principales políticas que buscaba esta reconfiguración se generó a través de cambios en las fuentes productivas, por medio de procesos alternativos para la producción de cultivos instaurados con el programa PLANTE[10]. Sin embargo, durante la administración de Samper se

[10] El objetivo principal de este Programa era el de "[…] brindar, a partir de la destrucción de cultivos ilícitos, una alternativa económica de vida, dentro de la ley, a los 300.000 pequeños cultivadores de plantas ilícitas" (Revista Colombia Internacional, 1995, 2).

Cuadro 1
RESUMEN DE POLÍTICAS EN CADA ADMINISTRACIÓN PRESIDENCIAL
1990-2006

Períodos presidenciales	Antecedentes
1990-1994 César Gaviria La revolución Pacífica	❒ Constitución Política de 1991 ❒ Profundización de la apertura económica ❒ Estrategia Nacional en contra de la Violencia ❒ Aumento de la violencia y el crimen, producto del narcotráfico y la guerra de cárteles
1994-1998 Ernesto Samper El Salto Social	❒ Recuperación del campo (PLANTE) ❒ Política enfocada a la educación como política para la redistribución de los ingresos (PND, 1994) ❒ Generación privada de la violencia CONVIVIR ❒ Aumento acelerado del secuestro
1998-2002 Andrés Pastrana Cambio para Construir la Paz	❒ Una plan de desarrollo dirigido a la reconciliación entre víctimas y victimarios ❒ Recuperación del campo por medio de Proyectos Productivos Participativos (PPP) y fumigación de cultivos ilícitos con el *Plan Colombia* ❒ Ayuda militar dentro del *Plan Colombia*
2002-2006 Álvaro Uribe Hacia un Estado Comunitario	❒ Una política dirigida a la militarización del Estado y la recuperación del territorio ❒ Continuidad del *Plan Colombia* con el *Plan Patriota* ❒ Política de GDS para combatir la violencia y al tiempo como una estrategia económica ❒ Alto déficit fiscal en el rubro de Defensa y Seguridad

Fuente: Elaboración de la autora.

presentaron algunas irregularidades en cuanto a la prestación de la seguridad en los municipios donde el Estado no podía garantizarla; especialmente surgieron servicios de vigilancia privada respaldados por el Estado los cuales posteriormente marcarían el inicio de los grupos paramilitares en regiones con presencia de guerrilla[11].

La siguiente administración presidencial marcó un proceso de transición entre la búsqueda de la paz y la reconciliación con los grupos armados ilegales, la recuperación de las actividades de producción en el campo a través de la instauración de Proyectos Productivos Participativos (PPP) y, al mismo tiempo, presentó un fortalecimiento militar con recursos provenientes del Plan Colombia, cuyo fin no sólo era la implementación de la sustitución de cultivos ilícitos en el país, sino también la preparación militar de las Fuerzas Armadas colombianas, para contrarrestar la acción de los

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 25-85

grupos armados ilegales en el caso de que fallaran los diálogos de paz[12].

La primera administración de Álvaro Uribe fijó como objetivo principal el restablecimiento del orden público y la seguridad dentro del país, como consecuencia del fracaso de los diálogos de paz en el año 2001; éste es quizá el primer programa presidencial desde la década de los noventa que basa la mayor parte de sus estrategias en dicho fin. Una de las políticas planteadas por el gobierno Uribe para fortalecer el GDS fue a través del aumento del pie de fuerza; bajo esta perspectiva y como complementación del Plan Colombia, Uribe utilizó el Plan Patriota que estaría reforzado con ayuda militar de los Estados Unidos (Ortiz y Arias, 2007, 1) y que "nació con la vocación de provocar un derrumbe definitivo de las FARC. Para ello, el alto mando militar diseñó una operación que debía llevar a una batalla decisiva que desembocase en la destrucción militar de la guerrilla" (Ibíd., 2007, 2).

En cuanto a las ejecuciones presupuestales del GDS, el Anexo 2 muestra una tendencia creciente desde el inicio de los noventa; sin embargo, es interesante observar que las administraciones que registraron una mayor tasa de gasto ejecutado en comparación con sus antecesores fueron Ernesto Samper (1994-1998) y Álvaro Uribe (2002-2006), con presupuesto ejecutado igual a $28.328.815 y $33.914.387 millones de pesos constantes de 1998, respectivamente.

Sin embargo, al observar el GDS como proporción del PIB, se puede observar que la administración que ha tenido el mayor gasto ha sido la de Álvaro Uribe (2002-2006), seguido de la administración Pastrana (1998-2002) 4,20 y 3,7 respectivamente. Así

[11] "[…] en 1994, el Gobierno colombiano anunció un Plan para establecer Servicios de Vigilancia y Seguridad Privada, llamados más tarde CONVIVIR. Las CONVIVIR estaban destinadas a las zonas de combate, donde el gobierno dijo que no podía garantizar totalmente la seguridad pública. Estos grupos, autorizados por el Decreto 356, estarían compuestos de personas que hubieran solicitado al Gobierno una licencia para "ofrecer su propia seguridad [...] en áreas de alto riesgo o en interés del público, que requieren un alto nivel de seguridad (Ministerio de Defensa, Decreto 236, 1994, 19-20, citado por, Human Rights Watch, 1998). Las CONVIVIR tenían un alto apoyo gubernamental no sólo por la aprobación del acuerdo 236 sino por las mismas expectativas que generaron algunos gobernantes en las CONVVIR; particularmente, "Human Rights Watch visitó una CONVIVIR en Rionegro, Antioquia, en 1996. En ese momento, el entonces Gobernador de Antioquia, Álvaro Uribe Vélez, y el Vicegobernador, Pedro Juan Moreno, eran defensores abiertos de las CONVIVIR. La CONVIVIR de Rionegro, considerada una asociación modelo, contaba entre sus miembros con Moreno y otras 70 personas cuya identidad era desconocida, excepto para el Gobierno y los comandantes locales del Ejército y la Policía" (HRW 1998) (recurso electrónico).

[12] Bajo la administración de Pastrana se generó […] un proceso de profundo cambio en los ámbitos institucional, doctrinario y tecnológico, que se expresó en la profesionalización del Ejército, la adecuación de la doctrina militar a las realidades de la confrontación, la mayor efectividad en el planeamiento y la conducción de las operaciones, la adopción de un concepto operacional proactivo, ofensivo y móvil, y el mejoramiento en inteligencia, tecnología y estructuras de comando, control y comunicaciones (Echandía, 2008,7).

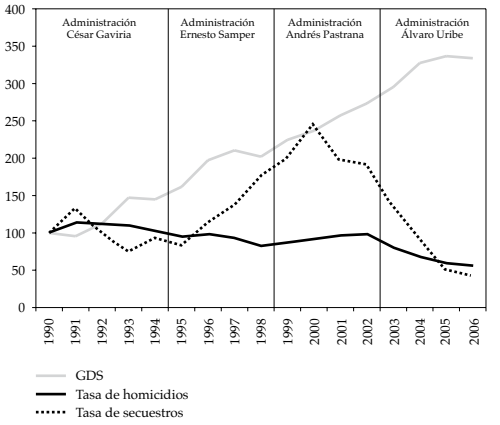
mismo, resulta interesante observar que las dos administraciones que tienen el más alto nivel de GDS en proporción al PIB, simultáneamente presentan déficit fiscal en este rubro dentro del Presupuesto General de la Nación (Anexo 1).

B. Efectividad del GDS desde la visión de los PND

Como se pudo observar en los PND, el GDS ha aumentado considerablemente; sin embargo, es necesario ver si este GDS ha tenido los resultados esperados en cuanto a la restauración del orden público y el fortalecimiento institucional que se promulgó dentro de la Constitución de 1991 y en el crecimiento económico a través de la inversión. Particularmente, el Gráfico 1 permite ver el índice de crecimiento del GDS a precios constantes de 1998 comparado con variables de violencia que pueden incidir dentro de las decisiones de inversionistas en el país por ser consideradas como factores de riesgo, es decir, con el índice de crecimiento de la tasa de homicidios y la tasa de secuestros por cada cien mil habitantes.

Este gráfico permite observar el aumento del GDS durante las últimas cuatro administraciones; las administraciones que han aumentado significativamente el GDS han sido la de Pastrana y la de Uribe con un crecimiento promedio de 147 y 223 en comparación al GDS de 1990, respectivamente. Dichas administraciones, precisamente, fueron las que presentaron el mayor GDS/PIB dentro de los

Gráfico 1
ÍNDICE DEL GDS E ÍNDICES DE LA TASA DE HOMICIDIOS Y DE SECUESTROS POR CADA CIEN MIL HABITANTES, 1990-2006



GDS a precios constante de 1998.
GDS Base 1990=100; Tasa de Homicidios Base 1990=100; Tasa de secuestro Base 1990=100.
Fuente: Revista Criminalidad (Policía Nacional), Cuentas Nacionales (DANE) y Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

resultados presentados en las ejecuciones presupuestales y además se caracterizaron, de acuerdo con sus PND, por tener un enfoque de transición entre políticas dirigidas hacia la búsqueda de la paz y la reconciliación, y al mismo tiempo hacia el fortalecimiento militar, mediante una política de asignación de recursos dirigidos al GDS.

Ahora, si se hace la comparación con las variables de riesgo, se puede observar que una de las que ha presentado mayor disminución desde el inicio de la década de los noventa ha sido la tasa de homicidios por cada cien mil habitantes: ésta ha

mostrado, en promedio, un descenso desde la administración de Gaviria de -8,11 aproximadamente. Debe notarse que la tasa de homicidios presentó leves aumentos en algunas administraciones; específicamente en 1996, durante la administración de Samper, aunque luego disminuyó al finalizar su período presidencial; durante la administración de Pastrana, en 2001, la tasa de homicidios cae y continúa esta trayectoria durante la primera administración de Uribe; la mayor tasa de homicidios registrada se observó durante la administración de Gaviria: 76,4 homicidios en promedio por cada cien mil habitantes, nivel que no llegó a registrarse en ninguna de las siguientes administraciones.

En cuanto al índice de secuestros, se puede observar que durante los primeros años de la década éste era relativamente bajo, pero desde inicios de la administración de Samper el índice de secuestros por cien mil habitantes aumentó considerablemente, pasando de 3,51 secuestros por cada cien mil habitantes en 1994 a 6,66 secuestros por cada cien mil habitantes en 1998; posteriormente se ha observado una aceleración del índice de secuestros, incluso en 1999 bajo la administración de Pastrana y en pleno proceso de paz, cuando los secuestros registraron el nivel más alto; después, durante los siguientes años de la administración de Pastrana y la administración de Uribe, el índice relativo de secuestros disminuyó y ha mantenido esa tendencia. Debe resaltarse que este índice estuvo por encima del índice de homicidios por aproximadamente diez años (1995-2004), pero luego logró decaer incluso a un nivel inferior al del índice de homicidios (2004-2006)[13].

Con estos resultados se puede observar, siguiendo lo expuesto por Posada y Gónzalez (2001a), que el índice del GDS aumentó conforme aumentaba la violencia en el país, específicamente con el aumento del índice de homicidios y el índice de secuestros (Gráfico). Sin embargo, este aumento no representó necesariamente una disminución de la violencia, sobre todo con el índice de secuestros durante la administración de Samper y Pastrana; por tanto, puede inferirse que no todo aumento en el GDS incide directamente sobre el propósito del Estado de generar seguridad en el territorio. De esta manera, surge la necesidad de evaluar si el Modelo adoptado por las últimas administraciones realmente tuvo un efecto dentro del crecimiento a través de la inversión o si más bien fueron condiciones económicas las que generaron crecimiento en el período estudiado.

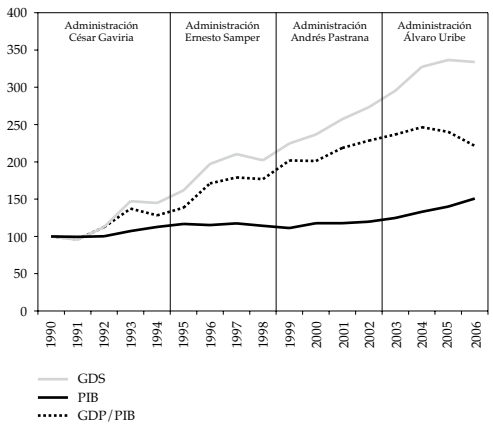
[13] Es importante mencionar que una de las razones por las cuales aumentó el nivel de secuestros en el país, de acuerdo con Eduardo Pizarro (2005), fue el "agotamiento del apoyo financiero de los actores armados por parte de las grandes potencias finalizada la guerra fría" (Pizarro, 2005, 95). Con ello surgen otras formas de financiación de los diferentes grupos armados ilegales dentro del país, entre éstas, los secuestros y posteriormente, el narcotráfico"; vías que, de acuerdo con Pizarro, han sido "los principales combustibles del conflicto armado" (Ibíd., 2005, 95).

C. Seguridad y crecimiento

El GDS no es perjudicial en la economía, siempre y cuando éste no sea superior al crecimiento del PIB; en particular, Moreno y Junca (2007), muestran que "[...] la dinámica de crecimiento puede verse interrumpida si el gasto público militar crece a tasas mayores que el PIB" (Moreno y Junca, 2007, 54); de esta forma, el GDS puede ejercer un efecto negativo sobre las actividades productivas o un crowding out; para ver si esta situación se presentó dentro de las diferentes administraciones entre el período comprendido entre 1990-2006 se puede observar el GDS comparado con el crecimiento del PIB y su proporción con respecto a éste en el Gráfico 2.

El Gráfico 2 permite establecer que entre 1990 y 2006 el índice del GDS ha tenido siempre un nivel superior de crecimiento al índice PIB, e incluso cuando se presentó la crisis económica durante la administración de Pastrana, el índice GDS siguió siendo un rubro que estuvo por encima del crecimiento de la economía; asimismo, debe observarse que el índice GDS como proporción del PIB siempre ha sido significativamente mayor al producto que se ha generado en la economía; este indicador sugiere, de acuerdo con el estudio realizado por Urrutia (2004), el esfuerzo continuo del Gobierno por dirigir recursos al sector de la defensa y la seguridad, una tendencia que se ha acelerado desde 1990 y sólo desde el tercer año de la administración de Uribe se ha observado una leve disminución.

Gráfico 2
ÍNDICE DEL GDS, ÍNDICES DEL PIB Y PROPORCIÓN GDS/PIB, 1990-2006



GDS, PIB y PIB/GDS a precios constante de 1998.
GDS Base 1990=100; PIB Base1990=100; PIB/GDS Base 1990=100.
Fuente: Banco de la República, Cuentas Nacionales (DANE) y Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

No obstante, la mayor participación del GDS/PIB se presentó precisamente en la última administración; específicamente en 2003 se registró una participación del 237 en comparación con la participación registrada en 1990. Además, si se observa el índice del GDS puede notarse que ha sido la administración que ha dirigido más recursos hacia este sector, comportamiento que plantea un problema frente a la sostenibilidad de los niveles del gasto, pues "el gasto público militar está por encima del que la economía podría financiar [Y como afirman Moreno y Junca (2007)] [...] el gobierno tendrá que recurrir a una nueva reforma tributaria o a reducir aún más el gasto productivo [para mantener el ni-

vel de gasto dirigido a la defensa y la seguridad]" (Moreno y Junca, 2007, 75).

Vale la pena resaltar que el ciclo económico, desde el inicio de la década de los noventa, ha respondido a cambios estructurales importantes, entre ellos el cambio de Modelo económico instaurado bajo la administración de Gaviria y los efectos que posteriormente esto generó, tanto en la producción de bienes y servicios del país como en la demanda agregada (Ocampo, 2004). Las principales consecuencias del Modelo apuntaron hacia la disminución de la competitividad de algunos sectores productivos y la caída de la demanda por bienes y servicios que se registró desde 1996[14]. Posteriormente, durante la administración de Pastrana se presentó una fase recesiva y alcanzó su nivel más bajo en 1999 como efecto del rezago del boom de la demanda que generó la apertura económica.

Luego de la crisis de 1999, la economía colombiana ha presentado tasas de crecimiento favorables; sobre todo, desde el año 2000 surgió una recuperación de la economía. De acuerdo con Jorge Iván González y Ricardo Bonilla (2006) esta recuperación se produjo como resultado de condiciones internacionales favorables que no sólo estimularon el crecimiento colombiano, sino el de todas las economías latinoamericanas; este hecho, afirman los autores, permite ver que en comparación "con lo sucedido en los países de América Latina, la recuperación de Colombia no es tan sorprendente" (González y Bonilla, 2006, 9).

En consecuencia, la primera administración de Uribe coincidió con un ambiente económico favorable que apuntaba, primero al aumento de las exportaciones y ventas a Venezuela, segundo a la mejora en los términos de intercambio para los bienes básicos dado el aumento de los precios en bienes como el petróleo, el carbón y el cobre que incentivaban aún más el comercio con Venezuela, tercero a la disminución de la tasa de interés tanto nacional como internacional que favorecía la inversión y la acumulación de capital así como la reducción del déficit fiscal, y por último, con la fase expansiva de economías desarrolladas como los Estados Unidos y China se generó un aumento de la demanda mundial, escenario que posibilitaba una fase expansiva y favorable para el crecimiento después de la crisis y también dinámicas endógenas virtuosas; esto es, que los rendimientos decrecientes que se evidenciaron en los países latinoamericanos durante la crisis, se transformen en rendimientos crecientes como

[14] La caída de la demanda agregada en 1996 se genera como consecuencia del final del auge del sector de la construcción, que había sido uno de los pilares de crecimiento hasta 1994, y la caída de los precios internacionales del café para esta misma fecha (Garay 1998).

resultado de la expansión de las economías externas (Ibíd., 2006).

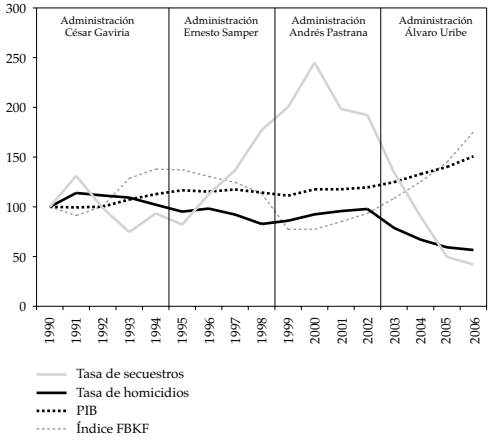
De esta forma se puede observar que, de acuerdo con los argumentos de estos autores, el crecimiento de la economía colombiana durante la última administración no surge como producto de las políticas que apuntaban al GDS, sino que el crecimiento respondió a las condiciones económicas internacionales que fueron favorables para la primera administración de Uribe; por tanto, el enfoque del keynesianismo militarista no ha sido la principal causa para el desempeño positivo de la economía colombiana.

D. Seguridad e inversión

Una de las justificaciones, de acuerdo con el enfoque del individualismo metodológico para utilizar el aumento del GDS como una posible política con el fin de disminuir la violencia y mejorar el desarrollo económico, ha sido que el GDS puede servir para aumentar la confianza y estimular la inversión, efecto que, posteriormente, incidirá en el crecimiento económico (Arias y Ardila, 2003). Bajo esta premisa resulta pertinente evaluar si efectivamente el GDS se ha traducido en un aumento en los niveles de inversión en el país, medido a través de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF), comparado con los niveles de violencia que pueden tener efectos en las decisiones de inversión, esto es, la tasa de homicidios y la tasa de secuestros por cada cien mil habitantes (Gráfico 3).

Gráfico 3

ÍNDICE DE LA FBKF, ÍNDICE DEL PIB, ÍNDICES DE LA TASAS DE HOMICIDIOS Y SECUESTROS POR CADA CIEN MIL HABITANTES, 1990-2006



PIB y FBKF a precios constantes de 1998.
PIB Base 1990=100; FBKF Base1990=100; TH Base 1990=100; TS Base 1990=100.
Fuente: Banco de la República, Revista Criminalidad (Policía Nacional) y Cuentas Nacionales (DANE).

Este gráfico permite ver que la inversión a través de la FBKF ha tenido una dinámica similar al comportamiento del PIB real durante el período comprendido entre 1990-2006; de hecho, entre 1991-1997 se puede ver que el índice de la FBKF tuvo una fase de crecimiento y expansión que coinciden con el período del índice del PIB. Además, se puede observar que en 1999, la FBKF respondió a la crisis económica, pues registró una caída del 22 de inversión respecto a su valor en 1990; asimismo, se puede observar que la recuperación de la economía coincide con una tendencia positiva de la FBKF desde el año 2000 (Anexo 4).

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 25-85

Desde la reforma de la apertura económica así como de la liberalización financiera surge un proceso de expansión para la inversión; precisamente, dentro de la administración de Gaviria (1990-1994), se da un giro en el régimen de la inversión y, mediante "reformas estructurales", se incentiva el ingreso de capitales con una disminución de las restricciones y una nueva concepción del régimen de acumulación de capital. Dentro del paquete de reformas neoliberales debe destacarse la expedición del nuevo estatuto cambiario, la Ley 9 de 1991[15]; con ésta y la eliminación de barreras para la prestación de servicios se da un proceso de privatización en la mayor parte de los servicios que el Estado proveía; sectores como el de servicios públicos, la energía, la educación, etc., fueron objeto de estos procesos; al mismo tiempo, y como producto de las bajas restricciones comerciales se observó un aumento considerable en la formación de capital; sobre todo en la construcción de vivienda e importación de bienes (Ramírez y Núñez, 1999, 11).

En cuanto al índice de violencia, medido a través de la tasa de homicidios por cada cien mil habitantes, y el índice de la FBKF descritos en el Gráfico 3, se puede observar que aunque existía una alta tasa de homicidios entre 1990-1994, se presentó un proceso de expansión de la FBKF. Esto mismo sucedió bajo la administración de Samper. Debe mencionarse que la crisis económica del país coincide con el recrudecimiento de la violencia; sin embargo, el gráfico permite observar que en la segunda fase de expansión de la inversión entre 1995-1998, la tasa de homicidios sigue con una tendencia positiva hasta el 2000; esto permite deducir que el fomento de la política de seguridad no necesariamente tiene efectos directos en el proceso de recuperación ni en el crecimiento, tanto de la inversión como del producto.

También debe mencionarse que si bien se dio una disminución considerable en la tasa de homicidios durante la administración de Uribe y al tiempo un aumento de la FBKF y del producto de la economía; no puede afirmarse que una fue causa de la otra, ya que si bien la política de seguridad puede generar algunas condiciones propicias para la inversión como la confianza de los inversionistas, así como la disminución de los costos de transacción, también se presentaron condiciones externas propicias para el crecimiento de la economía del país (Gónzalez y Bonilla, 2006). Además, se ha podido observar que los efectos positivos de la inversión sobre el crecimiento no

[15] En palabras de sus diseñadores, dicho estatuto se fundamentó en tres principios: "Igualdad: se eliminó toda discriminación entre nacionales y extranjeros en cuanto al tratamiento y oportunidades de inversión. Universalidad: se estableció que la inversión de capitales externos es bienvenida en todos los sectores de la economía, y se eliminaron las prohibiciones que existían en actividades como prestación de servicios públicos, comunicaciones, generación y distribución de energía eléctrica, transporte interno de pasajeros y construcción de vivienda" (Estrada, 2007).

son en sí mismos suficientes para impulsar el crecimiento económico; particularmente, Moreno y Junca (2007) exponen que autores como Rada y Taylor (2004, 2006, 2007) "encontraron que la acumulación de capital humano y la inversión extranjera si bien tienen efectos positivos sobre el crecimiento, son débiles, es decir, estas variables tal vez sean una condición necesaria para impulsar el crecimiento pero no son suficientes" (Moreno y Junca, 2007, 70).

En cuanto a los niveles de FBKF comparados con el índice del PIB y el índice de la tasa de secuestros por cien mil habitantes, siguiendo la hipótesis de Ocampo (2004), se puede observar que los niveles de inversión no responden directamente a los niveles de violencia registrados en el país, sino más bien a la dinámica propia del ciclo económico; concretamente se observa, al igual que con la tasa de homicidios, que en los períodos en los cuales aumentaba la tasa de secuestros, también aumentaban los niveles de la FBKF en el país, y sobre todo se observa que en la fase de expansión de la inversión (1991-1997), el índice de secuestros aumentó sostenidamente entre 1994-1999.

De esta forma, la crisis y la recuperación económica coinciden tanto con el mayor índice de secuestro registrado en el período comprendido entre 1990-2006 como con la disminución del secuestro en los años posteriores; sin embargo, el efecto de la seguridad no necesariamente tuvo efectos directos en la tasa de crecimiento.

IV. MEtodología: un acercamiento a los determinantes de la inversión

Esta sección busca ver el efecto que ha tenido la política de seguridad sobre la inversión que se ha generado en el país entre 1990 y 2006; pues ha sido ésta, de acuerdo con los diferentes enfoques de los gobiernos, la que mediante el aumento en GDS genera efectos directos sobre el crecimiento económico. En particular, se desea observar si el comportamiento de la inversión durante este período ha respondido a la dinámica propia del ciclo de la economía, o si por el contrario, ha sido efecto del aumento en el GDS. Un primer acercamiento a esta relación se realiza a través de la construcción de un índice entre la seguridad y la inversión, y finalmente se establece un posible Modelo econométrico nacional y departamental para estimar el efecto entre estas dos variables.

A. Índice de Inseguridad e Índice de Inversión

Para ver específicamente el efecto que tiene la política de seguridad sobre la violencia se tomó un índice de variables reales que generan inseguridad y que pueden afectar las decisiones de inversión en el tiempo; ésta es una medida diferente a la realizada por Páez, Isaza y Zamora, 2007, quienes utilizan variables monetarias para medir el efecto de la política de seguridad y ver su efecto en la inversión y el consumo a través del test de causalidad en el sentido de Granger; específicamente,

utilizan los rubros fiscales dirigidos a funciones de defensa y seguridad.

El objetivo de estos dos índices es identificar de una manera más precisa la posible relación entre la inversión y las variables de inseguridad asociadas tanto al conflicto armado como a la delincuencia común, que pueden incidir en las decisiones de inversión; concretamente, se desea observar la efectividad de la política de seguridad mediante el comportamiento de la inversión porque dicha mejora de la seguridad puede redundar en mayor confianza de los inversionistas, bajar el costo de funcionamiento de las empresas, disminuir el riesgo del país y, de esta forma, puede generar mayor crecimiento económico, además de haber sido esta variable una de las que más beneficios ha recibido por parte de las políticas del Gobierno (Moreno y Junca, 2007).

Los supuestos que se han adoptado para la medición de estos índices están asociados, en primer lugar, a la definición de seguridad. La seguridad es una variable exógena a la economía, pero sus efectos generan confianza para los agentes en sus transacciones del mercado; por tanto, el aumento de la inversión en un ambiente con baja incertidumbre surge como resultado del aumento de la seguridad; en segundo lugar, se sabe que la inversión no sólo responde a la confianza generada por las condiciones específicas de un país, sino que responde también al comportamiento de las tasas de interés, específicamente a la dinámica de las tasas de interés entre Colombia y los Estados Unidos; sin embargo, para efectos de este trabajo se tomará como medición del grado de confianza la inversión tanto externa como interna en factores productivos e infraestructura, y se deja de lado la inversión en activos financieros y la especulación del mercado bursátil.

El tercer supuesto sobre la inversión es que la violencia afecta principalmente las siguientes variables: i) Inversión extranjera directa (IED), ii) Inversión Extranjera Directa de Cartera (IEDC), iii) La inversión privada entendida como Inversión en Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) y iv) Variación de Existencias de la FBKF (VE). Para el índice de inseguridad se tomaron los niveles de violencia que pueden repercutir en la confianza de los inversionistas; particularmente, la Tasa de Homicidios (TH), la Tasa de Secuestros (TS), la Tasa de Masacres (TM), la Tasa de Hurtos a Entidades Financieras (THEF), la Tasa de Extorsiones (TE) y la Tasa de Delitos contra el Patrimonio Económico (TDPE), cada una por cada cien mil habitantes; este tipo de variables muestran el nivel de inseguridad y riesgo a los que se expone un inversionista a la hora de efectuar una inversión en Colombia.

Finalmente, si bien es cierto que las variables de violencia pueden tener un efecto sobre los niveles de inversión, el impacto sobre ésta, en un período del tiempo, no es el mismo; por esta razón, se pro-

pone en este artículo, siguiendo la metodología de Durán, López y Restrepo (2009), un ponderador objetivo (fijo) y un ponderador subjetivo (variable) para la violencia que pueda tener efectos sobre la inversión. El subponderador fijo se establece con base en el castigo social que se le ha impuesto a cada delito en el Código Penal Colombiano y el subponderador variable se estima a partir de la participación de los delitos registrados cada año sobre el total de delitos registrados entre 1990-2006. Adicionalmente, previendo que la distribución de la violencia sobre el territorio colombiano es diferenciada, se calculó un índice departamental que recoge el efecto de la seguridad sobre la inversión.

Debe anotarse que este castigo social colombiano puede alejarse de la percepción que tengan los inversionistas extranjeros sobre la inseguridad del país; de hecho, existen empresas internacionales que califican el riesgo de inversión de los países con base en la ponderación de factores como el tipo de deudor (soberano o no soberano), el tipo de riesgo (político, financiero o económico) y la posibilidad de repago de los países (libertad de transferencia de divisas, voluntad de cumplimiento y ejecución de pago) (Morales y Tuesta, 1998, 2). Dentro de las firmas que desarrollan este tipo de análisis se encuentran Moody's, Standad & Poor's, y J.P. Morgan; sin embargo, dichas estimaciones no permiten establecer el impacto de la inseguridad sobre la inversión,, razón por la cual se estima un índice de inseguridad que puede impactar las decisiones de inversión del país.

B. Índice de Inseguridad

Una vez establecidas estas variables, el paso por seguir es desarrollar el cálculo del Índice que permita ver la relación entre la inversión y la inseguridad.

En este punto debe aclararse que existen diferentes metodologías para la estimación de índices complejos, desde la suma y ponderación de los subíndices hasta metodologías econométricas para disminuir la varianza entre los subíndices. Sin embargo, dada la complejidad de la medición de la violencia, el diferente impacto que puede tener sobre la inversión y la limitación de información, se realizó una estimación del índice de inseguridad compuesto y ponderado. Las ponderaciones se realizaron teniendo en cuenta dos subponderadores, uno fijo y uno variable, el primero se toma con base en el castigo social estimado para cada delito a través del Código Penal Colombiano (CPC) y el segundo se toma sobre la participación que tuvo cada delito sobre el total del mismo delito registrado para el período 1990-2007.

Por otra parte, es necesario destacar que las variables analizadas están asociadas tanto a la violencia criminal como a la violencia de conflicto armado y el efecto de estos delitos representan diferentes tipos de riesgos para los inversionistas, sobre todo cuando se analiza el efecto diferenciado de la violencia sobre los departamentos del país. Por esta razón, se realizan dos análisis del índice,

el primero en términos nacionales y el segundo tiene en cuenta el comportamiento de la violencia en los departamentos del país; de esta forma se determinará si el efecto de la seguridad tiene la misma tendencia o no.

Para el análisis nacional se desarrolló el cálculo de un índice compuesto y ponderado, tomando como año base 1990 y teniendo como referencia los dos subponderadores mencionados anteriormente. Para el segundo análisis se estimó un índice compuesto y ponderado a partir de la metodología de Análisis de Componentes Principales (ACP), pues no todos los departamentos cuentan con la misma información para tomar como base el año 1990[16]. Las ponderaciones fijas usadas para los dos índices son las mismas, pues los castigos impuestos por la sociedad colombiana son iguales para todos los departamentos del país.

En términos matemáticos, el índice por ponderaciones fijas para el análisis nacional estaría dado por la ecuación (1):

$$I_{\frac{t}{0}} = \frac{\sum_{i=1}^{N} w_t^i I_{\frac{t}{0}}^i}{\sum_{i=1}^{N} w_i^i} \qquad (1)$$

Donde:

$I_{\frac{t}{0}}$ Índice con ponderaciones fijas para el período t respecto al año base

w_{t_i} Ponderador o peso estimado para cada variable en el período t

$I^i_{\frac{t}{0}}$ Índice base 0 de cada para (¿) variable para el período t

Para el índice departamental se tomaron las mismas ponderaciones fijas y se realizó el proceso de agregación de variables a través de la metodología de ACP; en términos generales, esta metodología busca establecer "si es posible describir con precisión los valores de p variables por un pequeño subconjunto $r < p$ de ellas, se habrá reducido la dimensión del problema a costa de una pequeña pérdida de información" (Peña, 2003, 134). Los componentes principales se entienden como aquellas combinaciones lineales de las variables originales que permiten reducir la dimensión.

C. Subponderador fijo

Para el cálculo del primer subponderador se toma como base el ejercicio realizado por Durán, López y Restrepo (2009) y por Lahuerta, Moreno y Quintero (2008); estos últimos autores son pioneros en el uso de ponderadores a través de la legislación

[16] "Ésta es una metodología de análisis multivariado de interdependencia que tiene como principal característica la capacidad de reducir la dimensión de un conjunto de datos. En tal sentido, el ACP permite representar adecuadamente un conjunto de n observaciones de p variables correlacionadas en un subconjunto de variables $r < p$ que se construyen como combinaciones lineales y no correlacionadas de las variables originales" (Peña, 2003, 134).

con una visión objetiva sobre el efecto que puede tener la violencia en el país.

El subponderador fijo se construye con base en las penas máximas y mínimas en años establecidas por la legislación colombiana para cada delito; posterior a esto, se calcula el promedio de la pena y finalmente, la ponderación se realiza a través de la participación de la pena promedio sobre el total de años de la pena promedio para todos los delitos contemplados en el índice (Cuadro 2)[17].

D. Subponderación variable

Si bien la subponderación fija permite establecer una valoración objetiva para cada delito, es posible que el peso de cada una de las variables incluidas en el índice de inseguridad dependan de la frecuencia de ocurrencia y pueda tener un impacto diferente en las decisiones de inversión a lo largo del tiempo; por ejemplo, a pesar de que el homicidio tenga un peso mayor que los secuestros en términos legislativos, es posible que el secuestro tenga mayor nivel de ocurrencia que el homicidio y por ende, el secuestro podría tener mayores impactos negativos sobre las decisiones de inversión que el homicidio.

Por esta razón, y dada la ocurrencia de delitos, se construye un subponderador variable que depende del nivel de ocurrencia de un delito respecto al total del mismo entre 1990-2007 (Cuadro 3).

Cuadro 2
SUBPONDERACIONES FIJAS PARA EL ÍNDICE DE INSEGURIDAD

Delitos contra el patrimonio económico	Pena mínima (años)	Pena máxima	Artículos del CPC	Pena promedio	Ponderación
Homicidios	13	40	103. Homicidio y 104. Homicidio agravado	26,5	40,46
Secuestros	10	28	168. Secuestro simple y 169. Secuestro extorsivo	19,0	29,01
Masacres	25	40	104. Homicidio agravado	32,5	49,62
Hurtos a entidades financieras	1	10	239. Delitos contra la propiedad (hurto) y 240. Agravado	5,5	8,40
Delitos contra el patrimonio económico	15	25	144. Actos de terrorismo	20,0	30,53
Extorsiones	5	10	168. Extorsión	7,5	11,45
Suma	69	153		65,50	100,00

Fuente: Código Penal Colombiano.

[17] "El promedio se puede hacer de dos formas: 1) Se puede promediar la pena mínima y la pena máxima para cada indicador y, con base en la suma de dichas penas promedio, se genera la ponderación (esto se hace en los Anexos 3 y 4. 2) Se suma, por un lado, la pena mínima para todos los indicadores y, por otro, la pena máxima; después, se generan dos ponderaciones, una para la pena mínima y otra para la pena máxima. El ponderador final para cada indicador resulta de promediar las ponderaciones de las penas mínimas y las penas máximas. Cualquiera de los dos métodos no altera sustancialmente el valor del ponderador" (Durán, López y Restrepo, 2009, 166).

Cuadro 3
PONDERACIÓN VARIABLE PARA CADA DELITO
(1990-2006)

	Homicidios		Secuestros		Masacres		Hurtos a entidades financieras		Delitos contra el patrimonio		Extorsiones	
Año	**Nivel**	**()**	**Nivel**	**()**	**Nivel**	**()**	**Nivel**	**()**	**Nivel**	**()**	**Nivel**	**()**
1990	24.308	5,52	1.282	3,97	70	3,95	355	4,71	96.640	4,94	750	3,45
1991	28.284	6,42	1.717	5,32	68	3,84	379	5,03	103.634	5,30	865	3,98
1992	28.224	6,41	1.320	4,09	65	3,67	351	4,66	104.168	5,32	809	3,72
1993	28.173	6,40	1.014	3,14	107	6,05	837	11,11	78.208	4,00	593	2,73
1994	26.828	6,09	1.293	4,01	86	4,86	886	11,76	94.270	4,82	616	2,83
1995	25.398	5,77	1.158	3,59	81	4,58	706	9,37	105.196	5,38	499	2,29
1996	26.642	6,05	1.608	4,98	110	6,21	713	9,46	116.065	5,93	945	4,35
1997	25.379	5,76	1.986	6,15	114	6,44	674	8,95	111.878	5,72	772	3,55
1998	23.096	5,24	2.609	8,08	114	6,44	560	7,43	102.417	5,23	684	3,15
1999	24.358	5,53	2.991	9,27	168	9,49	567	7,53	99.524	5,09	1.128	5,19
2000	26.540	6,03	3.706	11,48	236	13,33	412	5,47	87.246	4,46	1.172	5,39
2001	27.840	6,32	3.041	9,42	185	10,45	308	4,09	111.349	5,69	1.312	6,03
2002	28.837	6,55	2.986	9,25	115	6,50	257	3,41	117.509	6,00	2.501	11,50
2003	23.523	5,34	2.121	6,57	94	5,31	177	2,35	125.280	6,40	2.273	10,45
2004	20.210	4,59	1.440	4,46	46	2,60	99	1,31	116.198	5,94	2.354	10,82
2005	18.111	4,11	800	2,48	48	2,71	91	1,21	117.340	6,00	1.739	8,00
2006	17.479	3,97	687	2,13	37	2,09	92	1,22	143.035	7,31	1.652	7,60
2007	17.198	3,90	521	1,61	26	1,47	70	0,93	126.907	6,49	1.082	4,98
Total	440.428	100	32.280	100	1.770	100	7.534	100	1.956.864	100	21.746	100

Fuente: CIC - Revista de Criminalidad. DANE.

E. Ponderación

Para no perder información de los dos pesos, se construye un solo ponderador y luego éste es aplicado dentro del índice compuesto de inseguridad. Para ello se toma el promedio entre el peso determinado por el castigo impuesto por la sociedad (subponderador fijo) y el porcentaje de ocurrencia del delito (subponderador variable) (Cuadro 4).

Una vez determinado el peso de cada ponderador, se aplican a los indicadores. Debe anotarse que el índice de inseguridad busca determinar el nivel de riesgo, en términos de inseguridad, al que se enfrentan los inversionistas al tomar sus decisiones; por esta razón, el índice se calcula a través de la tasa por cada cien mil habitantes y el año base para el desarrollo del índice es 1990.

Para el cálculo del índice departamental, primero se realizó la ponderación fija y variable de cada una de las variables analizadas a nivel nacional; posteriormente, se corroboró la correlación entre las variables y se calculó el índice a través de Análisis de Componentes Principales para el período 1990-2007 (Anexo 5). Este índice presenta un análisis ordinal en términos del nivel de inseguridad observado para el período; en este sentido, entre más positivo sea el índice indica que en ese departamento, durante un período específico, se registró un alto nivel de inseguridad, y cuando el nivel de inseguridad registra niveles negativos implica que para ese departamento se registraron bajos niveles el inseguridad[18].

Los resultados de este índice para el promedio de cada período presidencial se pueden ver en los Gráficos 4-7; en términos generales, este índice permite observar que los mayores niveles de inseguridad en los departamentos se registraron durante el gobierno de Andrés Pastrana, un resultado que se identificó para el país durante esta época. En las administraciones de César Gaviria y Ernesto Samper, la distribución de la inseguridad fue relativamente similar; mientras que en la administración de Álvaro Uribe es posible observar una leve mejora de ese fenómeno, pues la mayor parte de los departamentos registraron disminuciones, excepto departamentos como Meta, Casanare, Caquetá y Cundinamarca, entre otros[19].

[18] Es importante señalar que este documento propone una metodología para estimar el índice de inseguridad departamental, pero no desarrolla un análisis exhaustivo sobre las razones que pueden explicar dicho comportamiento; ésta es una pregunta que puede ser base para una nueva investigación.

[19] El cálculo del índice ponderado para cada período presidencial se realizó buscando primero el promedio de cada componente promediado y posteriormente se llevó a cabo el proceso de agregación a través del ACP.

Cuadro 4

PONDERADOR PARA LOS DELITOS QUE PUEDEN TENER IMPACTOS SOBRE LA INVERSIÓN NACIONAL (1990-2007)

Año	Homicidios			Secuestros			Masacres			Hurtos a entidades financieras			Delitos contra el patrimonio económico			Extorsiones		
	Wf 0	*Wv* 0	*W* 0	*Wf* 0	*Wv* 0	*W* 0	*Wf* 0	*Wv* 0	*W* 0	*Wf* 0	*Wv* 0	*W* 0	*Wf* 0	*Wv* 0	*W* 0	*Wf* 0	*Wv* 0	*W* 0
1990	40,46	5,52	22,99	29,01	3,97	16,49	49,62	3,95	26,79	8,40	4,71	6,55	30,53	4,94	17,74	11,45	3,45	7,45
1991	40,46	6,42	23,44	29,01	5,32	17,16	49,62	3,84	26,73	8,40	5,03	6,71	30,53	5,30	17,92	11,45	3,98	7,71
1992	40,46	6,41	23,43	29,01	4,09	16,55	49,62	3,67	26,65	8,40	4,66	6,53	30,53	5,32	17,93	11,45	3,72	7,59
1993	40,46	6,40	23,43	29,01	3,14	16,07	49,62	6,05	27,83	8,40	11,11	9,75	30,53	4,00	17,27	11,45	2,73	7,09
1994	40,46	6,09	23,27	29,01	4,01	16,51	49,62	4,86	27,24	8,40	11,76	10,08	30,53	4,82	17,68	11,45	2,83	7,14
1995	40,46	5,77	23,11	29,01	3,59	16,30	49,62	4,58	27,10	8,40	9,37	8,88	30,53	5,38	17,96	11,45	2,29	6,87
1996	40,46	6,05	23,25	29,01	4,98	16,99	49,62	6,21	27,92	8,40	9,46	8,93	30,53	5,93	18,23	11,45	4,35	7,90
1997	40,46	5,76	23,11	29,01	6,15	17,58	49,62	6,44	28,03	8,40	8,95	8,67	30,53	5,72	18,13	11,45	3,55	7,50
1998	40,46	5,24	22,85	29,01	8,08	18,55	49,62	6,44	28,03	8,40	7,43	7,91	30,53	5,23	17,88	11,45	3,15	7,30
1999	40,46	5,53	22,99	29,01	9,27	19,14	49,62	9,49	29,55	8,40	7,53	7,96	30,53	5,09	17,81	11,45	5,19	8,32
2000	40,46	6,03	23,24	29,01	11,48	20,24	49,62	13,33	31,48	8,40	5,47	6,93	30,53	4,46	17,50	11,45	5,39	8,42
2001	40,46	6,32	23,39	29,01	9,42	19,21	49,62	10,45	30,04	8,40	4,09	6,24	30,53	5,69	18,11	11,45	6,03	8,74
2002	40,46	6,55	23,50	29,01	9,25	19,13	49,62	6,50	28,06	8,40	3,41	5,90	30,53	6,00	18,27	11,45	11,50	11,48
2003	40,46	5,34	22,90	29,01	6,57	17,79	49,62	5,31	27,46	8,40	2,35	5,37	30,53	6,40	18,47	11,45	10,45	10,95
2004	40,46	4,59	22,52	29,01	4,46	16,73	49,62	2,60	26,11	8,40	1,31	4,86	30,53	5,94	18,24	11,45	10,82	11,14
2005	40,46	4,11	22,29	29,01	2,48	15,74	49,62	2,71	26,17	8,40	1,21	4,80	30,53	6,00	18,27	11,45	8,00	9,72
2006	40,46	3,97	22,21	29,01	2,13	15,57	49,62	2,09	25,85	8,40	1,22	4,81	30,53	7,31	18,92	11,45	7,60	9,52
2007	40,46	3,90	22,18	29,01	1,61	15,31	49,62	1,47	25,54	8,40	0,93	4,66	30,53	6,49	18,51	11,45	4,98	8,21

Fuente: Cálculos de la autora con base en las estadísticas de CIC-Revista de Criminalidad y Estadísticas de Población del DANE.

Cuadro 5
CÁLCULO DEL ÍNDICE DE INSEGURIDAD NACIONAL
(1990-2006)

Año	Homicidios		Secuestros		Masacres		Hurtos a entidades financieras		Delitos contra el patrimonio económico		Extorsiones		
	W 0	*Ho*	*W* 0	*Mo*	*W* 0	*So*	*W* 0	*HEFo*	*W* 0	*Dpto*	*W* 0	*Eo*	índice de inseguridad
1990	22,99	100,00	26,79	100,00	16,49	100,00	6,55	100,00	17,74	100,00	7,45	100,00	100,00
1991	23,44	113,99	26,73	95,17	17,16	131,21	6,71	104,59	17,92	105,05	7,71	112,99	109,59
1992	23,43	111,52	26,65	89,18	16,55	98,89	6,53	94,96	17,93	103,53	7,59	103,60	100,21
1993	23,43	109,23	27,83	144,06	16,07	74,54	9,75	222,21	17,27	76,27	7,09	74,52	116,12
1994	23,27	102,17	27,24	113,73	16,51	93,37	10,08	231,04	17,68	90,30	7,14	76,03	112,69
1995	23,11	95,11	27,10	105,33	16,30	82,22	8,88	181,02	17,96	99,08	6,87	60,56	101,73
1996	23,25	98,23	27,92	140,83	16,99	112,41	8,93	180,00	18,23	107,63	7,90	112,92	121,94
1997	23,11	92,19	28,03	143,80	17,58	136,79	8,67	167,65	18,13	102,22	7,50	90,89	121,87
1998	22,85	82,71	28,03	141,77	18,55	177,15	7,91	137,32	17,88	92,25	7,30	79,39	121,58
1999	22,99	86,03	29,55	206,06	19,14	200,31	7,96	137,13	17,81	88,42	8,32	129,13	147,88
2000	23,24	92,49	31,48	285,61	20,24	244,89	6,93	98,32	17,50	76,48	8,42	132,38	178,38
2001	23,39	95,78	30,04	221,01	19,21	198,37	6,24	72,55	18,11	96,35	8,74	146,29	152,90
2002	23,50	97,96	28,06	135,65	19,13	192,32	5,90	59,78	18,27	100,40	11,48	275,35	142,32
2003	22,90	78,91	27,46	109,50	17,79	134,91	5,37	40,66	18,47	105,71	10,95	247,14	117,46
2004	22,52	66,97	26,11	52,93	16,73	90,47	4,86	22,46	18,24	96,84	11,14	252,80	91,32
2005	22,29	59,28	26,17	54,56	15,74	49,65	4,80	20,40	18,27	96,61	9,72	184,49	74,10
2006	22,21	56,53	25,85	41,56	15,57	42,13	4,81	20,37	18,92	116,36	9,52	173,17	71,58
2007	22,18	54,96	25,54	28,85	15,31	31,57	4,66	15,32	18,51	102,02	8,21	112,08	56,34

Fuente: Cálculos de la autora con base en las estadísticas de CIC-Revista de Criminalidad y Estadísticas de Población del DANE.

Gráfico 4
ÍNDICE DE INSEGURIDAD DEPARTAMENTAL PROMEDIO, 1990-1994 GOBIERNO PRESIDENCIAL CÉSAR GAVIRIA

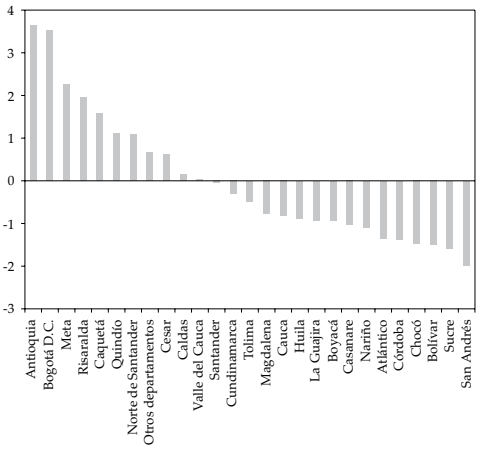
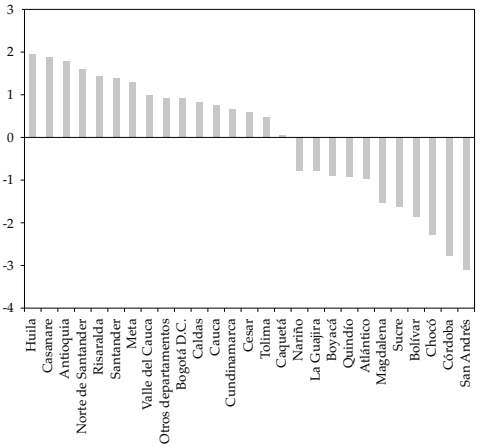


Gráfico 6
ÍNDICE DE INSEGURIDAD DEPARTAMENTAL PROMEDIO, 1999-2002 GOBIERNO PRESIDENCIAL ANDRÉS PASTRANA



Fuentes: Revista Criminalidad (Policía Nacional) y cálculos de la autora.

Gráfico 5
ÍNDICE DE INSEGURIDAD DEPARTAMENTAL PROMEDIO, 1995-1998 GOBIERNO PRESIDENCIAL ERNESTO SAMPER

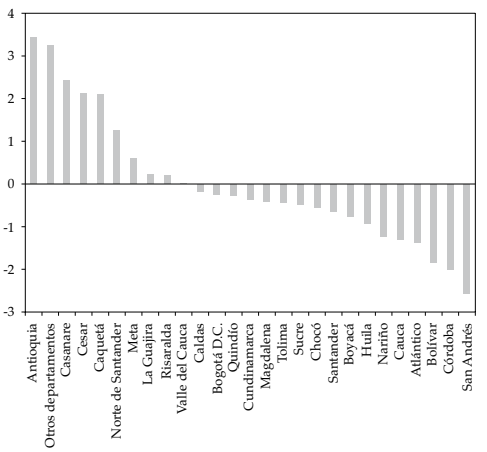
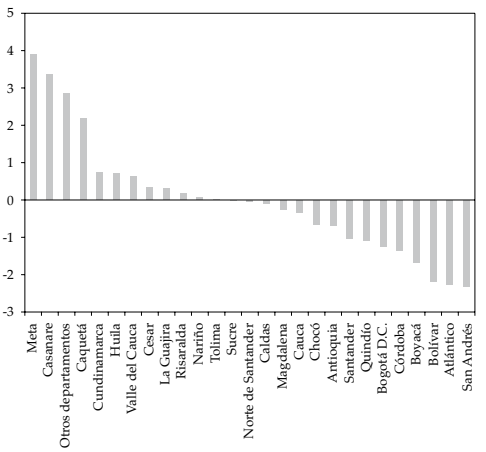


Gráfico 7
ÍNDICE DE INSEGURIDAD DEPARTAMENTAL PROMEDIO, 2003-2006 GOBIERNO PRESIDENCIAL ÁLVARO URIBE



Fuentes: Revista Criminalidad (Policía Nacional) y cálculos de la autora.

F. Índice de inversión

El índice de inversión, al igual que el índice de inseguridad, puede tener diferentes ponderaciones que determinen cuál de los tipos de inversión se ve más afectada por la violencia; sin embargo, y dada la falta de información objetiva que permita desarrollar ponderadores sobre los indicadores de inversión, el índice se calcula a través de un índice compuesto simple a través de la metodología de Sauerbeck; este índice se expresa como el promedio de cada uno de los índices simples que se desea observar (Cardona, 2001). En términos matemáticos puede verse como:

$$S_{\frac{t}{0}} = \frac{1}{n} I_{\frac{t}{0}}(Y_i) = \frac{1}{n} \frac{y_{it}}{y_{io}} \qquad (2)$$

De esta forma, el índice de inversión se realiza teniendo en cuenta los índices simples de inversión en términos de Formación Bruta de Capital Fijo, la Variación de Existencias, la Inversión Extranjera Directa y la Inversión Extranjera de Cartera (Anexo 2), el cálculo de este índice se puede ver en el Cuadro 6.

Para el análisis departamental de la inversión no fue posible obtener información relacionada con la IED ni con IEDC; el Banco de la República y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo han presentado para algunos años esta información (2002), pero no se tiene una base de datos para todo el período de análisis; por esta razón, el índice de inversión departamental se calculó teniendo en cuenta la inversión en formación bruta de capital fijo y la inversión neta, ambas por cada cien mil habitantes, estadísticas que son reportadas por las entidades territoriales en las ejecuciones presupuestales; este índice también se calculó a través de ACP, debido a la existencia de alta correlación entre las dos variables (Anexo 6).

Al igual que con el índice de inseguridad departamental, el índice de inversión presenta un análisis ordinal de los niveles de inversión registrados en los diferentes departamentos del país, de manera que el registro de un índice positivo implica que en ese departamento, durante el período analizado, se registraron altos niveles de inversión y viceversa[20].

Al observar el índice de inversión durante los cuatro períodos presidenciales se puede identificar por una parte que uno de los períodos donde se lograron altos niveles de inversión fue en la administración de Andrés Pastrana; en este período la mayoría de los departamentos registraron moderados niveles de inversión. Por otra parte, al analizar

[20] Al igual que con el índice de inseguridad departamental, en el documento se propone una metodología para el cálculo de un índice de inversión departamental; no se realiza un análisis exhaustivo sobre las razones de su comportamiento; ésto puede ser una base para una nueva investigación.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 25-85

Cuadro 6
ÍNDICE DE INVERSIÓN, 1990-2006

Año	FBKF	VE	IED	IEDC	Índice Inversión
1990	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1991	91,35	111,08	89,36	2,63	73,60
1992	100,53	101,42	140,20	37,12	94,82
1993	128,67	162,85	148,69	81,05	130,31
1994	137,91	186,52	298,80	623,00	311,56
1995	137,17	289,28	200,03	490,43	279,23
1996	130,59	39,43	642,78	1105,37	479,54
1997	124,64	50,98	1148,98	784,73	527,33
1998	113,61	57,12	584,35	638,30	348,35
1999	77,34	-39,67	311,49	474,00	205,79
2000	77,50	89,99	503,30	744,53	353,83
2001	85,01	86,95	525,09	1887,48	646,13
2002	93,33	71,82	440,76	-576,05	7,46
2003	108,44	80,39	355,40	58,36	150,65
2004	125,17	81,27	622,94	510,60	335,00
2005	144,86	89,54	2115,35	-93,12	564,16
2006	175,47	126,50	1335,16	255,40	473,13

Fuente: Banco de la República y DANE. Cálculos propios.

la brecha de inversión entre los departamentos con mayor y menor nivel de inversión, se puede notar que en las administraciones de César Gaviria y Ernesto Samper esta brecha fue bastante amplia; mientras que al observar la distribución del índice de inversión registrado en la administración de Álvaro Uribe se puede ver una leve disminución; la mayor parte de los departamentos presentaron niveles positivos y medianamente favorables. Precisamente, el período en el cual se registraron los mayores niveles de inseguridad en el país es aquel en el que se presentaron los mayores niveles de inversión; esto en la administración de Andrés Pastrana y, de manera parcial, dada la leve mejora de la inseguridad, en la administración de Álvaro Uribe (Gráficos 8-11).

G. Relación inseguridad e inversión

Para ver de una forma más precisa la relación entre los niveles de inversión con algunas variables asociadas a la inseguridad del país, tanto de violencia asociada al conflicto armado como no asociada, se hizo una aproximación por medio de índices de

Gráfico 8
ÍNDICE DE INVERSIÓN DEPARTAMENTAL PROMEDIO, 1990-1994 GOBIERNO PRESIDENCIAL CÉSAR GAVIRIA

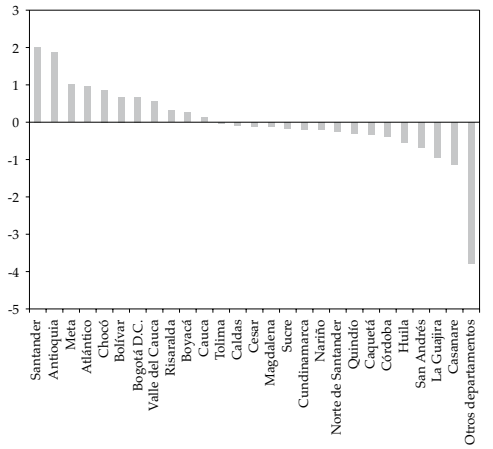
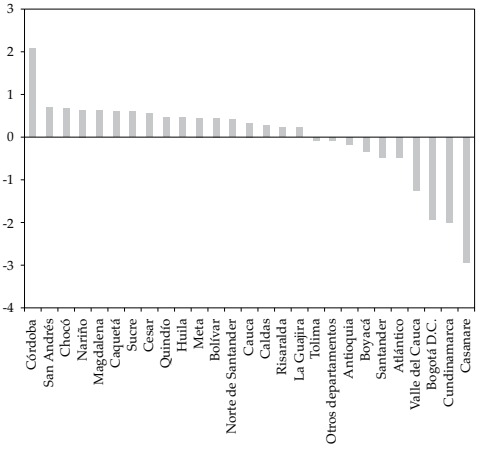


Gráfico 10
ÍNDICE DE INVERSIÓN DEPARTAMENTAL, 1998 INICIO GOBIERNO PRESIDENCIAL ANDRÉS PASTRANA



Fuentes: DNP Ejecuciones presupuestales. Cálculos de la autora.

Gráfico 9
ÍNDICE DE INVERSIÓN DEPARTAMENTAL, 1994 INICIO GOBIERNO PRESIDENCIAL ERNESTO SAMPER

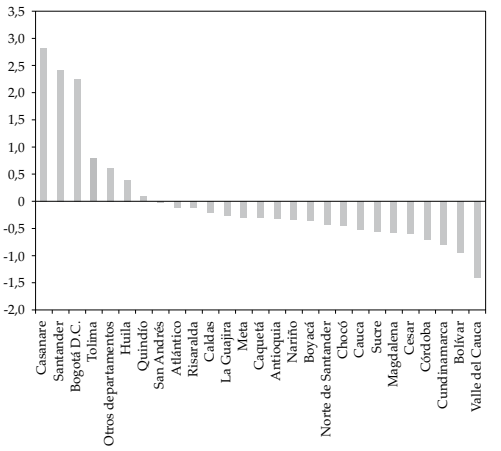
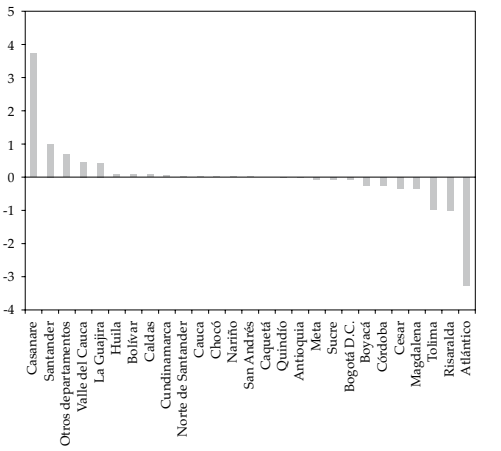


Gráfico 11
ÍNDICE DE INVERSIÓN DEPARTAMENTA, 2002 INICIO GOBIERNO PRESIDENCIAL ÁLVARO URIBE



Fuentes: DNP Ejecuciones presupuestales. Cálculos de la autora.

inseguridad y de inversión. La relación entre estos dos índices se puede ver en el Gráfico 12.

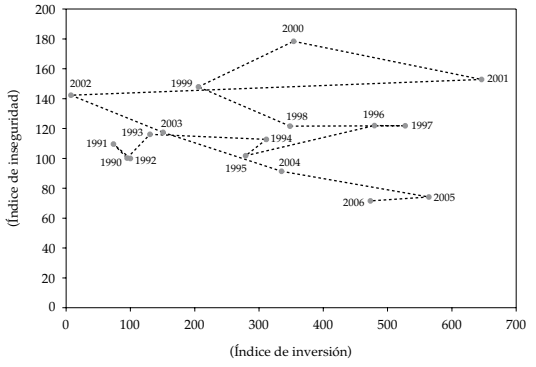
Este gráfico permite ver que la relación entre la inversión y la inseguridad no es clara ni directa; sobre todo, para los primeros años de la década de los noventa, pues se observó un alto índice de inversión con un alto índice de violencia, situación que se evidenció por ejemplo en 1999, 2000 y en 2001.

La situación se torna un poco diferente para las últimas dos administraciones presidenciales, puesto que el índice de inversión aumentó conforme disminuía el índice de violencia. Para la administración de Pastrana se presentaron dos escenarios: por una parte, al iniciar su período presidencial se generaron expectativas como resultado de las negociaciones de paz entre el gobierno y las FARC, y por el otro, tras el fracaso de los diálogos, la crisis financiera de 1999 y el recrudecimiento de las acciones armadas de las FARC en todo el país incidieron para disminuir el índice de inversión, lo que claramente se refleja en el Gráfico 12; estos escenarios no fueron causales, y respondieron a dinámicas totalmente diferentes, pero a veces suelen relacionarse directamente una variable con la otra.

Algo similar sucedió en la administración de Uribe, pero de forma contraria, es decir, se puede observar que durante los últimos años de análisis (2002-2006) se presenta una relación inversa entre la inseguridad y la inversión: a medida que disminuía la inseguridad, aumentaba la inversión. No debe olvidarse que el proceso de disminución de la violencia coincidió con una fase de crecimiento económico favorable y no necesariamente una es causal de la otra (González y Bonilla, 2006).

Al hacer este ejercicio en los departamentos se puede observar el mismo resultado nacional, es decir, no es posible mostrar una relación entre los niveles de inversión y los niveles de inseguridad para los departamentos del país (Gráficos 13-16). Por el contrario, en los departamentos es posible observar altos niveles de inversión justo en los períodos donde se registraron altos niveles de inseguridad. Por ejemplo, departamentos como Bogotá, Antioquia, Santander, Norte de Santander, entre otros, registraron altos niveles de inversión y al mismo tiempo altos niveles de inseguridad (1990-1998). No obstante, es necesario destacar que

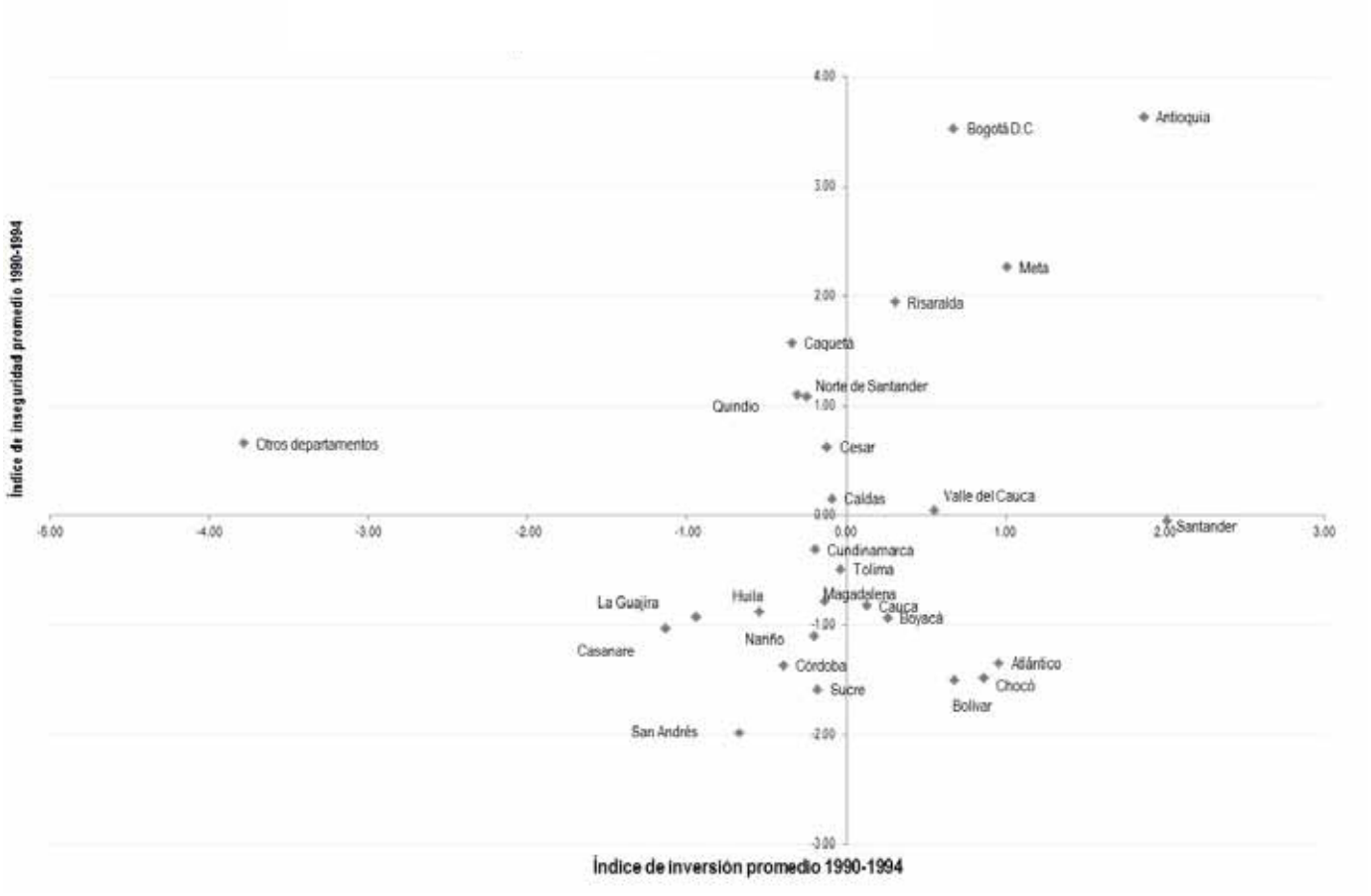
Gráfico 12
RELACIÓN ENTRE ÍNDICES DE INVERSIÓN E INSEGURIDAD, 1990-2006



Fuente: Banco de la República, Revista Criminalidad (Policía Nacional) y Cuentas Nacionales (DANE).

Gráfico 13

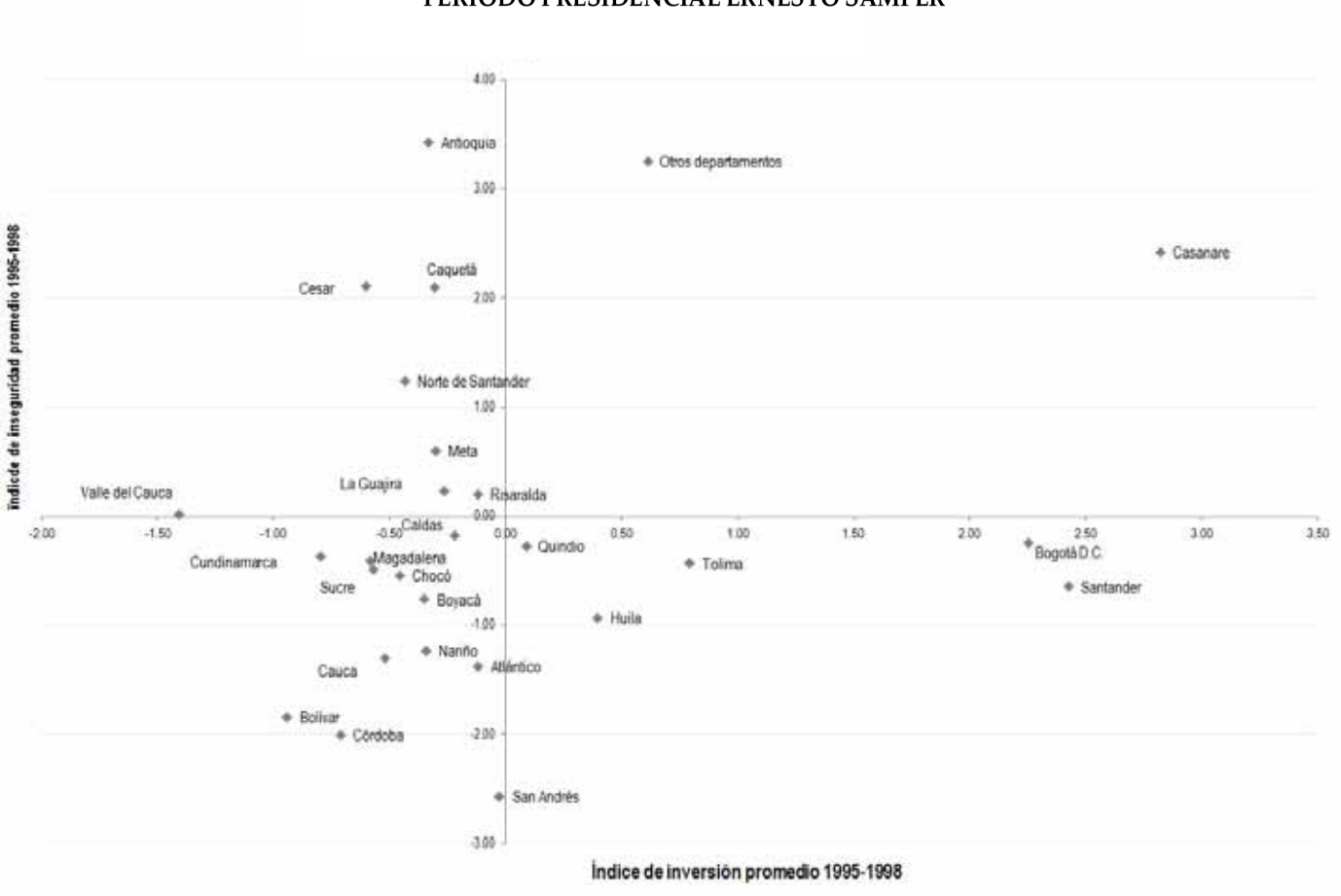
ÍNDICE DE INVERSIÓN PER CÁPITA E ÍNDICE DE INSEGURIDAD, 1990-1994
PERÍODO PRESIDENCIAL CÉSAR GAVIRIA



Fuentes: CIC-Policía Nacional. DNP Ejecuciones presupuestales.

Gráfico 14

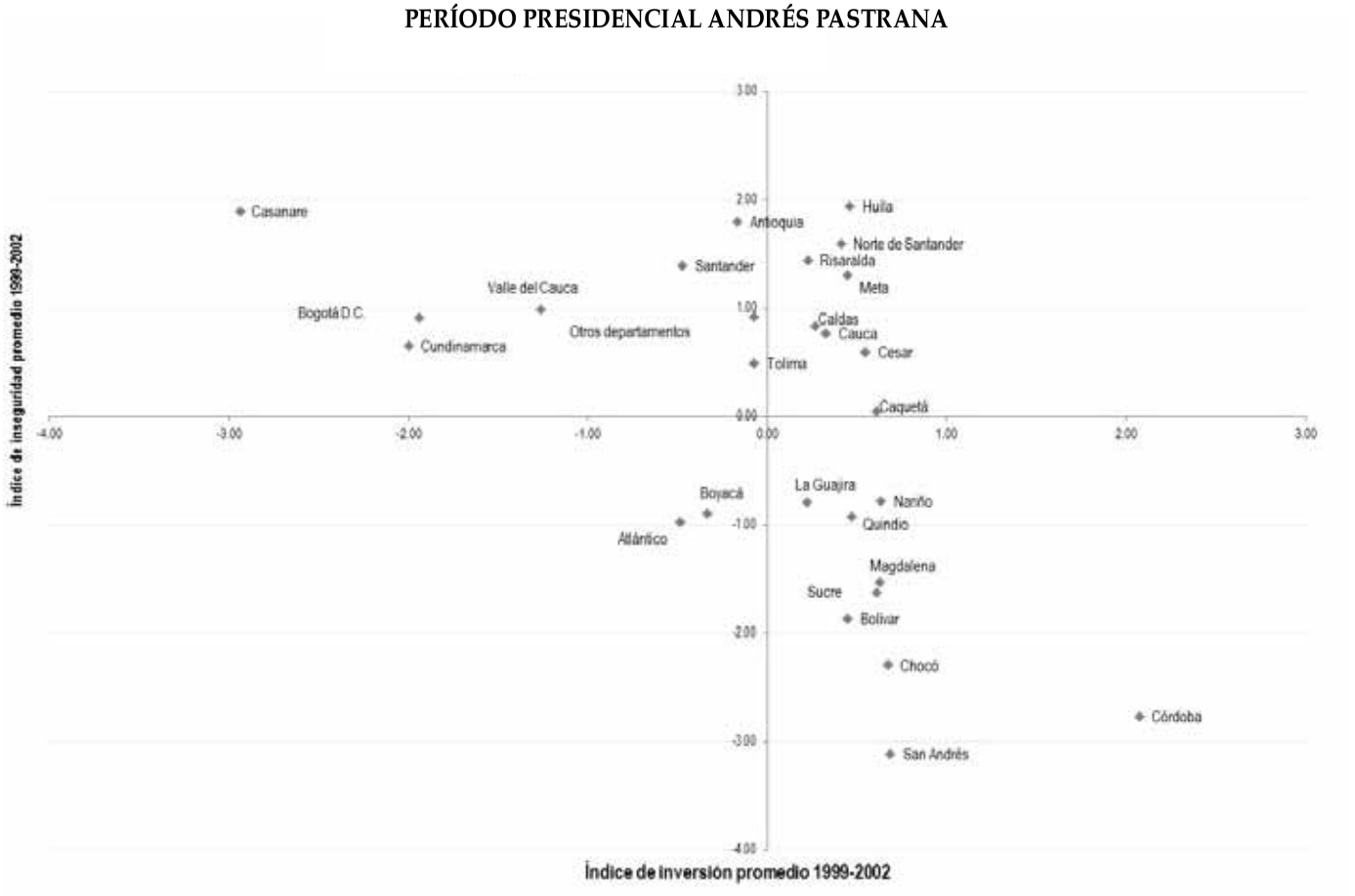
ÍNDICE DE INVERSIÓN PER CÁPITA E ÍNDICE DE INSEGURIDAD, 1995-1998
PERÍODO PRESIDENCIAL ERNESTO SAMPER



Fuentes: CIC-Policía Nacional. DNP Ejecuciones presupuestales.

Gráfico 15

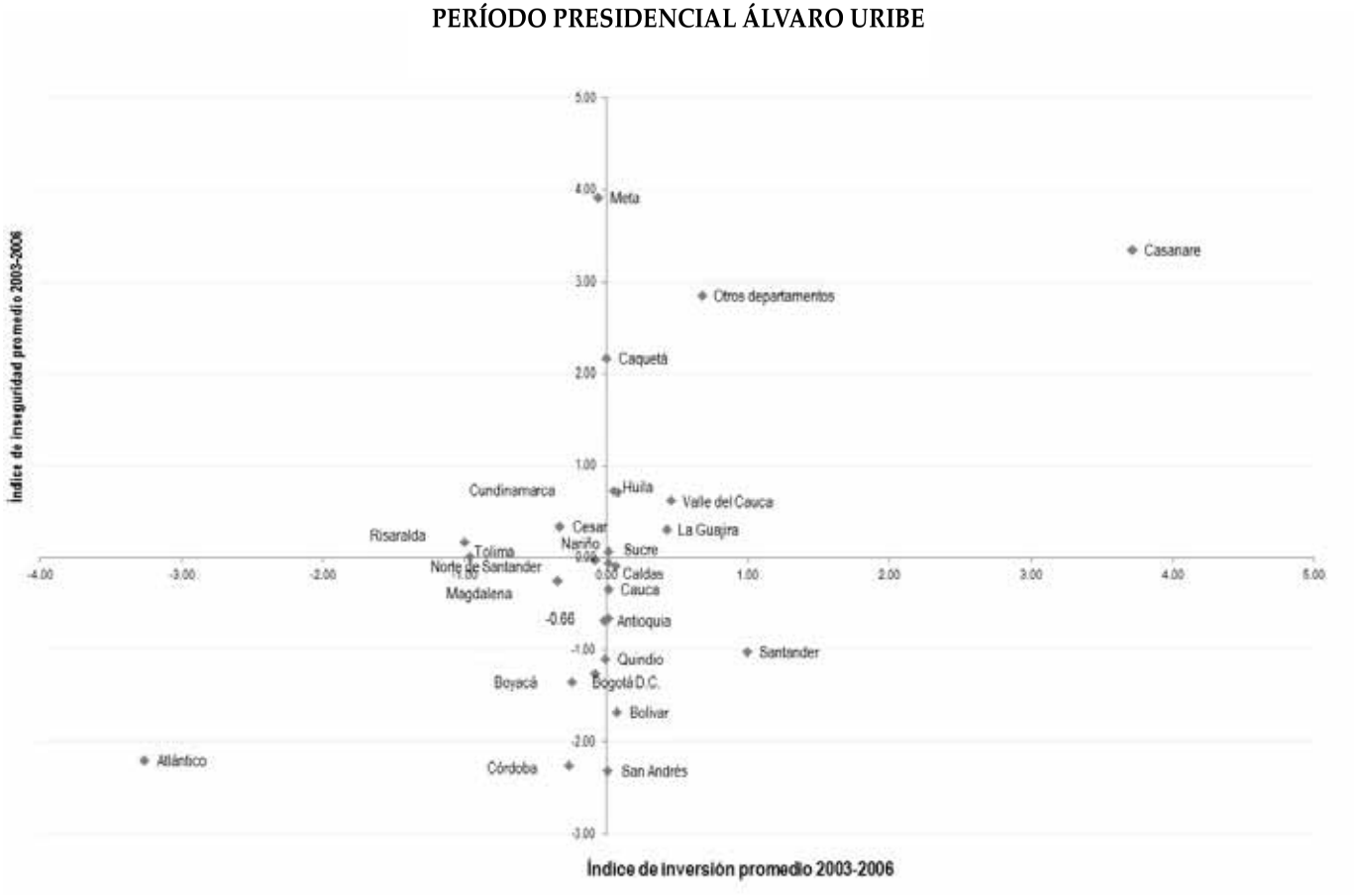
ÍNDICE DE INVERSIÓN PER CÁPITA E ÍNDICE DE INSEGURIDAD, 1999-2002
PERÍODO PRESIDENCIAL ANDRÉS PASTRANA



Fuentes: CIC-Policía Nacional. DNP Ejecuciones presupuestales.

Gráfico 16

ÍNDICE DE INVERSIÓN PER CÁPITA E ÍNDICE DE INSEGURIDAD, 2003-2006
PERÍODO PRESIDENCIAL ÁLVARO URIBE



Fuentes: CIC-Policía Nacional. DNP Ejecuciones presupuestales.

en la última administración analizada se cerraron las brechas de los departamentos en términos de los niveles de inversión, pero aun así, hubo casos como Meta, Casanare e incluso Caquetá, con altos niveles de inversión y al mismo tiempo altos niveles de inseguridad; un caso bastante interesante, si se tiene en cuenta que son estos departamentos los que precisamente se han caracterizado históricamente por tener altos niveles de violencia.

No puede negarse que la seguridad genera confianza y puede tener efectos positivos sobre el crecimiento, sobre todo, en la mejora del transporte, la disminución de los costos de transacción y el comercio dentro del país; no obstante, como se observó anteriormente, el nivel de GDS ha sido excesivamente mayor respecto al propio ingreso que puede generar la economía (Moreno y Junca, 2007); por tanto, es necesario establecer y evaluar si efectivamente la seguridad ha sido una política de desarrollo económico o si por el contrario, la inversión ha coincidido con la dinámica económica y ha sido ésta la que ha generado tal ciclo de crecimiento en la economía colombiana.

H. Una aproximación a los efectos de la inseguridad sobre la inversión

Dentro de la teoría económica existen varios enfoques que intentan explicar los ciclos del crecimiento económico; especialmente Lorente (2004) muestra que las teorías de crecimiento parten de dos modelos básicos: "el de Harrod-Domar y el de Solow, que dieron lugar a dos tradiciones diferentes" (Lorente, 2004, 32). El primer Modelo, dice el autor, responde a una tradición aparentemente keynesiana en la que se plantean relaciones macroeconómicas y se basa en relaciones de distribución del ingreso. El segundo Modelo parte de un "prototipo de la economía neoclásica aparentemente basado en funciones de producción y con una fundamentación micro, plenamente desarrollada en la variante dinámica que suele denominarse Modelo de Ramsey" (Ibíd., 2004, 33). En este esquema, Lorente expone el planteamiento que toman los dos enfoques al intentar explicar las causas del crecimiento; sobre todo, el efecto que puede tener la inversión dentro del crecimiento. Particularmente, bajo el enfoque neoclásico, el aumento de la producción se explica por la acumulación del ahorro y éste en condiciones de pleno empleo sería igual a la inversión, mientras que la teoría keynesiana intenta explicar el aumento de la producción como efecto causal de la inversión. El aumento de la producción surge como consecuencia de la decisión previa de los inversionistas por producir (Inversión autónoma)[21].

En la línea keynesiana, Michal Kalecki expuso una teoría dinámica sobre el efecto de la inversión dentro del crecimiento económico, análisis que no se presentó en la *Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero* (1936) escrita por John Maynard Keynes; Keynes se basaba en el análisis de los problemas de corto plazo y estáticos. En efecto, Keynes "sostenía que el "período de decisión" de

los capitalistas (un período lo suficientemente largo para que tomen decisiones nuevas) era muy corto; los capitalistas tomaban decisiones casi a diario" (Bortz, 2006).

Bajo esta premisa, Kalecki insatisfecho por la solución que presentaba la teoría keynesiana a un problema que "por su naturaleza [es un problema] dinámico" (López y Mott, 1999, citados por Burtz, 2006, 3), realizó una teoría dinámica del ciclo económico con énfasis en el papel de las decisiones de inversión y el impacto que ésta tiene dentro del crecimiento económico, pues consideraba que la inversión era el producto de la decisión de los empresarios, quienes a su vez determinaban el capital y, por tanto, el producto de la economía. Kalecki veía en la inversión el motor del crecimiento (Kalecki, 1956).

Dado el comportamiento de la inversión en capital fijo y el enfoque que se ha querido generar en Colombia durante las diferentes administraciones presidenciales al crecimiento económico en el período de estudio (1990-2006), se intentará observar y aplicar el análisis desarrollado por Kalecki para entender si el efecto de la inversión responde a la actividad y al ciclo económico, o si por el contrario ha sido el resultado de la política de seguridad implementada en el país.

Debe anotarse que la mayor parte de Modelos para analizar la inversión se han concentrado en el análisis de la formación del capital, el costo del capital y el más comúnmente usado, Modelo de aceleración de la inversión (Cárdenas y Olivera, 1995). Si bien han sido Modelos que aportan al análisis de la inversión, todavía "es notoria la falta de Modelos que permitan explicar satisfactoriamente la formación de capital" (Cárdenas y Olivera, 1995, 12).

La mayor parte de los análisis se concentran en Modelos neoclásicos, los cuales especifican que la formación de capital fijo se determina a través del capital per cápita y en el costo de depreciación del capital. Actualmente, la mayoría de estudios analizan el costo de la inversión mediante el cálculo de la fórmula de Euler que estima el proceso

[21] Según Lorente (2004) la principal diferencia entre el Modelo neoclásico y el keynesiano parte desde la misma formulación del consumo agregado. El Modelo keynesiano supone que la inversión tanto el ahorro previo como la inversión autónoma:
$Y = C + I;\quad C = 1 - Sl \quad I = Ys$
Mientras que en el Modelo neoclásico el ahorro se toma como la diferencia entre el ingreso y el consumo, es decir:
$S = Y - C$
De esta forma la identidad macroeconómica de la teoría neoclásica sugeriría que la inversión es igual al ahorro; es decir:
$Y = C + I;\quad Y - C = I;\ S = I$
Identidad que implica implícitamente un supuesto sobre pleno empleo de los factores. El ingreso que se obtiene bien puede ir al consumo o bien puede ir a la inversión (Lorente, 2004).

de maximización de beneficios de las empresas a partir de las restricciones financieras (Arbeláez, Perry y Becerra, 2010); sin embargo, estos Modelos no permiten descomponer factores para analizar el efecto que puede tener la violencia sobre las decisiones de inversión y la formación de capital fijo como lo pueden ser las decisiones de ahorro, la variación de ganancias de los inversionistas y el acervo de capital, variables que en su mayoría pueden estar afectadas por las condiciones de violencia. Por esta razón, se sigue el modelo de Kalecki, el cual permite descomponer variables a priori de las decisiones de inversión, un modelo que si bien se desarrolló durante la década de los 50, es un análisis que puede aportar al estudio de la violencia y la inversión en Colombia.

I. Supuestos y definición de variables

Kalecki expresaba que la decisión de inversión dentro de la economía de un país partía básicamente de las decisiones individuales de los agentes privados o de los empresarios, cuyo principal requerimiento para ser empresario era "ser propietario de capital" (Kalecki 1956, 96). Este requerimiento determinaba en sí la acumulación del capital y por tanto la dinámica de la inversión. Sumado a esto, Kalecki encontró dos determinantes más de la inversión: "a) acumulación bruta del capital, es decir, de sus ahorros brutos corrientes, [...] b) variaciones de las ganancias y el acervo del capital fijo que determinan conjuntamente la tasa de ganancias" (Ibíd., 1956, 96-97).

Los supuestos básicos del Modelo de Kalecki se fundamentan, primero, en las decisiones de inversión durante un período dado con ciertos rezagos de la misma inversión, es decir, existe un período $t + \tau$ en el cual los inversionistas deciden o no efectuar la inversión. Kalecki explica que muchas veces las órdenes de inversión pueden no efectuarse por cambios en el mercado y de las propias decisiones del empresario, éstas son dinámicas y pueden cambiar minutos antes de ejercer la inversión; por tanto, se tiene como supuesto que las decisiones en el período $t + \tau$ han sido efectuadas sin ningún contratiempo para cambiar la decisión.

Y segundo, no se consideran las variaciones de la tasa de interés porque "la tasa de interés a largo plazo (medida por el rendimiento de los valores públicos) no acusa fluctuaciones cíclicas señaladas" (Ibíd., 1956, 100). Por tanto, sólo se tendrá en cuenta la inversión que puede generar fluctuaciones y efectos en el crecimiento, esto es, la inversión en capital fijo.

Con esto, la ecuación fundamental para determinar los niveles de inversión en una economía sería:

$$F_{t+\tau} = aS_t + b\frac{\Delta P_t}{\Delta_t} - c\frac{\Delta O_t}{\Delta_t} + [INS]_t + d'' \qquad (3)$$

Donde:

$F_{t+\tau}$: Formación bruta del capital fijo en el período $t + \tau$ para todo $\tau = 1 \ldots n$

S_t: Ahorro bruto de las empresas en el período *t*

$\frac{\Delta P_t}{\Delta_t}$: Variación de las ganancias en el período *t*

$\frac{\Delta O_t}{\Delta_t}$: Variación del acervo de capital fijo en el período *t*[22]

INS_t: Índice de inseguridad nacional para el período *t*

d": Constante sujeta a cambios de largo plazo

En cuanto a la medición de los niveles de inseguridad, se partió del índice compuesto con ponderación para las seis variables expuestas en la anterior sección, pues éste recoge aproximadamente el impacto de la violencia que puede tener algún efecto sobre las decisiones de inversión de los empresarios a través del tiempo, teniendo como ponderación el castigo social de cada delito y la frecuencia de ocurrencia[23].

Se supondrá que, a medida que aumente el GDS, los índices de violencia disminuyen. Aunque no necesariamente los aumentos en el GDS disminuyen la inseguridad, tal y como se ha podido observar anteriormente, sí puede verse como una condición óptima y esperada del GDS.

Con estos supuestos en la inseguridad y en seguimiento del ejercicio desarrollado por Kalecki (1956), se procedió a realizar un Modelo de regresión múltiple estimado por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) en el que se pudiera establecer a la inversión como variable explicada y el ahorro bruto, las ganancias, la producción bruta, la variación de existencias y la inseguridad como variables explicativas. Sin embargo, las variables del Modelo presentaban raíces unitarias; para corregir el problema se realizó la regresión en primeras diferencias. Por otra parte, y dado que la información está distribuida anualmente en 15 observaciones, se utilizó el método de Bootstrap, el cual permite mejorar los errores de muestreo para las observaciones del Modelo, a partir de una única muestra[24]. El número de repeticiones que se hizo para el ejercicio anterior fue de un millón, y

[22] La variación del acervo de capital fijo es medida como la diferencia entre la variación de producción bruta y la variación de existencias del capital fijo.

[23] El índice recoge la violencia que se encuentra asociada como no asociada al conflicto armado. Las variables que están dentro del índice de Sauerbeck son: 1) Tasa de homicidios, 2) Tasa de masacres, 3) Tasa de secuestros, 4) Tasa de extorsiones, 5) Tasa de hurtos a entidades financieras y 6) Tasa de delitos contra el patrimonio económico, por cada cien mil habitantes.

[24] Los métodos de remuestreo o submuestreo reemplazan las derivaciones teóricas […] por la evaluación de los estadísticos en remuestras o submuestras obtenidas a partir de los datos originales, y mediante estos valores se obtienen estimadores de las medidas de exactitud o de la distribución muestral del estadístico. Los métodos de remuestreo más populares en la literatura estadística son: Jackknife de Quenouille (1949) y Tukey (1958), y Bootstrap de Efron (1979) (Alonso, Peña y Romo, 2002, 134).

los resultados del Modelo pueden observarse en el Anexo 9.

Las fuentes utilizadas para las variables especificadas en el Modelo fueron las Cuentas Nacionales publicadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Revista Criminalidad publicada por la Policía Nacional.

Los resultados del Modelo se pueden observar en la Cuadro 7.

Con este ejercicio, se pudo determinar: primero, un considerable ajuste del modelo con un coeficiente de determinación de aproximadamente 98; segundo, se pudo establecer que sólo una de las cuatro variables explicativas resultaron ser significativas al 1 de nivel de confianza, ésta fue: el ahorro bruto; y tercero, el signo de las variables significativas respondió a la teoría económica de la determinación de la inversión sugerida por Kalecki en 1956.

Cuadro 7
RESULTADOS MODELO NACIONAL

Variables	**Formación Bruta de Capital Fijo dFBKF cte**
Ahorro Bruto	1.111 ***
dAB_1	(0,173)
Variación de ganancias	-0,229
dGcte	(0,369)
Variación de existencias	0,519
dVEcte	(0,967)
Índice de inseguridad	-3.820.773
Dinseg	(32.742.141)
Observations	15
R-squared	0,979

Standard errors in parentheses.
*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Estos resultados indican que la inversión del capital fijo en Colombia para el período comprendido entre 1990-2006 respondió sólo a uno de los determinantes establecidos por Kalecki, propios de la dinámica de los ciclos económicos; además, no existe suficiente evidencia estadística para establecer si la disminución de los índices de violencia generados a partir del aumento del GDS planteado por los diferentes gobiernos ha generado efectos positivos o negativos en la inversión, pues ésta no fue una variable significativa en el modelo de regresión. Por lo tanto, no se desconoce que la mejora de la seguridad tiene efectos positivos en la confianza y en los costos de transacción de la economía; sin embargo, ésta no es una variable determinante para generar mayor inversión y por ende mayor crecimiento económico en el país.

Para corroborar si esta tendencia se evidenciaba en los departamentos del país se desarrolló el Modelo de Kalecki en los departamentos del país, el cual se estimó a través de un Modelo de datos panel utilizando la metodología de Mínimos Cuadrados Generalizados (MMG); al igual que en el Modelo nacional, se presentaron problemas de raíces unitarias, por lo que se tomaron las variables en primeras diferencias. De esta forma el modelo

estimado para determinar el efecto de la inseguridad sobre los departamentos estaría dado por la siguiente ecuación:

$$F_{(t+\tau)i} = aS_{ti} + b\,\frac{\Delta P_{ti}}{\Delta_{ti}} - c\,\frac{\Delta O_{ti}}{\Delta_{ti}} + [INS]_{ti} + d''_{ti} \qquad (4)$$

Donde:

$F_{t+\tau}$: Formación bruta del capital fijo en el período $t + \tau$ para el departamento i y para todo $\tau = 1...n$

S_t: Ahorro bruto de las empresas en el período t para el departamento i

$\frac{\Delta P_t}{\Delta_t}$: Variación de las ganancias en el período t para el departamento i

$\frac{\Delta O_t}{\Delta_t}$: Variación del acervo de capital fijo en el período t[25] para el departamento i

INS_t: Índice de inseguridad para el período t para el departamento i

d'': Constante sujeta a cambios de largo plazo para el departamento i

Las fuentes utilizadas para las variables especificadas en el Modelo de datos panel fueron las Ejecuciones Presupuestales publicadas por el Departamento Nacional de Planeación y las estadísticas departamentales de violencia publicadas en la Revista Criminalidad de la Policía Nacional.

Los resultados obtenidos de este ejercicio para los departamentos del país se exponen en el Cuadro 8.

Al observar los resultados del Modelo se pudo determinar que las variables estimadas por Kalecki son determinantes significativas para el nivel de inversión en los departamentos y que, al igual que en los resultados nacionales, el gasto de seguridad

Cuadro 8
RESULTADOS MODELO DEPARTAMENTAL

Variables	Formación Bruta de Capital Fijo dFBKF cte
Ahorro Bruto	0,134 **
dAB_1	(3,16)
Variación de ganancias	-8,58 e-06
dGcte	(2,07) *
Variación de existencias	184
dVEcte	(2,07) *
Índice de inseguridad	-1,258,736
Dinseg	(1,21)
Observations	405

Standard errors in parentheses.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

[25] La variación del acervo de capital fijo es medida como la diferencia entre la variación de producción bruta y la variación de existencias del capital fijo.

medido a través de las mejoras en los niveles de inseguridad no generan un efecto significativo sobre los niveles de inversión.

De esta manera, es posible inferir, por una parte que los GDS medidos a través de mejoras en la inseguridad real de las personas no implica mejorar las condiciones de inversión del país y, por ende, las condiciones de crecimiento. En este sentido, se hace necesario plantear una solución que no esté dirigida al GDS sino a otra política que permita mejorar los problemas estructurales del país, para no incidir repetitivamente en la violencia como una forma de solución de los problemas y un aumento del GDS como una forma de combatirla, cuando ésta no resulta significativa dentro de la propia trayectoria del crecimiento.

V. Conclusiones

No puede negarse que el fenómeno de la violencia ha generado impactos negativos dentro de la economía colombiana; sin embargo, la solución economicista que se ha implementado para disminuirla no refleja necesariamente mejoras en las condiciones estructurales que pueden resultar en menores grados de violencia. También se ha podido observar dentro de la literatura que el GDS puede tener un efecto positivo en la tasa de crecimiento; sin embargo, éste no genera en sí una solución para el crecimiento sostenible en el largo plazo y menos aún para la mejora de las condiciones macrosociales que pueden disminuir la violencia.

Además, se observó que el aumento del GDS no es perjudicial, siempre y cuando no supere la tasa de crecimiento del producto del país; sin embargo, la situación como se evidenció ha sido totalmente contraria; de hecho, se observó que durante todo el período estudiado la tasa de crecimiento del GDS estuvo siempre por encima de la tasa de crecimiento del PIB. Asimismo, se registró que este aumento paulatino en GDS ha sido un comportamiento común para todas las administraciones presidenciales, y en particular, se observó que los mayores aumentos del gasto se dieron bajo la administración de Andrés Pastrana y Álvaro Uribe.

En cuanto a la efectividad de las políticas de seguridad frente a los niveles de violencia que pueden afectar la inversión, se encontró que la variable que mejor ha respondido a éstas fue el índice de homicidios y no tanto el índice de secuestros; por tanto, no todo aumento en el GDS se traduce en mejoras de la capacidad para proveer seguridad.

Ahora bien, dado que las políticas de crecimiento dirigidas al aumento del gasto militar se han centrado en dar impulso al consumo y a la inversión, se quiso observar el efecto que podría ejercer la política de seguridad en la inversión a través de dos índices; con esto se comprobó que no existe una relación directa y clara del impacto de la política de seguridad sobre la inversión para ninguno de los niveles analizados. Al hacer el análisis de la distribución regional que puede tener la violencia y los niveles de inversión se dedujo que

no son condiciones que estén directamente relacionadas; por el contrario, se pudo observar que precisamente en los períodos donde hubo mayor nivel de inseguridad se registraron moderados niveles de inversión.

Posteriormente, y dado el comportamiento dual entre el crecimiento económico y el recrudecimiento de la violencia, se estimó un Modelo que permitiera establecer si la dinámica que se había generado durante el período de estudio había sido consecuencia de los efectos de la política de seguridad, a través de la disminución del índice de inseguridad, o si, por el contrario, el comportamiento de la inversión había estado determinado por el propio ciclo de la inversión. La determinación de los ciclos de la inversión se estimó siguiendo la teoría de Kalecki (1956) según la cual las decisiones de los inversionistas dependen de la tasa de ahorro de los empresarios, la tasa de ganancia y la variación de existencias del capital fijo. Este Modelo se desarrolló a nivel nacional y departamental, y los resultados obtenidos mostraron que en el país sólo el ahorro bruto es significativo para el estudio, mientras que para el análisis departamental no sólo fue el ahorro bruto sino también la variación de existencias y las variaciones en el acervo del capital las que presentaron comportamientos significativos. No obstante, para el análisis nacional no existe suficiente evidencia estadística que permita determinar si la política de seguridad medida a través de un índice de inseguridad tiene efectos sobre la inversión, y por el ende sobre el crecimiento.

Bibliografía

Alonso, A., Peña, D. y Romo, J. (2002). "Una revisión de los métodos de remuestreo en series temporales". *Revista Estadística española*, 44(150), pp. 133-159.

Arias, F. y Ardila. L. (2003-august). *"Military expenditure and economic activity: The Colombian Case". Documentos CEDE, 20.*

Arbeláez, M., Perry, G., y Becerra, A. (2010). "Estructura de financiamiento y restricciones financieras de las empresas en Colombia". *Documento de trabajo CAF, 07.*

Ayala, J. (1999). *Instituciones y economía: Una introducción al institucionalismo económico.* México, Fondo de Cultura Económica.

Bejarano A. (1995). *Una agenda para la paz: Aproximaciones desde la teoría de la resolución de conflictos*. Bogotá, Tercer Mundo Editores.

Bejarano J. et al. (1997). *Colombia: inseguridad, violencia y desempeño económico en las áreas rurales*. Bogotá, Universidad Externado y FONADE.

Benoit, E. (1978). *"Growth and Change in Devel- oping Countries". Economic Development and Cultural Change*, 26 (2): pp. 271-80.

Bortz, P. (2006). "Michal Kalecki: Ciclo y Tendencia". *Serie de documentos de apoyo a la docencia*. Argentina, Universidad de Luján.

Caballero, C. (2003). "La estrategia de seguridad democrática y la economía colombiana: un ensayo sobre la macroeconomía de la seguridad". *Borradores de economía*, 234.

Cárdenas, M. (2002-february) *"Economic Growth in Colombia: A Reversal of 'Fortune'?" Working paper, Centre for International Development, Harvard University.*

Cárdenas, M. y Olivera, M. (1995). "La crítica de Lucas y la inversión en Colombia: Nueva evidencia". *Ensayos sobre política económica* 27 (junio), pp. 95-138.

Carmona, F. (2001). "Números índices". *Documentos para la docencia*. Universidad de Barcelona, Departamento de Estadística. http://www.ub.es/stat/docencia/Mates/indices.pdf

Duran, I., López, L. y Restrepo, J. "¿Cuáles son las ciudades más inseguras de Colombia?: propuesta para la estimación de un índice de inseguridad humana", *Guerra y violencias en Colombia, Herramientas e interpretaciones*. Bogotá, Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Echandía C. (2008, septiembre-octubre). "El fin de la invulnerabilidad de las FARC: El estado actual del conflicto armado en Colombia". *Revista Nueva Sociedad*, 217.

Estrada, J. (2007). "Transnacionalización y nueva espacialidad capitalista: Elementos de economía política de la inversión extranjera en Colombia". VI Conferencia Internacional de Estudios Americanos, Seminario del Grupo de Trabajo de CLACSO sobre Economía Mundial, Corporaciones Transnacionales y Economías Nacionales y de la Red de Estudios de la Economía Mundial, REDEM. La Habana, Cuba, 21 a 23 de noviembre. http://www.redem.buap.mx/word/2007/jairo.doc

Garay, J. (1998). *Colombia: estructura industrial e internacionalizació, 1967-1996*. Bogotá, Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Giha, Y., Rivero H. y Soto A. (1999-diciembre). "El gasto militar en Colombia: aspectos macroeconómicos y microeconómicos". *Revista de la CEPAL*, 69.

Gónzalez, I. y Bonilla, R. (2006). *Bienestar y macroeconomía 2002/2006: Crecimiento insuficiente, inequitativo e insostenible*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Investigación y Desarrollo (CID).

Granada, C. (1997). "La evolución del gasto en seguridad y defensa en Colombia, 1950- 1994", *Reconocer la guerra para construir la paz*, CEREC-Uniandes.

Hall, R. y Jones C. (1999). *"Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others?".Quarterly Journal of Economics*, 94, pp. 83-116.

Human Rights Watch (1998). "Guerra sin cuartel: Colombia y el derecho internacional humanitario". http://www.hrw.org/legacy/spanish/informes/1998/guerra3C.html

Human Rights Watch (2000). *"The Ties That Bind: Colombia and Military - Paramilitary Links and the "Sixth Division". New York, HRW*. http://www.unhcr.org/refworld/docid/3c2b20470.html

Human Rights Watch (2001). *"The Sixth Division: Military-Paramilitary Ties and U.S. Policy in Colombia"*.

Kalecki, M. (1956). *Teoría de la dinámica económica*. Bogotá, Fondo de Cultura Económica.

Kalecki, M. (1971). "Aspectos políticos de la ocupación plena". *Ensayos escogidos sobre dinámica de la economía capitalista*. México, Fondo de Cultura Económica, pp. 159-166.

Keynes, J.M. (1943). *Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero*. México, Fondo de Cultura Económica.

Looney, R. y Frederiksen, P. (1986). *"Defense Expenditures, External Public Debt and Growth in Developing Countries". Journal of Peace Research*, 23(4), pp. 329-338.

López, C. y García, A. (2000). "Los costos ocultos de la paz en Colombia". *Ensayos sobre Paz y Desarrollo: El caso de Colombia y la experiencia internacional*, Bogotá, Banco Mundial.

Lorente, L. (2004). "Modelos de crecimiento. Una interpretación keynesiana", *Cuadernos de Economía*, 23(40), 29-53.

Moreno, A. y Junca, G. (2007). "Las consecuencias económicas de Mr. Uribe ¿Otra vez los felices noventa?". *Bienestar y Macroeconomía: Más allá de la retórica*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Investigación y Desarrollo (CID), pp. 25-80.

Morales, J. y Tuesta, P. (1998). "Calificaciones de crédito y riesgo de país". *Revista Estudios Económicos*, pp. 3-7.

North, D. (1995). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México, Fondo de Cultura Económica.

North, D., Summerhill W. y Weingast B. (2002). "Orden, desorden y cambio económico: Latinoamérica versus Norteamérica". *Revista Instituciones y Desarrollo*, pp. 12-13.

Ocampo, J. (2004, mayo-junio). "Economía, conflicto y gobernabilidad". *Revista Economía Colombiana*, 302, pp. 25-50.

Ortiz, R. y Gerson A. (2007). "Siguiendo el conflicto: hechos y análisis de la semana". *Boletín de conflicto*. Fundación Ideas para la Paz, 46.

Otero, D. (2008). "Los gastos de la guerra". INDEPAZ. http://colombiaeninternet.net/suspended.page/?option=com_content&task=view&id=624&Itemid=39 Fecha de consulta: junio de 2008.

Páez, P., Isaza, J. y Zamora A. (2007, julio-diciembre). "Política de seguridad y crecimiento económico: Una aproximación empírica". *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 2(002), pp. 149-170.

Peña, D. 2003. *Análisis de datos multivariantes*. Madrid, McGraw-Hill.

Pizarro, E. (2005, julio-diciembre). "Una luz al final del túnel. Balance estratégico del conflicto armado en Colombia". *Revista IUSTA*, 23.

Policía Nacional (2008). *Revista Criminalidad: 50 años*, 50(1).

Posada, C. y González, F. (2001a, enero-junio). "Criminalidad, violencia y gasto público en defensa, justicia y seguridad en Colombia". *Revista de Economía Institucional 4*, pp. 78-102.

Posada, C. y González, F. (2001b). "El gasto en defensa, justicia y seguridad". Economía, crimen y conflicto. Editor Astrid Martínez, Universidad Nacional de Colombia, pp.129-156.

Querubín, P. (2003). "Crecimiento departamental y violencia criminal en Colombia". Documentos CEDE, 12.

Ramírez, J. y Núñez L. (1999). "Reformas estructurales, inversión y crecimiento: Colombia durante los años noventa". *Serie de reformas económicas*, 45.

Restrepo, J. (2001). "Análisis económico de conflictos internos". *Fundación Ideas para la Paz*. http://personal.rhul.ac.uk/pkte/126/Documents/Docs/Economia20de20los20conflictos20internos.pdf

Restrepo, L. (2004, julio-agosto). "La difícil recomposición de Colombia". *Revista Nueva Sociedad*, 192, julio-agosto, pp. 46-58.

Rettberg, A. (2007). "Empresarios y política en Colombia: Un estudio de caso del Gobierno de Samper (1994-1998)". *Estudios Sociales*, 12, pp. 52-65.

Salama, P. (2003-junio). "La violencia latinoamericana vista por los economistas", en *Cuadernos de Economía*, 22(38), pp.179-198.

Salama, P. y Destremau, B. (2002). *Medidas de la pobreza desmedida. Economía política de la distribución del ingreso*. Editorial LOM.

Sánchez, F. (2001-agosto). "¿Qué causa la violencia en Colombia?", en *Economía Colombiana y Coyuntura Económica*, 285, pp. 95-100.

Sánchez, F. y Núñez J. (2001-enero). "Determinantes del Crimen violento en un país altamente violento: El Caso de Colombia". *Documentos CEDE*, 02.

Sarmiento, A. (1999, julio-septiembre). "Violencia y equidad", *Revista Planeación y Desarrollo*, 30(3), p. 47.

Smith, Adam (1996). *La Riqueza de las Naciones*, Barcelona, Folio.

Urrutia, N. (2004-marzo). "El gasto en Defensa y Seguridad: caracterización del caso colombiano en el contexto internacional". *Archivos de Economía*, No. 429.

Urdal, H. (2004-julio). *"The Devil in the Demographics: The Effect of Youth Bulges on Domestic Armed Conflict, 1950-2000". Social Development papers conflict prevention & reconstruction*, 14.

Vargas, R. (2004, julio-agosto). "Drogas, conflicto armado y seguridad global en Colombia". *Revista Nueva Sociedad*, 192.

Villamizar, A. y Espejo G. (2004-noviembre). "El Gasto en Seguridad y Defensa en Colombia: De la Contención a la Ofensiva", *Documentos Ocasionales, Fundación Seguridad y Democracia*. http://www.seguridadydemocracia.org/docs/pdf/instituciones/EnsayoPresupuesto.pdf

Wooldridge, A. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. Cambrige: MIT Press/*

Prensa

El Espectador, 10 de marzo de 2003. "Colombia: El Nobel de Economía Joseph Stiglitz señala la inequidad social y el desempleo como las causas de la violencia". http://www.mail-archive.com/latina@peacelink.it/msg01331.html Fecha de consulta: 10 de octubre de 2008.

Revista Semana, 4 de enero de 2004. "Gobierno de Ernesto Samper" Bogotá. http://www.semana.com/noticias-on-line/gobierno-ernesto-samper/75520.aspx Fecha de consulta: 10 de octubre de 2008.

Revista Colombia Internacional, 6 de febrero de 1995. "Palabras del Señor Presidente de la República, doctor Ernesto Samper Pizano, en el acto de presentación de la política contra las drogas". http://colombiainternacional.uniandes.edu.co/view.php/205/1.php Fecha de consulta: 10 de octubre de 2008.

Revista Semana, 6 de enero de 2004. "Capítulo 1 (III)". http://www.semana.com/noticias-on-line/capitulo-iii/75955.aspx Fecha de consulta: 10 de octubre de 2008.

Revista Semana, 13 de abril de 2003. "Listas las carreteras de Colombia para Semana Santa". http://www.semana.com/noticias-noticias/listas-carreteras-colombia-para-semana-santa/69433.aspx Fecha de consulta: 10 de octubre de 2008.

Documentos oficiales

Presidencia de la República (1990). "Plan Nacional de Desarrollo: Revolución Pacífica 1990-1994" http://www.dnp.

gov.co/PortalWeb/PND/PlanesdeDesarrolloanteriores/tabid/66/Default.aspx

Presidencia de la República (1994). "Plan Nacional de Desarrollo: El Salto Social 1994-1998". http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/PND/PlanesdeDesarrolloanteriores/tabid/66/Default.aspx

Presidencia de la República (1998). "Plan Nacional de Desarrollo: Cambio para construir la Paz 1998-2002". http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/PND/PlanesdeDesarrolloanteriores/tabid/66/Default.aspx

Presidencia de la República (1998). "Plan Nacional de Desarrollo: Hacia un Estado comunitario 2002-2006". http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/PND/PlanesdeDesarrolloanteriores/tabid/66/Default.aspx

Colombia (1991). Congreso de la República, Constitución Política de Colombia. http://www.banrep.gov.co/regimen/resoluciones/cp91.pdf

Colombia (1991). Presidencia de la República, Estrategia Nacional Contra la Violencia, la Directiva Presidencial nro. 05.

Documentos Estadísticos

República de Colombia (1998). Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Colombia Estadística 1998-2000. Tomos I y II. ftp://190.25.231.247/books/LD_70034_1998_T_1_EJ_5.PDF y ftp://190.25.231.247/books/LD_70034_1998_T_2_EJ_5.PDF

Anexo 1

RESUMEN DE LOS PND Y LAS EJECUCIONES PRESUPUESTALES EN EL GASTO EN DEFENSA Y SEGURIDAD, 1990-2006

Período presidencial	Administración	PND	Estrategias
1990-1994	Cesar Gaviria	La Revolución Pacífica	La Constitución de 1991 enmarca las funciones del Estado y con ello, quienes deben ejercer la Seguridad Nacional dentro del territorio. Estrategia Nacional contra la Violencia, 1990. Política de paz con la guerrilla y frente a los agentes de la violencia (guerrilla, narcotráfico, delincuencia organizada, criminalidad difusa y terrorismo, secuestro y extorsión) y finalmente, la protección de los Derechos Humanos.
1994-1998	Ernesto Samper	El Salto Social	Las políticas específicas en este gobierno para la seguridad y la defensa estuvieron enfocadas a la recuperación de los territorios que habían sido focalización de cultivos ilícitos, al igual que al fortalecimiento institucional. En particular, se propuso la generación de un Plan de Desarrollo Alternativo de Cultivos Ilícitos para precisar las bases del Programa de Lucha contra las Drogas. La presentación del programa de cultivos alternativos, PLANTE, se da el 6 de febrero de 1995.
1998-2002	Andrés Pastrana	Cambio para Construir la Paz	Se busca dentro del PND de Pastrana la modernización de la infraestructura y a su desarrollo, entre ellas estaba la modernización del Sistema Penitenciario y Carcelario del país. Programa dirigidos a los colombianos desmovilizados de grupos armados que surgió en algunos acercamientos del gobierno que se dieron en el proceso de paz de 1990. En cuanto a los programas para la construcción de la paz, el PND del ex presidente Pastrana se enfoco en estrategias específicas dentro las zonas de conflicto, una de ellas fue el Plan Colombia.
2002-2006	Álvaro Uribe	Hacia un Estado Comunitario	El objetivo principal de esta administración se centra en el restablecimiento del orden público y la seguridad dentro del país, de hecho, es quizá el primer programa presidencial desde la década de los 90 que basa la mayor parte de sus estrategias en este fin. El Plan propone cuatro estrategias fundamentales, primero, brindar Seguridad Democrática; segundo, impulsar el crecimiento económico sostenible y la generación de empleo; tercero, construir equidad social, y por último, incrementar la eficiencia y la transparencia del Estado. Pues, "[s]in seguridad no hay prosperidad, no hay sosiego, y puede no haber futuro" (PND. 2002,19). Aumento del pie de fuerza, entre estos la del Ejército Nacional para la recuperación del territorio que ha .quedado en manos de los grupos armado ilegales. Fortalecimiento de la Justicia y la atención a las zonas deprimidas y de conflicto. Combate de las drogas y al crimen organizado. Fortalecimiento militar a través del Plan Patriota Protección y promoción de los derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario.

* Valores en millones de pesos corrientes; ** Valores en millones de pesos constantes a precios de 1998; *** Variación del presupuesto ejecutado a precios constantes de 1998.
Fuente: Planes Nacionales de Desarrollo 1990-2006; DNP y Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 25-85

Anexo 1

RESUMEN DE LOS PND Y LAS EJECUCIONES PRESUPUESTALES EN EL GASTO EN DEFENSA Y SEGURIDAD, 1990-2006 *(Continuación)*

Enfoque para dar solución al problema de la violencia	Presupuesto (P)*	Ejecutado (E)*	Balance (P-E)*	Presupuesto (P)**	Ejecutado (E)**	Balance (P-E)**	Índice de crecimiento (E)**	del PIB de acuerdo con el DNP
"Se da el inicio al enfoque de la asignación de recursos para dar solución a la violencia mediante el aumento del presupuesto en el fotalecimiento de los organismos que manejan la seguridad y la justicia. Así como el aumento del GDS como consecuencia de la implementación de la Estrategia de la Violencia. **(Período de inicio enfoque individualismo metodológico)**"	n.d.	4.505.812	n.d.	n.d.	23.996.530	n.d.	100	2,4
"Se intenta dar respuesta a los problemas macrosociales del país dirgidos a políticas que mejoraran la distribución de ingresos y la disminución de la pobreza **(Período de inicio enfoque holista)**"	n.d.	13.249.811	n.d.	n.d.	28.328.815	n.d.	118	3,0
"Gobierno de transición para los dos enfoques que intentan prevenir y solucionar la violencia; por un lado, el gobierno intenta mejorar las condiciones sociales e institucionales para la conformación de la mesa de los diálogos de paz, y por el otro, ante la incertidumbre y posible pérdida de los diálogos, se prepara un escenario de ayuda militar que buscaría restablecer el orden publico del país mediante el Plan Colombia. **(Período de transición enfoque holista-individualismo metodológico)"**	1.984.722	26.909.843	-24.925.121	2.066.763	28.022.193	-25.955.430	117	3,7
"La administración de Uribe presenta a la asignación de recursos vía GDS a la política que da solución al problema de la violencia en el país; este es el primer gobierno en fijar una meta que apunta hacia el keynesianismo militarista, en el cual se ve a la política de GDS como una política de desarrollo. **(Énfasis enfoque individualismo metodologico vía al enfoque del keynesianismo militarista)".**	1.323.439	45.064.451	-43.741.012	995.987	33.914.387	-32.918.400	141	4,20

* Valores en millones de pesos corrientes; ** Valores en millones de pesos constantes a precios de 1998; *** Variación del presupuesto ejecutado a precios constantes de 1998.
Fuente: Planes Nacionales de Desarrollo 1990-2006; DNP y Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Anexo 2

RESUMEN DE LOS PND Y LAS EJECUCIONES PRESUPUESTALES EN EL GASTO EN DEFENSA Y SEGURIDAD, 1990-2006

Año	IPC	GDS Precios corrientes	GDS Precios constantes de 1998	GDS
1990	18,8	421.290	2.243.657	100
1991	24,5	524.632	2.143.087	96
1992	31,0	783.197	2.529.137	113
1993	38,1	1.257.204	3.302.114	147
1994	46,8	1.519.489	3.248.751	145
1995	56,5	2.051.870	3.628.823	162
1996	68,3	3.021.342	4.423.397	197
1997	80,9	3.821.616	4.722.822	210
1998	96,0	4.354.983	4.535.001	202
1999	106,5	5.365.401	5.039.188	225
2000	116,2	6.168.833	5.310.372	237
2001	125,2	7.229.368	5.772.636	257
2002	132,9	8.146.241	6.130.659	273
2003	143,1	9.479.798	6.626.739	295
2004	151,5	11.131.800	7.347.694	327
2005	159,1	12.016.976	7.550.825	337
2006	166,0	12.435.877	7.492.132	334

Fuente: Banco de la República y Ministerio de Hacienda y Desarrollo.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 25-85

Anexo 3

ÍNDICE TASA DE HOMICIDIOS Y TASA DE SECUETSROS POR CADA CIEN MIL HABITANTES, 1990-2006

	Niveles de variables			Tasa por cada cien mil habitantes		Índices de crecimiento	
Año	**Homicidios**	**Secuestros**	**Población**	**Tasa de homicidios**	**Tasa de secuestros**	**Tasa de homicidios**	**Tasa de secuestros**
1990	24.308	1.282	34.124.535	71,23	3,76	100	100
1991	28.284	1.717	34.833.548	81,20	4,93	113,99	131,21
1992	28.224	1.320	35.530.177	79,44	3,72	111,52	98,89
1993	28.173	1.014	36.208.244	77,81	2,80	109,23	74,54
1994	26.828	1.293	36.862.626	72,78	3,51	102,17	93,37
1995	25.398	1.158	37.489.666	67,75	3,09	95,11	82,22
1996	26.642	1.608	38.076.638	69,97	4,22	98,23	112,41
1997	25.379	1.986	38.646.043	65,67	5,14	92,19	136,79
1998	23.096	2.609	39.201.321	58,92	6,66	82,71	177,15
1999	24.358	2.991	39.745.714	61,28	7,53	86,03	200,31
2000	26.540	3.706	40.282.217	65,89	9,20	92,49	244,89
2001	27.840	3.041	40.806.313	68,22	7,45	95,78	198,37
2002	28.837	2.986	41.327.459	69,78	7,23	97,96	192,32
2003	23.523	2.121	41.847.421	56,21	5,07	78,91	134,91
2004	20.210	1.440	42.367.528	47,70	3,40	66,97	90,47
2005	18.111	800	42.888.592	42,23	1,87	59,28	49,65
2006	17.479	687	43.405.387	40,27	1,58	56,53	42,13
2007	17.198	521	43.926.034	39,15	1,19	54,96	31,57
Total	687.202	27.961	603.081.203	113,95	4,64	159,97	123,41

Fuente: CIC-Revista de criminalidad. DANE.

Anexo 4

ÍNDICE TASA DE CRECIMIENTO FORMACIÓN DE CAPITAL FIJO Y VARIACIÓN DE EXISTENCIA, 1990-2006

Año	Precios corrientes		Pesos constantes		Índice FBKF	Índice de variación de existencias	IPC
	FBKF*	Variación de existencias*	FBKF*	Variación de existencias*			
1990	4.578.347	322.130	24.382.828	1.715.563	100	100	18,8
1991	5.452.435	466.522	22.272.835	1.905.711	91,35	111,08	24,5
1992	7.590.551	538.780	24.511.765	1.739.854	100,53	101,42	31,0
1993	11.944.468	1.063.666	31.372.789	2.793.776	128,67	162,85	38,1
1994	15.727.253	1.496.594	33.625.720	3.199.799	137,91	186,52	46,8
1995	18.911.122	2.806.098	33.445.153	4.962.708	137,17	289,28	56,5
1996	21.749.451	462.013	31.842.299	676.410	130,59	39,43	68,3
1997	24.591.756	707.663	30.390.940	874.543	124,64	50,98	80,9
1998	26.602.569	941056	27.702.218	979.956	113,61	57,12	96,0
1999	20.079.111	-724532	18.858.312	-680.481	77,34	-39,67	106,5
2000	21.951.527	1.793.448	18.896.732	1.543.870	77,50	89,99	116,2
2001	25.959.320	1.868.087	20.728.467	1.491.664	85,01	86,95	125,2
2002	30.237.513	1.637.145	22.756.002	1.232.075	93,33	71,82	132,9
2003	37.823.853	1.972.896	26.440.311	1.379.129	108,44	80,39	143,1
2004	46.239.546	2.112.211	30.521.031	1.394.193	125,17	81,27	151,5
2005	56.211.617	2.444.689	35.320.371	1.536.112	144,86	89,54	159,1
2006	71.014.995	3.602.290	42.783.769	2.170.239	175,47	126,50	166,0

* Datos tomado del equilibrio de la matriz de ofertas y demandas de la producción nacional.
Fuente: DANE.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 25-85

Anexo 5

MATRIZ DE CORRELACIONES ÍNDICE DE INSEGURIDAD DEPARTAMENTAL, 1990-2006

Variables	Tasa homicidios ponderado	Tasa masacre ponderado	Tasa hurtos financieros ponderado	Tasa secuestros ponderado	Tasa extorsiones ponderado	Tasa patrimonio ponderado
Tasa homicidios ponderado	1,000	0,382	0,235	0,347	0,120	0,157
Tasa masacres ponderado	0,382	1,000	0,066	0,509	-0,017	-0,143
Tasa hurtos financieros ponderado	0,235	0,066	1,000	0,010	-0,087	0,329
Tasa secuestro ponderado	0,347	0,509	0,010	1,000	0,080	-0,054
Tasa extorsiones ponderado	0,120	-0,017	-0,087	0,080	1,000	0,257
Tasa patrimonio ponderado	0,157	-0,143	0,329	-0,054	0,257	1,000

Fuente: Revista Criminalidad (Policía Nacional).

Test de esfericidad de Bartlett e Índice KMO

Test de esfericidad	
Chi-square	390,102
Degrees of freedom	15
p-value	0
Índice KMO	0,564

Fuente: Elaboración de la autora.

Anexo 6

MATRIZ DE CORRELACIONES ÍNDICE DE INVERSIÓN DEPARTAMENTAL, 1990-2006

Variables	Formación bruta de capital fijo	Inversión neta
Formación bruta de capital fijo	1	-0,12751187
Inversión neta	-0,12751187	1

Fuente: Elaboración de la autora.

Test esfericidad	
Chi-square	7,483
Degrees of freedom	1
p-value	0,006
Índice KMO	0,5

Fuente: Elaboración de la autora.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 25-85

Anexo 7

REGRESIÓN MODELO NACIONAL, 1990-2006

Número de observaciones	15
Replicaciones	1.000.000
Wald Chi2(4)	425,62
Prob > chi2	0
R-cuadrado	0,9786
R-cuadrado ajustado	0,9708

DFBKFcte	Coeficiente Observado	Bootstrap Error Estándar	z	p > abs(z)	Intervalo de confianza (95%)	
dab_1	1,111095	0,173337	6,41	0	0,7713607	1,450829
dGcte	-0,22907	0,3694412	-0,62	0,535	-0,9531683	0,4950145
dVEcte	0,5187541	0,9674425	0,54	0,592	-1,3777398	2,414907
dinseg	-3820,773	32742,14	-0,12	0,907	-67994,19	60352,64

Test de White: hipótesis nula = homoskedasticidad
hipótesis alternativa = heteroskedasticidad irrestricta

chi2(14) = 15,00
Prob > chi2 = 0,3782

Fuente: Elaboración de la autora.

Anexo 8

REGRESIÓN DEPARTAMENTAL, 1990-2006

Regresión FGLS a través del tiempo

Coeficientes: Mínimos Cuadrados Generalizados
Panels: Heteroskedasticos
Correlación: Coeficiente AR(1) para todos los panels

Covarianzas estimadas:	27
Autocorrelaciones estimadas:	1
Coeficientes estimados:	5
Número de observaciones:	405
Número de grupos:	27
Períodos de tiempo:	15
Wald chi2(4):	14,43
Prob>chi2:	0,006

DFBKFcte	Coeficiente Observado	Bootstrap Error Estándar	z	p > abs(z)	Intervalo de confianza (95%)	
dab_1	0,1342212	0,0424705	3,16	0,002	0,0509806	0,2174619
dVA	0,00000184	8,86E-06	2,07	0,038	9,97E-07	0,0000357
dgancte	8,58E-06	4,15E-06	-2,07	0,039	-0,0000167	-4,52E-07
dinsegdto	-1258,736	1038,252	-1,21	0,225	-3293,672	776,1995
_cons	2077,945	718,0454	2,89	0,004	670,6021	3485,288

Fuente: Elaboración de la autora.

El seguro de depósito y su incidencia en la disciplina de mercado en Colombia

Julián Márquez A.*

Abstract

A proper grasp of the concept of market discipline is critical for understanding the financial system of a country. Market discipline is defined as the reaction of bank depositors to different levels of financial risk and the corresponding reaction of banks themselves to the depositors' actions. This paper seeks to prove if this market discipline element is inherent in all different types of deposits or only in the largest ones. Using trimester panel data from 2001 to 2008, this paper finds that depositors in general do respond to economic fundamentals such as the bank's loan quality and solvency. Therefore, we find that there is a coexistence between a well-designed deposit insurance system and the decisions of the system's resource managers.

Resumen

El concepto de disciplina de mercado es de gran importancia en el análisis del sistema financiero de un país. La disciplina de mercado se define como la reacción de los acreedores bancarios frente al riesgo financiero y la subsiguiente reacción de los bancos ante las acciones de sus acreedores. Este trabajo busca probar si la disciplina de mercado es típica de todos los tipos de depósitos o solo de los más grandes. Utilizando datos panel de periodicidad trimestral de los bancos desde 2001 hasta 2008, se pudo encontrar de manera general que los depositantes responden a fundamentales económicos como la calidad de la cartera y una proxy de margen de solvencia. La variación del PIB y la tasa de captación resultan ser significativas como variables de control. Al realizar las estimaciones dividiendo las captaciones de los bancos, se encontró que los depósitos de montos pequeños no tienen relación con los fundamentales de los bancos ni con las variables de control. En cambio, los depósitos grandes muestran una fuerte correlación con la calidad de la cartera y la solvencia. Por lo tanto, se encuentra que existe una coexistencia entre un sistema de seguro de depósito bien diseñado y una disciplina bancaria de los administradores de la mayoría de los recursos del sistema.

Keywords: Market Discipline, Financial Risk, Depositor, Loan Quality, Deposit Insurance System
Palabras clave: Disciplina de mercado, Riesgo financiero, Acreedores, Calidad de cartera, Seguro de depósito
Clasificación JEL: G21

Primera versión recibida el 25 de octubre de 2010; versión final aceptada el 29 de noviembre de 2011
Coyuntura Económica, Vol. XLI, No. 2, diciembre de 2011, pp. 87-117. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Trabajo presentado como tesis de grado para obtener el título de Magíster en Economía de la Universidad de los Andes (PEG). El autor agradece a Roberto Steiner, su director de tesis, y a Marc Hofstetter y Juan Pablo Zárate, los jurados, por su valiosa ayuda y comentarios. Los errores son responsabilidad exclusiva del autor. El autor se desempeña como Economista Senior en Interbolsa, Colombia. E-mail: julian.marquez@interbolsa.com; jmaguel@gmail.com

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 87-117

I. Introducción

Dada la crisis financiera de 2009, el debate acerca del comportamiento de los bancos, de la desregulación por parte de los gobiernos y del uso de instrumentos financieros ha recobrado actualidad. Las políticas encaminadas a evitar colapsos bancarios como los vistos en los países desarrollados pasan a ser temas primordiales en la agenda de gobierno de los países, especialmente teniendo en cuenta que los sistemas financieros desempeñan un rol determinante como motor de crecimiento económico.

Para evitar desequilibrios en los sistemas financieros, en 1988 se firmó el acuerdo de Basilea I. Este establecía una definición de "capital regulatorio", el cual debía ser suficiente para hacer frente a los riesgos de crédito y mercado. Aunque este acuerdo logró un avance importante en la homogenización del sistema bancario y fue establecido en más de 130 países, carecía de puntos importantes para mejorar aún más la sostenibilidad del sistema. Basilea I era insensible a las variaciones de riesgo ya que no tocaba un tema fundamental: la calidad crediticia[1].

Como resultado de la crisis de final del siglo XX y de las limitaciones de Basilea I, en 2004 se firmó Basilea II. Este acuerdo tenía como principio la creación de un sistema homogéneo para los reguladores bancarios, estableciendo ciertos requerimientos de capital para asegurar el sistema frente a riesgos operativos y financieros. El acuerdo, implementado por más de 100 países, se fundamenta en tres pilares: i) el cálculo de requisitos mínimos de capital, ii) el proceso de supervisión de la gestión de los fondos propios y iii) la disciplina de mercado.

El primer pilar propuso una mayor sofisticación en los instrumentos usados para la medición del riesgo por parte de las entidades bancarias. La supervisión del Estado sería menor para los bancos de mayor tamaño o que presentaran políticas adecuadas de manejo del riesgo. El segundo pilar exigió que los supervisores aprobaran los sistemas de evaluación utilizados por cada banco. El tercero, relevante para este documento, estableció los mecanismos de difusión de la información financiera de la entidad. En otras palabras, se busca informar oportunamente y de manera clara el perfil de riesgo del banco donde están los depósitos.

El concepto de disciplina de mercado es de gran importancia en el análisis del sistema financiero de un país. La disciplina de mercado se define como la reacción de los acreedores bancarios frente al riesgo y la subsiguiente reacción de los bancos

[1] Se refiere a que no distinguía el riesgo de crédito por agente. Simplemente la probabilidad de no pagar el crédito era igual para todos los tipos de agentes.

ante las acciones de sus acreedores. Lo anterior se manifiesta por medio del retiro de sus activos de la respectiva entidad a raíz de un mal manejo por parte del administrador.

El acuerdo se basaba en que si existía un buen sistema de información acerca del estado de los bancos, los agentes tomarían decisiones premiando a los buenos bancos y castigando a los malos (riesgosos) mediante acciones activas de retiro de sus depósitos de éstos últimos. Sin embargo, al parecer un sistema de información bancaria no es suficiente, siendo que la existencia de seguros de depósito lleva a los agentes a mantener sus depósitos en un banco riesgoso bajo la confianza generada por el supuesto de que el Estado les responderá en el momento en que el banco se declare en bancarrota (Kunt & Huizinga, 1999).

La mayoría de los gobiernos han diseñado seguros de depósitos con el propósito de evitar corridas bancarias ineficientes (Diamond & Dybvig, 1983) en las que los depositantes actúan según como lo estén haciendo otros a su alrededor sin importar la solidez del banco (Rochet, 2002). De esta manera se presenta un retiro masivo de depósitos en uno o más bancos, sin un sustento fundamental, simplemente por rumores o información incorrecta. Por otro lado, parte de la literatura critica fuertemente estos seguros pues varios autores han encontrado una relación directa entre el riesgo que toma el banco y los sistemas de seguros de depósitos (Kane, 1989, Calomiris, 1999). El aseguramiento de los depósitos por parte del gobierno crea un problema de riesgo moral para los depositantes. A los consumidores no les suele importar si el banco está bien o mal manejado, pues si éste quiebra, el gobierno responderá por sus depósitos. Los diseñadores de políticas enfrentan un reto muy grande: crear seguros de depósitos que eviten corridas bancarias ineficientes y minimicen la posibilidad de generar un problema de riesgo moral. Si el sistema de seguro de depósito de un país es muy "generoso", ni a los depositantes les va a importar la solidez del banco ni a los bancos les va a importar el riesgo que tengan que tomar para producir mayores utilidades.

Lo anterior demuestra que la regulación de los depósitos y la disciplina de mercado pueden coexistir; el sistema colombiano pareciera ser un ejemplo. Según Barajas & Steiner (2000), la disciplina de mercado sí existe pese al seguro del que disponen los depositantes.

No obstante los resultados de Barajas y Steiner, no pareciera tener sentido que, en la presencia de aseguramiento, los depositantes tomaran decisiones respecto de sus depósitos bancarios basados en su observación del comportamiento de los bancos. El análisis de la información sobre depósitos de acuerdo a sus tamaños permitiría verificar si el seguro de depósito colombiano incentiva a todos los tipos de depositantes a ejercer una disciplina de mercado. Así, la pregunta del presente artículo se centra en analizar el comportamiento de cada uno de los grupos de depositantes y en encontrar

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 87-117

en dónde existe la disciplina de mercado en el sistema financiero colombiano.

Usando datos trimestrales del periodo 2001-2008, se espera encontrar qué tipo de depositantes son los que disciplinan a los bancos. Un resultado es que cierto tipo de ahorradores no disciplinan a los bancos debido a que éstos últimos tienen: i) un elevado costo de información, ii) un costo para los trámites de traslado y iii) un seguro de depósito que responde en caso de que los bancos entren en quiebra. Por otro lado, entre más grande sea el depósito, los depositantes seguramente tienen mayores recursos para monitorear el mercado; además, el seguro solo les cubre una mínima parte de lo asegurado. Esto último debe llevar a que este tipo de depositantes estén siempre atentos a la solidez de los bancos para tomar la decisión de trasladar sus recursos a otro banco con una mejor situación financiera.

El presente documento tiene seis secciones, incluida esta introducción. En la segunda se describe el sistema de seguro de depósito en Colombia y se compara con el de otros países. En la tercera se hace una revisión de la literatura en cuanto a disciplina de mercado y seguro de depósito para distintas regiones y países. La cuarta sección presenta las estadísticas descriptivas de las principales variables utilizadas en este trabajo. En la quinta se presenta la estrategia empírica utilizada para demostrar si existe o no disciplina de mercado y se reúnen los resultados. Por último, se concluye.

II. El seguro de depósito en Colombia

Después de la crisis financiera de los años ochenta, se creó en Colombia Fogafín (Fondo de Garantías de Instituciones Financieras), con el propósito de crear un sistema de seguro de depósito para el sistema financiero colombiano. El seguro es un mecanismo mediante el cual se garantizan los ahorros y depósitos asegurables en las instituciones financieras inscritas en la Superintendencia Financiera, el cual tiene como finalidad proteger prioritariamente a los pequeños ahorradores ante la eventual liquidación del banco o corporación financiera. Fogafín es de carácter público y está adscrito al Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Los bancos y corporaciones financieras deben aportar a Fogafín el 0,3 por ciento anual del total de sus pasivos para con el público. El valor máximo asegurado que reconoce Fogafín por concepto de seguro de depósitos es de 20.000.000 de pesos, 1,67 veces el PIB per cápita[2], tanto para personas naturales como para empresas. En 1989 se decretó que el seguro de depósito cubriría 10.000.000 de pesos (22 veces el PIB per cápita[3]), y luego fue modificado

[2] PIB per cápita 2008 en COP.

[3] En 1989, el PIB per cápita a precios corrientes era de COP 452.000 pesos.

aunque para esta fecha existía un deducible de 25% que solo se quitó hasta el 2009. En 1999, el seguro de depósito era de aproximadamente 1,7 veces el PIB, según Barajas & Steiner (1999). Aunque el valor nominal asegurado ha cambiado, si se mira con relación al ingreso, se puede ver una reducción en el cubrimiento. No es deseable que a lo largo del tiempo el monto asegurado no sea acorde con el crecimiento del ingreso nacional u otra variable macroeconómica *proxy* de la evolución de los depósitos en Colombia. Sería recomendable que la decisión del monto asegurado mantuviera una relación directa y estable con variables reales, de tal forma que el riesgo a lo largo del tiempo se mantenga constante. El seguro respalda los ahorros que se encuentran en la mayoría de los tipos de depósitos que existen en el sistema bancario colombiano y solo los que están denominados en moneda local[4].

Dentro del seguro de depósito existe un incentivo de premiación para que los bancos mantengan su riesgo en niveles razonables. De acuerdo con la Resolución 004 de 2009, a los bancos que mantienen indicadores de liquidez y rentabilidad en buenas condiciones, se les devuelve parte de la prima que debieron pagar durante el año a Fogafín, o en caso contrario, se les cobra una prima adicional[5] (Anexo 2).

De manera similar, el sistema de seguro de depósitos en Colombia incentivaba a los depositantes a asumir parte del riesgo de la eventual quiebra del banco. Aunque Fogafín les aseguraba $20.000.000, la entidad respondía solo por el 75 por ciento del monto, es decir, máximo $15.000.000, todo esto con el propósito de no cubrir todo el riesgo ante una eventual quiebra de la entidad financiera. En 2009, Fogafín dio por terminado el coaseguramiento de los depósitos y pasó a cubrir el 100 por ciento del monto asegurado, es decir, máximo $20.000.000 por acreencia o por persona, independientemente de las acreencias de las cuales se sea titular (Resolución 005 del 2009).

El sistema colombiano de depósitos tiene características importantes para resaltar en el análisis de este trabajo. Según la información disponible a septiembre de 2008, todas las cuentas estaban cubiertas[6]. Este dato corresponde al número de cuentas en el sistema bancario, pues en cuanto al valor de los depósitos, el sistema solo cubre una parte del total de estos, dado que la mayor parte

[4] Depósitos en cuenta corriente, depósitos simples, certificados de depósitos a término (CDT), depósitos de ahorro, cuentas de ahorro de valor real, cuentas de ahorro especial, bonos hipotecarios, documentos por pagar, cuenta centralizada, depósitos especiales, servicios bancarios de recaudo, títulos de capitalización.

[5] Esta devolución se hace de acuerdo a una fórmula explícita en la Resolución 004 de 2009 de Fogafin.

[6] Según Barajas & Steiner (2000), en 1999 el cubrimiento por número de cuentas era de 98 por ciento.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 87-117

del capital está ahorrado en pocas cuentas mayores a 100 millones de pesos. Un ejemplo de lo anterior se vio durante la crisis de 1999, cuando ocurrió el colapso financiero que afectó a la economía nacional y redujo su PIB más de 4 por ciento. De las entidades intervenidas durante esos años, la que más se pudo cubrir con respecto al total de pasivos asegurados alcanzó el 53 por ciento, mientras que a una solo se le pagó el 4 por ciento del total (Cuadro 1).

El sistema colombiano presenta ciertas variables que pueden hacer que se incremente el riesgo moral y se pierda la disciplina de mercado. El seguro de depósito colombiano es explícito y está manejado por el gobierno, lo que lleva a que el ahorrador se sienta seguro de que los fondos siempre existirán en caso de una quiebra. Sin embargo, este sistema tiene una característica que crea una dependencia parcial de los depositantes, lo que puede llevar a que aun con el seguro, exista disciplina de mercado. Esto aún se ve reflejado en una baja cobertura medida como porcentaje de los depósitos totales y el PIB (Cuadro 2).

Cuadro 1
PAGOS FOGAFÍN A ENTIDADES INTERVENIDAS (1996-2000)

Insituciones intervenidas	Cantidad pagada/Pasivos asegurados
Bancos	
Banco Selfin	10%
Banco Andino	6%
Banco Pacífico	6%
Corporaciones financieras	
Corfipacifico	11%
Compañias de Financiamiento comercial	
La fortaleza S.A	41%
Bermudes y Valenzuela S.A	33%
CFC Pacifico	20%
Findesarrollo	17%
Compañias de leasing	
Leasing Selfin SA	20%
Leasing Financauca	16%
Leasing Patrimonio	9%
Financiera ARFIN	4%
Capitalizadora Grancolombiana	53%

Fuente: Fogafin.

El seguro de depósito en Colombia, al parecer, está bien diseñado para no ser incompatible con la disciplina de mercado, por dos razones fundamentales. Primero, la tasa de cobertura es baja, pues solo abarca cierta parte de los depósitos aunque engloba la mayoría de las cuentas. Y segundo, el sistema premia a los bancos bien manejados y castiga a aquellos que no lo están. La hipótesis anterior fundamenta la elaboración de un análisis empírico para determinar si en los distintos tipos de depositantes existe disciplina de mercado.

III. Revisión de literatura

Cuando un país toma decisiones acerca de su sistema regulatorio, debe considerar dos factores importantes: el riesgo moral y la disciplina de mercado. Si los depositantes de ese país responden eficazmente a la disciplina de mercado, el sistema de seguros puede no ser tan profundo, ya que los usuarios contribuyen a la estabilidad del sistema bancario. Sin embargo, si en el país no existe tal

Cuadro 2
COMPARACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE SEGURO DE DÉPOSITO*

Variables	Rank entre 48 países	Año de creación	Cobertura (moneda nacional)	PIB per cápita per cápita	Coaseguro	Quien maneja el Fondo
EE.UU	22	1934	100.000	2.67	No	Público
Francia	23	1980	n/a	2.70	No	Privado
Japón	21	1971	10.000.000	2.54	No	Privado/público
Colombia	34	1985	20.000.000	1,70	No	Público
Brasil	20	1974	20.000	2.33	Si	Privado
Korea	29	1996	50.000.000	3,32	No	Público
Ucrania	1	1998	2.000	0,27	No	Público

* El ranking de países lo hace la Asociación Internacional de Aseguradores de Depósitos, con base en la cobertura y la estructuración de incentivos de cada seguro de depósito.
Fuente: IADI.

disciplina bancaria, el sistema regulatorio debe ser más exigente. Aunque el seguro de depósito es una medida deseable para cualquier país -ya un 81 por ciento del total de países tienen o están en proceso de tenerlo[7]- es importante medir con prudencia el grado de intervención y regulación, pues el seguro de depósito puede llevar a que los ahorradores enfrenten un problema de riesgo moral: ellos saben que ante una crisis financiera, el Estado responderá por el banco sin generar ninguna repercusión sobre sus depósitos.

La mayor parte de la literatura acerca de la disciplina bancaria y el seguro de depósito corrobora la posible coexistencia de ambos en un mismo país. Pero el estudio de la interacción entre la disciplina de mercado y el seguro de depósito en relación con el tipo de depositantes a los que les afecta el uno o el otro no tiene todavía un peso importante, en gran parte debido a la limitación de los datos. La literatura revisada da razón de la relación entre el seguro de depósito y la disciplina de mercado en distintos países. Un estudio de Demirguc-Kunt & Detragiache (1999) intentó buscar esta relación en varias naciones. Los autores estimaron el efecto en los bancos de la profundización de las políticas de cubrimiento de los depósitos. Con datos de 1980-1997 para 53 países, encontraron que a medida que se incrementan las políticas de cubrimiento, los bancos se tornan más riesgosos en su búsqueda

[7] Según la Asociación Internacional de Aseguradores de Depósitos -IADI- (2008).

de mayor rentabilidad. Los autores argumentan que aunque los depósitos están asegurados por completo, tienen un riesgo por el costo de oportunidad de los depositantes de reclamar sus ahorros y reinvertirlos.

En el caso de Latinoamérica, algunos trabajos han encontrado la existencia de disciplina de mercado en presencia de un seguro de depósito. Utilizando datos panel para diferentes países, demuestran la existencia de disciplina bancaria y se encuentra una relación positiva entre el comportamiento de los depósitos y los indicadores líderes o "fundamentales" de los bancos. Por ejemplo, Schumacher (1996) analizó el rol de los depositantes en la crisis argentina de mediados de la década de los noventa. Con datos específicos de cada banco, la autora demostró que las variaciones porcentuales de los depósitos entre los bancos están determinadas por problemas de liquidez y riesgo del banco. Schumacher calcula además una probabilidad de quiebra de los bancos, utilizando microdatos de 1994. Las variables que determinan la probabilidad de quiebra son: el capital requerido, el retorno al patrimonio y variables *proxy* de liquidez (préstamos interbancarios y depósitos en dólares sobre el total de depósitos). En un segundo ejercicio encuentra que la probabilidad de quiebra está negativamente correlacionada con la evolución de los depósitos durante el periodo de crisis. Por último, la autora observa que la tasa de interés que pagaron los bancos que quebraron fue más alta que la de los bancos que sobrevivieron a la crisis. Esto demuestra que los depositantes sí ejercen presión sobre el banco exigiendo un mayor retorno de sus depósitos en relación con aquellos que presentan un deterioro en sus fundamentales.

En la misma línea, Schmuckler & Martínez-Pería (2001) analizaron la disciplina bancaria en presencia de seguro de depósito en tres países latinoamericanos. Usando datos de las décadas de los ochenta y noventa de Argentina, Chile y México, pudieron estudiar la disciplina de mercado entre distintos grupos de ahorradores y su interacción con los seguros de depósitos. Primero, demostraron, en los casos de las crisis de 1980 y 1994[8], que la reacción de los depositantes es distinta en momentos de crisis y de estabilidad económica, aunque siempre existe la disciplina de mercado. Determinaron que existe un efecto *wake up call*: en el principio de la crisis, los depositantes se guían más por las variables macro que por los fundamentales de los bancos, pero en los periodos siguientes, cuando la economía se estabiliza, los fundamentales de los bancos recobran importancia (aún más que en los periodos previos a la crisis). Los autores encontraron también que los depositantes castigan a los bancos riesgosos de dos maneras: i) retirando sus depósitos y ii)

[8] Esta última solo encuentra significancia para México y Argentina.

exigiendo tasas de interés más altas. Un punto muy interesante y relevante para este trabajo es que se identifica disciplina de mercado en todo tipo de depositantes. Los autores encontraron que en estos países, las diferencias entre depositantes (por monto) no son relevantes y que en todos los grupos existe la disciplina de mercado. Según ellos, lo más probable es que los sistemas de seguros de depósitos no sean creíbles y, por lo tanto, todos los depositantes tengan una intervención activa. Otra hipótesis es que aunque el sistema de seguro de depósito sea creíble, los altos costos en que tienen que incurrir los depositantes en un momento de quiebra del banco y la demora en los pagos dan razón de la existencia de disciplina de mercado. Según los autores, los procesos de devolución de depósitos en estos países evidencian el costo que tienen que asumir los depositantes por el reintegro de sus ahorros. Un tema importante que plantean los autores, que también lo indagaron Barajas & Steiner (2000), es la necesidad de entender si los bancos responden a las acciones de los depositantes, pero no hacen estimaciones sobre este tema. Finalmente concluyen que no obstante la existencia de disciplina de mercado, hay evidencia de "efecto contagio", que puede hacer que depositantes retiren sus ahorros de bancos saludables solo por el hecho de que otros lo están haciendo, lo que genera corridas bancarias ineficientes.

En el caso de Colombia, Barajas & Steiner (2000) estudiaron la disciplina de mercado en el periodo 1986-1999. Utilizando datos trimestrales, los autores demostraron la existencia de disciplina bancaria en el país. En particular, encontraron una reacción de los depositantes ante algunos fundamentales de los bancos (provisiones, capital / activo y liquidez). Pero en el estudio se analizó también si los bancos reaccionan al comportamiento de los depositantes. Un aumento de la provisión por pérdida de préstamos incrementa los depósitos, mientras que una ampliación del apalancamiento del banco reduce su variación en los depósitos. Los autores también encontraron que en momentos de bajo crecimiento, los depositantes premian la liquidez, mientras que en los momentos de alto crecimiento, la castigan por medio del retiro de depósitos[9]. Según la fecha de realización del estudio y los datos disponibles, la crisis financiera colombiana de 1999 no alcanzó a tener efectos sobre los resultados, y este se convirtió en un periodo importante en el que hubo cambios significativos en los fundamentales de los bancos que llevaron a quiebras, adquisiciones, fusiones y, seguramente, a cambios en el comportamiento de los agentes.

Otro país latinoamericano al que se le ha hecho un estudio de la relación entre la disciplina de mercado y el seguro de depósitos es Bolivia. Inoan-

[9] Se denomina periodo de bajo crecimiento cuando el aumento anual en el trimestre se ubica un punto porcentual por debajo del promedio. En este caso, fue de 4,1 por ciento.

nidou & de Dreu (2006) presentaron evidencia del impacto negativo que tiene el seguro de depósito explícito sobre la disciplina de mercado. Usando datos de Bolivia entre 1998-2003, encontraron que los seguros de depósitos, especialmente la tasa de cobertura de estos, afectan de manera negativa la disciplina de mercado. Cuando la tasa de cubrimiento supera el 60 por ciento, la disciplina de mercado se reduce significativamente y cuando es del 100 por ciento, esta deja de existir. Los autores demostraron que tanto la significancia como la magnitud de los coeficientes dan razón de la existencia de disciplina de mercado. También encontraron que el nivel de apalancamiento afecta de manera negativa la evolución de los depósitos y que la calidad de la cartera, medida como la cartera vencida sobre la cartera total, tiene un efecto negativo sobre el crecimiento de los depósitos y que los depositantes premian la provisión de la cartera. Dada la disponibilidad de datos, los autores lograron aproximar su hipótesis de la misma manera como se pretende hacer con este trabajo, analizando los distintos tipos de depositantes y la existencia de disciplina de mercado. En las estimaciones encontraron que en el grupo de los depositantes más pequeños (depósitos menores a USD 1.000) no existe la disciplina de mercado[10]. En los grupos siguientes, los autores identificaron que entre más grandes son los depósitos, más significativos son los coeficientes, lo que hace explícita la existencia de disciplina de mercado en los grandes ahorradores.

Finalmente, Park & Stavros (1998) aportaron evidencia de disciplina de mercado en el sistema estadounidense, donde es bajo el costo de la información y el seguro de depósito no es evidente. Usando datos del sistema bancario en la década de los ochenta, en la que no hubo un aseguramiento de los grandes depósitos, encontraron una relación negativa entre la evolución de los depósitos de alto monto y la probabilidad de quiebra del banco. Además, hallaron que los depositantes exigían mayores tasas de interés cuando el banco se tornaba más riesgoso. Así, tanto los depositantes asegurados como los no asegurados corroboraban la existencia de disciplina de mercado, aunque con una menor significancia estadística para los depositantes asegurados.

La literatura también presenta evidencia de disciplina de mercado en algunos países asiáticos. Hosono, Iwaki & Tsuru (2005) investigaron la efectividad de la disciplina de mercado entre 1992-2002 en cuatro países afectados por la crisis financiera asiática: Indonesia, Corea, Malasia y Tailandia. Encontraron que los efectos de la crisis afectaron la disciplina bancaria y la regulación en los cuatro países, aunque de manera diferente. En Indonesia, después de la crisis de 1999, se evidenció

[10] Los depósitos por rango estaban divididos en 14 grupos.

una mayor disciplina de mercado, que se asemeja al efecto wake up call encontrado por Martínez Pería & Schmukler (2001). En los otros tres países no encontraron diferencia entre la disciplina de mercado pre y poscrisis.

Un estudio reciente encontró un efecto negativo en la implementación de un sistema de seguro de depósito en la disciplina de mercado en Rusia. Karas, Pyle & Schoors (2009), usando datos del sistema financiero ruso entre 1995-2007, encontraron evidencia directa de problemas de riesgo moral en el sistema de seguro de depósito introducido en momentos de crisis. Con los depósitos desagregados por tipo de depositante -individuo o firma-, y con dos periodos de crisis en sus datos -1998 y 2004-, hallaron que en la crisis en la que se estableció el sistema de seguro de depósito, la de 2004, se generó una reducción en la disciplina de mercado en el país.

En síntesis, se observa que la implementación de una política de cubrimiento de los depósitos no necesariamente implica la inexistencia de disciplina de mercado, aunque en algunos casos sí. Es más, según Barajas & Steiner (2000), puede haber tres explicaciones de la existencia de disciplina bancaria en presencia de cubrimiento de riesgo por parte del Estado: i) no hay credibilidad completa en los seguros de depósitos; ii) los seguros de depósitos pueden reducir, pero no eliminar, la existencia de disciplina bancaria[11], dependiendo de su diseño y iii) puede que la elección de los bancos por parte de los depositantes no esté ligada a la existencia de una disciplina de mercado sino a mayores beneficios, como descuentos y promociones, proposición que también ha sido argumentada por Calomiris & Powell (2000).

Como se explicó en la introducción, quizás los depositantes actúan de manera diferente dependiendo del monto, pues se enfrentan a distintos incentivos. Este trabajo introduce, por primera vez para Colombia, el concepto de análisis de la disciplina de mercado dependiendo del tipo de depositante, un valor agregado que podrá permitir entender con más claridad la interacción entre el seguro de depósitos y la disciplina de mercado en el contexto local.

IV. Datos y estadísticas descriptivas

La información que se utiliza para este análisis corresponde a datos públicos de la Superintendencia Financiera de Colombia. Los datos de los bancos corresponden a los estados financieros y tienen una periodicidad trimestral. Para las estimaciones, se usan los datos al final de cada periodo. Con esta información se obtienen variables que explican la situación financiera del banco. Variables como la

[13] Los seguros usualmente pagan una parte de lo que se perdió y no el valor completo.

calidad de la cartera, el cubrimiento, la rentabilidad sobre el patrimonio, la relación de activo y patrimonio, entre otros, son las proxies de la calidad del banco que ha usado la literatura para encontrar la existencia de la disciplina de mercado. En el trabajo llamaremos a estas variables "fundamentales", pues son las características que pueden conocer los depositantes en cuanto a la solidez del banco.

No es evidente que cada uno de los depositantes tenga información de los bancos para que pueda tomar una decisión fundamentada de a cuál de ellos van a ir a parar sus depósitos (disciplina de mercado). En la mayoría de los casos se podría pensar que los usuarios deciden depositar sus ahorros o tomar un CDT (certificado de depósito a término) en determinado banco dependiendo del número de oficinas que este tiene o por una promoción del momento, pues una buena estrategia de mercadeo logra que el cliente potencial se interese más por el banco sin importar sus indicadores de liquidez o la percepción de riesgo. Por esto es importante identificar en qué tipo de depositantes existe la disciplina de mercado. Al analizar los depósitos de montos bajos, seguramente no se encontrará una relación entre la variación de estos y los fundamentales. Por el contrario, el comportamiento de los depósitos de gran tamaño debe ser acorde con la situación del banco y su riesgo de liquidez, puesto que los administradores de altas cuantías deben estar bien informados sobre el destino del dinero ya que seguramente corresponde a empresas o personas naturales con una buena asesoría financiera. Además, lo que les puede proteger el seguro de depósitos a los depositantes más grandes es insignificante, pues el monto asegurado representa un bajo porcentaje del total ahorrado.

La información de los depósitos se obtuvo de la Superfinanciera[12]. Estos se dividen en dos tipos: por monto y por tipo. El primero muestra, del total de las captaciones que el banco realiza, cuáles han sido montos pequeños y cuáles, montos grandes. Lo que se quiere estimar es cómo reaccionan los depósitos ante variaciones en sus fundamentales. Otra división de depósitos que daría resultados interesantes es la que se da entre personas naturales y empresas en Colombia, pero no fue posible encontrarla. Para la estimación de las regresiones, se usaron los grupos establecidos por la Superintendencia Financiera de acuerdo al monto. Los datos usados son el *stock* de depósitos, tomado de las hojas de balance de cada banco dependiendo del tipo y el monto de captación que realizó. Esta entidad clasifica los depósitos en seis grupos de captaciones:

- 0<X<5 millones
- 5<X<10 millones
- 10<X<20 millones
- 20<X<50 millones

[12] Formato 202 de la Superfinanciera: Distribución de las Captaciones por Rango e Instrumentos Financieros.

- 50<X<100 millones
- 100<X millones

En el sistema bancario colombiano, el 96 por ciento[13] de las cuentas corresponde a aquellas en las que se realizan depósitos de montos entre 0 y 5 millones de pesos. Por otro lado, las cuentas en las que depositan valores mayores a 100 millones de pesos solo representan 0,1 por ciento[14] del total de las cuentas del sistema. En cuanto al valor de las captaciones, la situación es contraria (Cuadro 3). En septiembre de 2008, los depositantes de montos menores solo tenían un 6 por ciento de los depósitos, mientras que los de montos grandes representaban el 73 por ciento (en marzo de 1999, las participaciones eran de 16 por ciento y 49,2 por ciento, respectivamente).

La segunda división se hace por tipo de depósito: i) cuenta corriente, ii) cuenta de ahorros, iii) CDT y iv) otros. Como se puede ver en los Gráficos 1, 2, 3 y 4, los distintos tipos de usuarios tienen diferentes

Cuadro 3
DISTRIBUCIÓN DE CAPTACIONES Y NÚMERO DE CUENTAS
(Septiembre 2008)

	Participación en el valor total de las captaciones					
Tipo de captación/Rango	**> 0 y < 5**	**> 5 y < = 10**	**> 10 y < = 20**	**> 20 y < = 50**	**> 50 y < = 100**	**> 100**
Cuenta corriente	4%	3%	5%	9%	9%	71%
C.D.T.	2%	2%	4%	6%	4%	81%
Ahorros	10%	5%	6%	7%	4%	69%
Total	6%	4%	5%	7%	5%	73%
	Participación en número de cuentas					
Cuenta corriente	91%	3%	2%	2%	1%	1%
C.D.T.	43%	20%	17%	12%	4%	4%
Ahorros	98%	1%	1%	0%	0,1%	0%
Total	96%	2%	1%	1%	0%	0%

Fuente: Superfinanciera.

[13] El dato corresponde a septiembre de 2008. En marzo de 1999, el 96,2 por ciento del total de número de cuentas correspondía a depositantes pequeños.

[14] El dato corresponde a septiembre de 2008. En marzo de 1999, el porcentaje era el mismo.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 87-117

Gráfico 1
DISTIRBUCIÓN DEL TIPO DE CAPTACIÓN EN CADA GRUPO POR VALOR (Marzo 1999)

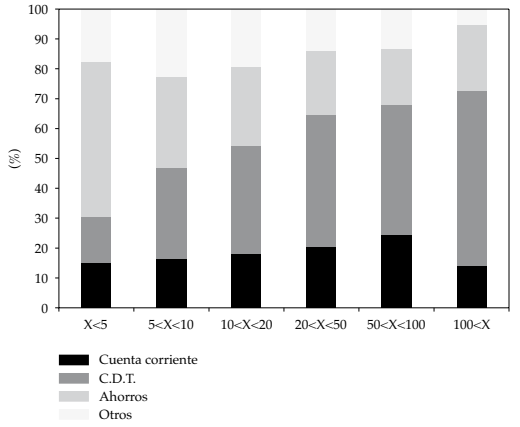


Gráfico 2
DISTIRBUCIÓN DEL TIPO DE CAPTACIÓN EN CADA GRUPO POR NÚMERO DE CUENTAS (Marzo 1999)

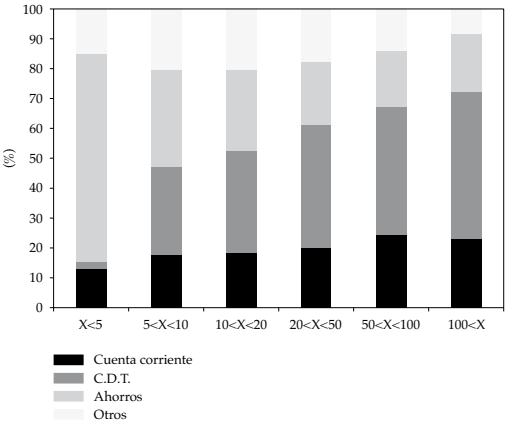


Gráfico 3
DISTIRBUCIÓN DEL TIPO DE CAPTACIÓN EN CADA GRUPO POR VALOR (Septiembre 2008)

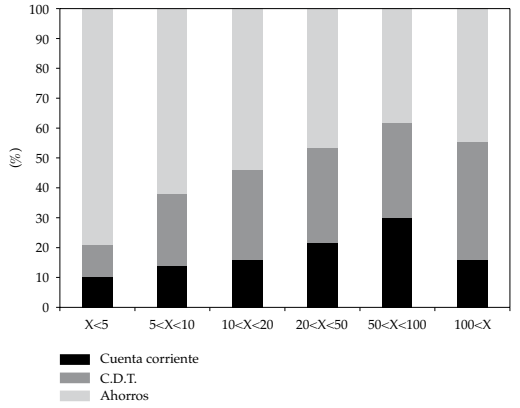
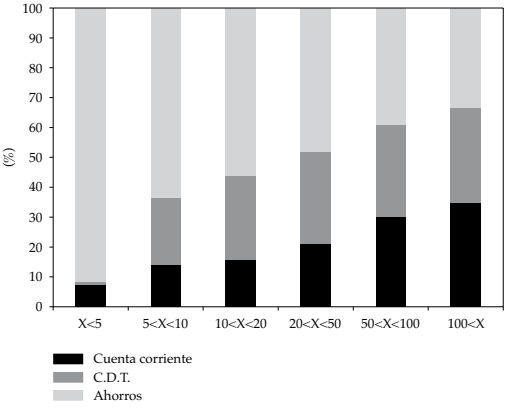


Gráfico 4
DISTIRBUCIÓN DEL TIPO DE CAPTACIÓN EN CADA GRUPO POR NÚMERO DE CUENTAS (Septiembre 2008)



Nota: Los datos corresponden a septiembre de 2008, último trimestre utilizado en el trabajo debido al cambio de metodología por parte de la Superintendencia Financiera.
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia.

preferencias de depósito. Tomando dos fotos en el tiempo se puede ver que aunque las participaciones por monto y número de cuentas han cambiado, la tendencia es la misma. Considerando los datos de septiembre de 2008[15], se puede ver cómo el 79 por ciento del valor total de las captaciones del grupo más pequeño está concentrado en cuentas de ahorro (en marzo de 1999 era de 51,7 por ciento). Si se mira la composición no por valor sino por número de cuentas, la concentración es mayor. Del total de número de cuentas que poseen los pequeños ahorradores, el 92 por ciento son de ahorros (en marzo de 1999 era de 69,5 por ciento). Con respecto a los otros grupos, se puede ver cómo entre más grande sea el tipo de captación, la participación de los depósitos tanto por número de cuentas como por valor es más equitativa. En el grupo más grande -captaciones mayores a 100 millones de pesos-, la participación por valor de las cuentas corrientes, CDT y cuentas de ahorros es de 16 por ciento, 39 por ciento y 45 por ciento, respectivamente; y por número de cuentas, de 35 por ciento, 32 por ciento y 33 por ciento, respectivamente.

Los bancos que se encuentran en la base de datos son: AV Villas, Banco de Crédito, Bancolombia, BBVA, BCSC, Banco de Bogotá, Citibank, Davivienda, HSBC, Banco de Occidente, Banco Popular, Banco Santander y Sudameris. La escogencia de estos bancos se hizo teniendo en cuenta la calidad y disponibilidad de los datos. Los estados financieros de los bancos mencionados existen desde abril de 1995 hasta la fecha. En este trabajo se usaron los datos desde marzo de 2001, dado que los depósitos desagregados por rango solamente están disponibles desde el primer trimestre de 1999. Con el propósito de tener un panel balanceado como muestra[16], en las estimaciones no se incluyeron los bancos de los que no se tiene información durante todo el periodo de estudio. El uso de un panel balanceado generado artificialmente puede generar un sesgo de selección dado que solo se incluyen los bancos que se observan durante todo el período de estudio. Sin embargo, al analizar los datos se encuentra que, en promedio, más del 95 por ciento de los pasivos en el periodo estudiado se encuentra en los bancos que se observan durante todo el periodo de estudio. Cuando se desechan las entidades que no estuvieron en todo el periodo de análisis, no se pierde una participación importante de la muestra.

Por el lado de los datos, cuando hubo una fusión, el banco adquirido dejó de existir y, por lo tanto, los depósitos del banco comprador crecieron notablemente. Debido a esto, en el estudio se incluyó una variable *dummy* para los periodos de fusión

[15] Último trimestre utilizado en el trabajo debido al cambio de metodología por parte de la Superintendencia Financiera.

[16] Se usa un panel balanceado para evitar problemas de sesgo por una posible correlación entre la ausencia de datos y los errores idiosincráticos (Wooldridge, 2006).

o compra de los bancos. De esta manera se tuvo control de las fusiones y adquisiciones durante el periodo estudiado. Es importante tener en cuenta que las fusiones realizadas durante este lapso de tiempo no se dieron en su totalidad por la quiebra o el mal estado del banco adquirido. En varias ocasiones, la adquisición o fusión se dio debido a una estrategia de mercado, como en el caso de fusión entre Bancolombia y Conavi. Adicionalmente, durante el periodo de estudio no entraron bancos nuevos al sistema financiero. Por lo tanto, pese a que los datos no representan el 100 por ciento del sistema financiero, sí son una muestra significativa.

Durante la crisis de 1999 -y en sus años posteriores, el panorama del sistema bancario colombiano cambió. En esta época ocurrieron varias fusiones y adquisiciones por parte de los bancos e instituciones financieras. Dada esta dinámica, los balances de estas entidades tuvieron cambios importantes, no solo por su desempeño, sino por la adquisición de nuevos activos- como otros bancos, corporaciones financieras o corporaciones de ahorro y vivienda. Aunque estos cambios en los balances no tienen gran impacto en los datos, pues tanto los depósitos como los fundamentales de los bancos se encuentran en el mismo balance, es importante mencionarlos para resolver dudas acerca del tratamiento que se les da a las fusiones y adquisiciones en este trabajo.

V. Aproximación empírica

A. Metodología

Como se mencionó anteriormente, la aproximación metodológica se hará por medio de un panel balanceado de periodicidad trimestral. Los trece bancos que conforman el panel representan el 93 por ciento de los depósitos totales del sistema[17]. En el lado izquierdo de la ecuación, como variable dependiente, están las variaciones anuales reales de los depósitos. Estos se deflactaron con el IPC base 2008 y sus cambios corresponden a la variación porcentual del *stock* de depósitos del trimestre con respecto al stock del mismo trimestre del año anterior. El subíndice k corresponde a los depósitos según rango de tamaño, el i corresponde al trimestre y el j, al banco.

$$\Delta D_{kij} = \alpha + \beta_1 \, control_i + \beta_2 fund_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

1. Variables de control

- *Dummy* fusión = dummiefusion
- Producto Interno Bruto (PIB) (variación anual) (+) = pibanual
- Tasa de captación de cada banco (+) = captación
- *Dummy* tamaño por activos = dsize

Para este trabajo se utilizarán como variables de control la producción nacional (PIB), la tasa de

[17] Para noviembre de 2008. En marzo de 1999 representaban el 86 por ciento del total del sistema.

captación de cada banco y el tamaño del banco (clasificado por su valor de activos). Para poder estimar si los depositantes se guían por los fundamentales, es importante controlar el efecto de la tasa de captación. Este elemento es un instrumento innovador, pues en la mayoría de los casos la literatura ha usado las tasas pasivas, del estado de resultados y balance, y no las tasas marginales. Por último, la *dummy* de tamaño se crea dividiendo los bancos en tres grupos, dependiendo de la distribución de la variable en cada momento del tiempo. De esta manera, los bancos cambian de pequeño a mediano o de mediano a grande o viceversa, dado que el buen o mal manejo o una fusión entre entidades cambian el tamaño del banco.

La hipótesis nula de estas ecuaciones es que los depósitos aumentan con una variación positiva del PIB y con un incremento en la tasa de captación de cada banco. En cuanto al tamaño, debería existir una preferencia por los bancos grandes, debido a que son más sólidos para resistir un choque negativo *(too big to fail)*.

2. *Fundamentales*

- Calidad de la cartera (-) = calidadlag
- Cubrimiento de la cartera (+) = cubrimlag
- Activo/patrimonio (-) = apprlag
- Utilidad/patrimonio (+) = roelag

Las variables utilizadas para determinar la existencia de disciplina de mercado son un subconjunto de indicadores que utiliza la Superfinanciera para analizar la situación de cada banco. La relación entre la cartera vencida y la cartera total se entiende como la calidad de la cartera. Un deterioro en dicho indicador debería afectar negativamente los depósitos, debido a que i) el banco es muy riesgoso ya que una parte de su cartera se torna ilíquida y probablemente no efectiva, y ii) el banco no fue responsable con la entrega de créditos pues no hizo un estudio riguroso del deudor. Estas variables son introducidas al modelo con un rezago de un periodo, pues la información de los bancos se reporta a la Superfinanciera cierto tiempo después. Además, esto reduce la posibilidad de encontrar endogeneidad en la regresión.

Una posibilidad de variable adicional que refleja el riesgo puede aparecer a la hora de seleccionar el portafolio de los bancos. Hoy en día existen indicadores de riesgo *foward looking*, en particular el cálculo del *expected default frequency* (EDF). El EDF es una buena variable *forward looking*. La variable creada por Moody's KMV se refiere a la probabilidad de que la firma haga default en un momento específico del tiempo. La firma entra en ese estado cuando el valor de mercado de sus activos se encuentra por debajo del valor de sus pasivos[18]. Vale la pena mencionar algunos pros y

[20] http://www.moodyskmv.com/newsevents/files/EDF_Overview.pdf

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 87-117

contras de la utilización de esta variable. Por un lado, es más precisa pero, por otro, tiene problemas de endogeneidad similares a los que puede tener la calidad de la cartera. Específicamente, el EDF está definido como la relación entre activos y pasivos, pero estos últimos involucran la evolución de los depósitos y, por lo tanto, no resuelve el problema de endogeneidad de la regresión principal. Adicionalmente, su cálculo implica el requerimiento de que la empresa esté listada en bolsa puesto que utiliza el valor de sus activos valorados en mercado. Si se aplicara esta metodología aquí, se perdería un porcentaje importante del sistema financiero y unos años del período. Adicionalmente, tomando los bancos que cotizaron en la bolsa durante el periodo 2001-2008, se observa que la liquidez de ciertas acciones es baja, lo que lleva a que un cambio en el precio de la acción esté asociado a una operación puntual y no refleje movimientos del mercado. Así las cosas, incluir EDF implicaría la pérdida de información y no resolvería del todo el problema de endogeneidad.

La variable cubrimiento de cartera representa el porcentaje de la cartera que está provisionada. Ante un crecimiento en las provisiones como porcentaje de su cartera total, los depósitos deberían aumentar, ya que el banco es menos riesgoso y más seguro.

La relación de patrimonio y activos muestra el grado de apalancamiento del banco. Es de esperar que entre más apalancado esté el banco, más riesgoso sea y, por lo tanto, los depositantes retiren sus ahorros. No obstante, esta variable también puede mostrar un comportamiento contrario debido a la estructura de los balances de los bancos. En Colombia, la mayor parte de los pasivos de las entidades bancarias es el *stock* de depósitos realizado por los ahorradores. Por lo tanto, un incremento en el apalancamiento del banco puede ser causado por el aumento de los mismos depósitos. De esta manera, el apalancamiento del banco -fundamental utilizado por buena parte de la literatura- puede tener problemas de colinealidad. La variable activos/patrimonio no es una *proxy* de tamaño. Un banco puede ser pequeño, pero si está muy apalancado, la relación A/P es alta, y si no lo está, pues es baja. Lo que se mide es el nivel de apalancamiento[19].

La ecuación a estimar describe la variación anual del *stock* trimestral de los depósitos en términos reales, que están identificados por banco y por monto. En un primer paso, se buscará identificar cómo son los efectos de las variables de control sobre los depósitos. Y en un segundo, se introducirán las variables fundamentales específicas de cada banco, para ver cuáles de éstas afectan la variación de los depósitos y con qué magnitud.

[19] La variable utilidad/patrimonio mide qué tan rentable es el patrimonio de los accionistas en el negocio. En este caso, si la rentabilidad es mayor, el banco está siendo bien manejado y, por lo tanto, es seguro depositar el dinero en él. La determinación de estas variables como fundamentales se basó en la literatura previa y en los indicadores que, según la Superfinanciera, son más tenidos en cuenta para la toma de decisiones de política.

Como paso final, se harán las mismas regresiones para los distintos rangos de depósitos, con el propósito de encontrar en qué niveles hay prueba de la existencia de disciplina de mercado. A las regresiones se les hará la prueba de Hausman, para determinar si hay características constantes en el tiempo para todos los bancos, lo que llevaría a estimar las ecuaciones por medio de efectos fijos, o no, en el caso de que se usen efectos aleatorios.

En general, puede existir un problema de endogeneidad ya que las variables fundamentales se deducen del balance general y del estado de resultados, de los cuales se obtienen los depósitos (variable explicativa). Al revisar la literatura, la mayoría de artículos utilizan una metodología similar, lo que evidencia que el problema es persistente cuando se quiere demostrar la disciplina de mercado. No se encuentran índices que estén por fuera del estado de resultados o del balance del banco que demuestren la solidez financiera del mismo. Sin embargo, no ver significancia en las estimaciones de los grupos medianos y pequeños puede ser una señal de que las variables no son absolutamente endógenas. Es una limitación de los datos, un *second best*. Para evitar los problemas descritos anteriormente, se llevan a cabo estimaciones que incluyan por separado los fundamentales. De esta manera, se evitan problemas de colinearidad entre los fundamentales. Adicionalmente, no se encuentra simultaneidad entre los fundamentales y los depósitos, dado que son variables construidas como relaciones y no valores absolutos afectados por el balance (con el nivel de cartera sí podría existir simultaneidad, pero no con la calidad de la misma). Para saber si el tamaño del banco incide en el comportamiento de los fundamentales con los depósitos, se usa también la interacción entre el tamaño y el fundamental.

B. Resultados básicos

Como primera aproximación, se estimó la variación anual de los depósitos totales con respecto a las variables de control, con el propósito de encontrar una explicación básica de la dinámica de los depósitos. Efectivamente, el comportamiento de los depósitos depende positivamente de la variación anual del PIB y de la tasa de captación. En los momentos de fusión, hay un incremento de los depósitos (en línea con lo esperado) (Cuadro 4). El aumento de un punto porcentual en el PIB[20] lleva a un crecimiento de los depósitos de 2,8 por ciento en términos reales. Aunque diferentes trabajos que han estudiado la demanda de dinero en Colombia afirman que la elasticidad de los ingresos con respecto al PIB está alrededor de un 1 por ciento, la evolución de los depósitos en el periodo de muestra creció en promedio 13 por ciento, mientras que el PIB creció 4,2 por ciento. Además, en la revisión

[22] Variación anual

de la literatura se encontraron diversos resultados para la relación entre la variación de los depósitos y el PIB. Sin embargo, en casos como Corea y Bolivia no se encuentra relación entre las dos variables. En cuanto a la tasa de captación marginal, el incremento de un punto porcentual de esta lleva a un aumento de los depósitos de 2,6 por ciento.

Cuadro 4
VARIACIÓN ANUAL REAL DE LOS DEPÓSITOS SEGÚN MONTO CAPTACIÓN
(2001 (I) - 2008(III))

	Depósitos			
Variables	**(1)**	**(2)**	**(3)**	**(4)**
dsize1	-0,322 **	-0,145	-0,299 **	-0,314 **
	(0,131)	(0,146)	(0,131)	(0,138)
dsize2	-0,267 **	-0,111	-0,254 **	-0,266 **
	(0,123)	(0,144)	(0,123)	(0,131)
pibanual	3,806 ***	3,634 ***	4,108 ***	4,106 ***
	(0,740)	(0,736)	(0,735)	(0,737)
captacion	5,838 ***	6,055 ***	5,512 ***	5,513 ***
	(1,266)	(1,278)	(1,257)	(1,260)
roelag	0,230 **	0,885 ***		
	(0,115)	(0,260)		
ds1roelag		-0,817 ***		
		(0,294)		
ds2roelag		-0,720 **		
		(0,330)		
apflag			-0,002	-0,003
			(0,002)	(0,003)
ds1apflag				0,001
				(0,004)
ds2apflag				0,001
				(0,004)
Constant	-0,252 **	-0,400 ***	-0,205	-0,196
	(0,126)	(0,136)	(0,126)	(0,129)
Observations	360	360	360	360
R-squared	0,116	0,136	0,109	0,109
Number of numerobanco	12	12	12	12

Standard errors in parentheses.
*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

En cada ecuación se hizo la prueba de Hausman para determinar si se estimaba por efectos fijos o aleatorios. La prueba indicó que las estimaciones debían hacerse por efectos fijos.

Para la estimación de las regresiones con los fundamentales, estos se incluyen rezagados. Lo anterior debido a que en el momento t, los depositantes pueden ver los estados financieros del periodo *t-1*; por lo tanto, sus decisiones están fundamentadas en la situación del banco un periodo atrás. Los resultados son significativos y consistentes con la teoría y prueban la existencia de disciplina de mercado en el sistema financiero colombiano, aunque solo de algunos fundamentales. Esto lo demuestra la significancia de la calidad de la cartera y la solvencia. En particular, se observa que ante el aumento de un punto porcentual en la calidad de la cartera, se presenta una disminución real de 1,8 por ciento en los depósitos. La interacción entre calidad de cartera y tamaño muestra que a los bancos de menor tamaño se les castiga más duro un incremento en la calidad de la cartera. Si el banco es pequeño, por un incremento de 1 por ciento en su nivel de calidad la caída en los depósitos es de 4,7 por ciento (2,9 puntos porcentuales más alta que en los otros bancos). Por el lado de la solvencia, un incremento de este indicador en un punto porcentual incide en un crecimiento de 0,07 por ciento de los depósitos. Sin embargo, para este indicador, los tres tamaños de bancos presentan diferencias marcadas. Los resultados sugieren que, para los bancos pequeños y medianos, el comporta-

miento de los depósitos es contrario (su coeficiente es negativo y mayor al coeficiente que va con la solvencia). Los otros fundamentales incluidos en la regresión no muestran significancia en su relación con los depósitos. La variable cubrimiento de cartera no muestra significancia y puede ser que la reacción de los depositantes a esta variable dependa en gran parte del momento en que está la economía. Si la economía se encuentra en un buen momento, el hecho de que un banco tenga una gran parte de sus recursos como reserva para el cubrimiento impide que pueda optimizar el uso de sus pasivos. En cambio en momentos de crisis, los depositantes sí pueden premiar a aquel banco que tenga su cartera vencida cubierta.

C. Resultados por tamaño de los depósitos

Para las estimaciones por rango de captaciones se espera que en los aportes de baja cuantía no se presente disciplina de mercado, mientras que en las captaciones de monto alto sí. El análisis se centra en ver cómo se comportan los depósitos de distintos montos con respecto a las variables de control y a los fundamentales de los bancos.

Al hacer la estimación para los depósitos de bajo rango, menores a cinco millones, se encuentra una validación de la hipótesis expuesta anteriormente (Cuadro 5). En este caso, ningún fundamental ni variable de control muestra una significancia con respecto a la variación real de depósitos. Para este tipo de depósitos es de esperar que los depositantes no se guíen por los fundamentales de los bancos. Una razón por la cual este tipo de depositantes no ejercen disciplina de mercado puede ser el sistema de difusión de la información financiera de estos. A pesar de que la información es pública, no es de fácil acceso y requiere de un análisis detallado que no todos pueden realizar con la rigurosidad necesaria. Además, los depósitos de bajo monto están cubiertos por el seguro de depósito, lo que induce a que a los ahorradores no les importe si el banco está financieramente saludable o no. Otra razón de la inexistencia de disciplina de mercado en este tipo de depositantes puede ser porque la dinámica de los depósitos de bajo monto se asocia más a los ciudadanos que manejan sus cuentas del día a día, ya sea una consignación por salario o por algún pago de servicios, etcétera.

Las estimaciones realizadas para los depósitos de los grupos 2 al 4 demuestran una significancia con algunas variables de control (fusión, PIB y, en algunos casos, tamaño). Los anterior implica que este tipo de depositantes son incentivados a retirar o incrementar sus depósitos de acuerdo a como esté la economía. Para el grupo 5 (depósitos entre 50 y 100 millones de pesos), la rentabilidad del patrimonio resulta significativa al 10 por ciento, aunque con el signo contrario al esperado (Anexo 1).

Finalmente, los depósitos con un rango mayor a 100 millones muestran la existencia de disciplina de mercado. En el Cuadro 6 se puede ver que la

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 87-117

Cuadro 5
VARIACIÓN ANUAL REAL DE LOS DEPÓSITOS SEGÚN MONTO CAPTACIÓN
(2001 (I) - 2008(III))

Variables	(1) depo1	(2) depo1	(3) depo1	(4) depo1	(5) depo1	(6) depo1
dummiefusion	0,129	0,169	0,180	0,114	0,119	0,147
	(0,231)	(0,240)	(0,237)	(0,237)	(0,240)	(0,235)
dsize1	-0,195	-0,431	0,216	0,006	0,135	-0,455
	(0,568)	(0,635)	(0,679)	(1,174)	(0,648)	(0,604)
dsize2	0,011	-0,000	0,327	-0,129	0,334	0,062
	(0,531)	(0,576)	(0,661)	(1,205)	(0,639)	(0,572)
pibanual	2,450	4,195	2,279	3,358	2,768	2,038
	(3,256)	(3,557)	(3,348)	(3,418)	(3,376)	(3,342)
captacion	-2,929	-4,088	-4,584	-1,821	-3,704	-3,649
	(5,299)	(5,879)	(5,849)	(5,813)	(5,846)	(5,622)
calidadlag		0,440				
		(2,909)				
ds1calidadlag		8,070				
		(5,674)				
ds2calidadlag		0,995				
		(3,349)				
cubrimlag			0,005			
			(0,208)			
ds1cubrimlag			-0,208			
			(0,224)			
ds2cubrimlag			-0,143			
			(0,229)			
apprlag				-0,028		
				(0,103)		
ds1apprlag				-0,030		
				(0,114)		
ds2apprlag				0,014		
				(0,123)		
roelag					0,610	
					(1,172)	
ds1roelag					-1,181	
					(1,319)	
ds2roelag					-1,355	
					(1,472)	
apflag						0,002
						(0,013)
ds1apflag						0,028
						(0,018)
ds2apflag						-0,005
						(0,019)
Constant	0,150	0,043	0,165	0,354	-0,026	0,164
	(0,536)	(0,578)	(0,667)	(1,077)	(0,609)	(0,561)
Observations	372	360	360	360	360	360
R-squared	0,010	0,018	0,026	0,015	0,015	0,026
Number of numero	12	12	12	12	12	12

Standard errors in parentheses.
*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Cuadro 6
VARIACIÓN ANUAL REAL DE LOS DEPÓSITOS SEGÚN MONTO CAPTACIÓN
(2001 (I) - 2008(III))

Variables	(1) depo6	(2) depo6	(3) depo6	(4) depo6	(5) depo6	(6) depo6
dummiefusion	0.743 ***	0.659 ***	0.712 ***	0.734 ***	0.710 ***	0.732 ***
	(0,084)	(0,084)	(0,085)	(0,083)	(0,085)	(0,085)
dsize1	0,033	-0,132	0,113	1,104 ***	0,031	0,006
	(0,205)	(0,221)	(0,244)	(0,414)	(0,230)	(0,218)
dsize2	0,080	-0,134	0,176	1,244 ***	0,133	0,081
	(0,192)	(0,200)	(0,237)	(0,425)	(0,227)	(0,206)
pibanual	2,951 **	1,063	2,771 **	3,041 **	2,485 **	2,946 **
	(1,178)	(1,238)	(1,202)	(1,206)	(1,200)	(1,205)
captacion	2,812	5,425 ***	3,931 *	4,156 **	3,685 *	3,096
	(1,917)	(2,046)	(2,100)	(2,051)	(2,078)	(2,026)
calidadlag		-4,045 ***				
		(1,013)				
ds1calidadlag		-1,215				
		(1,975)				
ds2calidadlag		2,014 *				
		(1,165)				
cubrimlag			0,108			
			(0,075)			
ds1cubrimlag			-0,067			
			(0,080)			
ds2cubrimlag			-0,081			
			(0,082)			
apprlag				0,102 ***		
				(0,037)		
ds1apprlag				-0,129 ***		
				(0,040)		
ds2apprlag				-0,133 ***		
				(0,043)		
roelag					0,581	
					(0,417)	
ds1roelag					-0,091	
					(0,469)	
ds2roelag					-0,374	
					(0,523)	
apflag					-0,003	
						(0,005)
ds1apflag						0,002
						(0,007)
ds2apflag						-0,001
						(0,007)
Constant	-0,093	0,180	-0,291	-1,016 ***	-0,190	-0,071
	(0,194)	(0,201)	(0,239)	(0,380)	(0,216)	(0,202)
Observations	372	360	360	360	360	360
R-squared	0,238	0,285	0,245	0,262	0,252	0,239
Number of numerobanco	12	12	12	12	12	12

Standard errors in parentheses.
*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

dinámica de los depósitos de alto monto depende, además de las variables de control, de la calidad de la cartera y la solvencia. Los resultados afirman la hipótesis de que los agentes más grandes deben estar siempre atentos a los fundamentales de los bancos, pues además de tener la capacidad para monitorearlos, no tienen un seguro de depósito que los respalde ante una eventual quiebra. El primer fundamental mencionado afecta negativamente el flujo de depósitos en los bancos, en línea con la teoría. Un aumento de 1 por ciento en la calidad de la cartera disminuye los flujos de depósitos en los bancos en 4,1 por ciento. Si el banco es mediano, por un incremento de 1 por ciento en su nivel de calidad, la caída en los depósitos es de 6,1 por ciento (2 puntos porcentuales más alta que en los otros bancos). Esta variable resulta siendo el fundamental que más afecta la evolución de los depósitos. Por el lado de la solvencia, un incremento de este indicador en un punto porcentual incide en un crecimiento de 0,1 por ciento en los depósitos.

Sin embargo, y en línea con lo visto en la regresión general, el comportamiento de los depósitos es contrario en los bancos pequeños y medianos (el coeficiente de la interacción es negativo y mayor al coeficiente que va con la solvencia).

VI. Conclusiones

Este trabajo buscaba probar si la disciplina de mercado es típica de todos los depósitos o sólo de los más grandes. Utilizando datos panel de los bancos con periodicidad trimestral y desde 2001 hasta 2008, se pudo encontrar de manera general que los depositantes responden a fundamentales como la calidad de la cartera, la variación del PIB y la tasa de captación. Lo mismo sucede con la *dummy* de fusión.

Al realizar las estimaciones dividiendo las captaciones de los bancos, se encontró que los depósitos de montos pequeños no tienen relación con los fundamentales de los bancos ni con las variables de control. De esto se infiere que los depositantes pequeños no disciplinan el mercado porque, por un lado, tienen un seguro de depósito, lo que no los incentiva a informarse, y, por otro, los costos asociados a la información resultan elevados y sofisticados para este tipo de ahorradores.

En cambio, los depósitos grandes muestran una fuerte correlación con la calidad de la cartera y la solvencia. Por lo tanto, los grandes depositantes disciplinan el mercado retirando sus depósitos cuando el banco tiene un mal manejo tanto de su cartera como de la relación de solvencia (en los pequeños y medianos, las cifras muestran un comportamiento contrario en esta variable). Los resultados expuestos en este trabajo corroboran la existencia de la disciplina de mercado como la habían expuesto Barajas & Steiner (2000). Sin embargo, aportan un argumento clave a la discusión que tiene que ver con si los depositantes, con un seguro de depósito explícito, tienen incentivos para disciplinar el mercado.

El seguro de depósito colombiano cubre en gran parte a los ahorradores pequeños, pero para los grandes depositantes resulta insignificante. El buen diseño del sistema por parte de los reguladores ha logrado crear un balance óptimo entre el aseguramiento de los depósitos y la disciplina de mercado. Para los ahorradores de pequeños montos, que pueden crear una corrida bancaria ineficiente y representan el 98 por ciento de las cuentas, no hay incentivos que los lleven a retirar sus depósitos, pues tienen la seguridad de que al menos la mayor parte de su capital les será devuelto ante una eventual quiebra del banco. Finalmente, los ahorradores de grandes montos, que representan el 80 por ciento de los depósitos en valor, sí disciplinan el mercado retirando sus depósitos si el banco no es manejado de manera eficiente.

Aunque en ciertos depositantes no existe disciplina de mercado, en Colombia hay una coexistencia entre un sistema de seguro de depósito bien diseñado y una disciplina bancaria de los administradores de la mayoría de los recursos del sistema.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 87-117

Bibliografía

Arena, M. A. (2003). *Bank Fundamentals, Bank Failures and Market Discipline: An Empirical Analysis for Emerging Markets During the Nineties*. Universidad de Maryland.

Banco Interamericano de Desarrollo (2005). *Desencadenar el crédito: Cómo ampliar y estabilizar la banca*. ISBN: 9781931003872.

Barajas, A., & Steiner, R. (2000). *Depositor Behaviour and Market Discipline in Colombia*. IMF Working Paper, WP/00/214.

Calomiris, C. (1999). Building an Incentive-Compatible Safety Net. *Journal of Banking and Finance*, (23), 1499-1519.

Calomiris, C., & Mason, J. (2000). *Causes of U.S. Bank Distress During the Depression*. NBER Working Paper No. 7919.

Campos, J. M., & Duque, G. (2002). C*omportamiento y evolución del sistema bancario colombiano de 1990 al 2001*. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

Comité Regional de América Latina (CRAL) (2006). *Informe de los sistemas de garantía de depósitos en Iberoamérica*.

D'Amato, L., Grusbisic, E., & Powell, A. (1997). *Contagion, Bank Fundamentals or Macroeconomic Shock? An Empirical Analysis of the Argentine 1995 Banking Problems*. Banco Central de la República Argentina. Mimeo.

Demirguc-Kunt, A., & Detragiache, E. (1999). *Does Deposit Insurance Increase Banking System Stability? An Empirical Investigation*. World Bank Policy Research Working Paper No. 2247, Washington.

Demirgüç-Kunt, A. & Huizinga, H. (1999). "Market Discipline and Financial Safety Net Design". *Policy Research Working Paper 2183,* The World Bank.

Diamond, D. & Dybvig, P. (1983). "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity" *Journal of Political Economy*. Vol. 91, No. 3, pp. 401 - 419.

García, G. (2000). *Deposit Insurance and Crisis Management*. IMF Working Paper, WP/99/54, Washington.

Gillman, M. (2009). *International Deposit Insurance*. Cardiff Business School, IEHAS, Budapest.

Ioannidou, V., & De Dreu, J. (2006). *The Impact of Explicit Deposit Insurance on Market Discipline*. Tilburg University.

Kane, E. (1989). *The S&L Insurance Mess: How Did it Happen?* Urban Institute Press, Washington D. C.

Karas, A., Pyle, W., & Schoors, K. (2009). *Deposit Insurance and Market Discipline in Times of Crisis: Evidence from a Natural Experiment in Russia.*

Ketcha, N. (1999). *Deposit Insurance System Design and Consideration.*

McCoy, P. (2006). *The Moral Hazard Implication of Deposit Insurance: Theory and Evidence.*

Park, S., & Stavros, P. (1998). Market Discipline by Thrift Depositors. *Journal of Money, Credit and Banking*, (30) (3), pp. 347-364.

Rochet, J. C. (falta año??). *Bank Runs and Financial Crises*. IDEI. Tolouse University, France, Section 4.

Schmukler, S., & Martínez Pería, S. (1998). *Do Depositors Punish Banks for "Bad" Behavior? Examining Market Discipline in Argentina, Chile and Mexico*. World Bank Policy Research Paper.

Schumacher, L. (1996). *"Bubble or depositors discipline? A study of the Argentine banking panic"*. Buenos Aires: Banco Central de la República Argentina, mimeo.

Scott, H. S. (falta año??). *Market Discipline for Financial Institutions and Sovereigns*. Nomura Professor of International Financial Systems Harvard Law School.

Serrano, A. C. (2002). *Comparación de las dos últimas crisis bancarias en Colombia*. Universidad Eafit.

Anexo 1

Cuadro 1

VARIACIÓN ANUAL REAL DE LOS DEPÓSITOS SEGÚN MONTO CAPTACIÓN

(2001 (I) - 2008(III))

Variables	(1) depo2	(2) depo2	(3) depo2	(4) depo2	(5) depo2	(6) depo2
dummiefusion	0.873 ***	0.875 ***	0.879 ***	0.874 ***	0.878 ***	0.876 ***
	(0.048)	(0.049)	(0.049)	(0.049)	(0.049)	(0.049)
dsize1	0.193	0.314 **	0.226	0.018	0.222 *	0.213 *
	(0.118)	(0.131)	(0.140)	(0.243)	(0.132)	(0.125)
dsize2	0.228 **	0.259 **	0.336 **	0.152	0.364 ***	0.274 **
	(0.110)	(0.118)	(0.136)	(0.249)	(0.130)	(0.119)
pibanual	2.025 ***	1.854 **	1.933 ***	2.138 ***	2.036 ***	1.998 ***
	(0.675)	(0.732)	(0.690)	(0.706)	(0.687)	(0.694)
captacion	1.283	0.983	0.612	1.361	0.463	1.176
	(1.099)	(1.209)	(1.206)	(1.201)	(1.190)	(1.168)
calidadlag		0.554				
		(0.598)				
ds1calidadlag		-2.492 **				
		(1.167)				
ds2calidadlag		-0.418				
		(0.689)				
cubrimlag			-0.009			
			(0.043)			
ds1cubrimlag			-0.000			
			(0.046)			
ds2cubrimlag			-0.047			
			(0.047)			
apprlag				-0.018		
				(0.021)		
ds1apprlag				0.017		
				(0.024)		
ds2apprlag				0.007		
				(0.025)		
roelag					-0.067	
					(0.239)	
ds1roelag					0.305	
					(0.268)	
ds2roelag					-0.500 *	
					(0.300)	
apflag						0.003
						(0.003)
ds1apflag						-0.002
						(0.004)
ds2apflag						-0.005
						(0.004)
Constant	-0.246 **	-0.258 **	-0.217	-0.079	-0.230 *	-0.270 **
	(0.111)	(0.119)	(0.138)	(0.223)	(0.124)	(0.117)
Observations	372	360	360	360	360	360
R-squared	0.539	0.547	0.549	0.541	0.555	0.542
Number of numerobanco	12	12	12	12	12	12

Standard errors in parentheses.
*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Cuadro 2
VARIACIÓN ANUAL REAL DE LOS DEPÓSITOS SEGÚN MONTO CAPTACIÓN
(2001 (I) - 2008(III))

Variables	(1) depo3	(2) depo3	(3) depo3	(4) depo3	(5) depo3	(6) depo3
dummiefusion	0,814 ***	0,814 ***	0,819 ***	0,820 ***	0,835 ***	0,816 ***
	(0,050)	(0,052)	(0,051)	(0,051)	(0,051)	(0,051)
dsize1	0,149	0,283 **	0,134	-0,046	0,112	0,165
	(0,124)	(0,137)	(0,147)	(0,255)	(0,139)	(0,132)
dsize2	0,215 *	0,248 **	0,297 **	0,226	0,273 **	0,265 **
	(0,116)	(0,124)	(0,143)	(0,261)	(0,137)	(0,125)
pibanual	2,147 ***	1,859 **	2,084 ***	2,072 ***	2,317 ***	2,137 ***
	(0,711)	(0,768)	(0,725)	(0,742)	(0,722)	(0,730)
captacion	1,595	1,487	0,910	1,490	0,550	1,587
	(1,157)	(1,269)	(1,266)	(1,261)	(1,250)	(1,228)
calidadlag		0,520				
		(0,628)				
ds1calidadlag		-3,050 **				
		(1,225)				
ds2calidadlag		-0,545				
		(0,723)				
cubrimlag			-0,026			
			(0,045)			
ds1cubrimlag			0,031			
			(0,049)			
ds2cubrimlag			-0,031			
			(0,050)			
apprlag				-0,008		
				(0,022)		
ds1apprlag				0,020		
				(0,025)		
ds2apprlag				-0,002		
				(0,027)		
roelag					-0,485 *	
					(0,251)	
ds1roelag					0,626 **	
					(0,282)	
ds2roelag					-0,106	
					(0,315)	
apflag						0,002
						(0,003)
ds1apflag						-0,001
						(0,004)
ds2apflag						-0,005
						(0,004)
Constant	-0,215 *	-0,223 *	-0,158	-0,134	-0,118	-0,240 *
	(0,117)	(0,125)	(0,144)	(0,234)	(0,130)	(0,123)
Observations	372	360	360	360	360	360
R-squared	0,486	0,498	0,499	0,491	0,506	0,490
Number of numerobanco	12	12	12	12	12	12

Standard errors in parentheses.
*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Cuadro 3
VARIACIÓN ANUAL REAL DE LOS DEPÓSITOS SEGÚN MONTO CAPTACIÓN
(2001 (I) - 2008(III))

Variables	(1) depo4	(2) depo4	(3) depo4	(4) depo4	(5) depo4	(6) depo4
dummiefusion	0,986 ***	0,970 ***	0,990 ***	0,985 ***	0,999 ***	0,989 ***
	(0,065)	(0,066)	(0,067)	(0,066)	(0,067)	(0,067)
dsize1	0,225	0,452 **	0,281	0,522	0,232	0,248
	(0,160)	(0,175)	(0,191)	(0,330)	(0,181)	(0,171)
dsize2	0,237	0,234	0,389 **	0,325	0,332 *	0,273 *
	(0,150)	(0,159)	(0,186)	(0,338)	(0,179)	(0,162)
pibanual	2,346 **	1,474	2,138 **	2,150 **	2,371 **	2,264 **
	(0,919)	(0,980)	(0,941)	(0,960)	(0,944)	(0,946)
captacion	1,128	1,042	0,427	0,882	0,227	1,073
	(1,496)	(1,619)	(1,644)	(1,633)	(1,635)	(1,592)
calidadlag		0,072				
		(0,801)				
ds1calidadlag		-5,504 ***				
		(1,563)				
ds2calidadlag		0,004				
		(0,922)				
cubrimlag			0,002			
			(0,058)			
ds1cubrimlag			-0,008			
			(0,063)			
ds2cubrimlag			-0,072			
			(0,064)			
apprlag				0,028		
				(0,029)		
ds1apprlag				-0,027		
				(0,032)		
ds2apprlag				-0,008		
				(0,034)		
roelag					-0,255	
					(0,328)	
ds1roelag					0,407	
					(0,369)	
ds2roelag					-0,303	
					(0,412)	
apflag						0,002
						(0,004)
ds1apflag						-0,002
						(0,005)
ds2apflag						-0,004
						(0,005)
Constant	-0,214	-0,166	-0,199	-0,472	-0,159	-0,231
	(0,151)	(0,159)	(0,187)	(0,303)	(0,170)	(0,159)
Observations	372	360	360	360	360	360
R-squared	0,445	0,471	0,453	0,448	0,453	0,445
Number of numerobanco	12	12	12	12	12	12

Standard errors in parentheses.
*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 87-117

Cuadro 4
VARIACIÓN ANUAL REAL DE LOS DEPÓSITOS SEGÚN MONTO CAPTACIÓN
(2001 (I) - 2008(III))

Variables	(1) depo5	(2) depo5	(3) depo5	(4) depo5	(5) depo5	(6) depo5
dummiefusion	0.924 ***	0.903 ***	0.929 ***	0.925 ***	0.957 ***	0.923 ***
	(0.088)	(0.091)	(0.091)	(0.090)	(0.091)	(0.090)
dsize1	0.123	0.308	0.125	0.370	0.110	0.149
	(0.217)	(0.240)	(0.259)	(0.446)	(0.244)	(0.231)
dsize2	0.174	0.167	0.281	0.234	0.248	0.189
	(0.203)	(0.218)	(0.252)	(0.458)	(0.241)	(0.219)
pibanual	4.439 ***	3.526 ***	4.328 ***	4.104 ***	4.788 ***	4.469 ***
	(1.245)	(1.344)	(1.279)	(1.299)	(1.274)	(1.282)
captacion	2.748	3.243	2.161	2.397	1.383	3.018
	(2.026)	(2.221)	(2.233)	(2.209)	(2.205)	(2.156)
calidadlag		-0.175				
		(1.099)				
ds1calidadlag		-5.176 **				
		(2.144)				
ds2calidadlag		-0.162				
		(1.265)				
cubrimlag			-0.025			
			(0.079)			
ds1cubrimlag			0.024			
			(0.086)			
ds2cubrimlag			-0.044			
			(0.087)			
apprlag				0.033		
				(0.039)		
ds1apprlag				-0.019		
				(0.043)		
ds2apprlag				-0.004		
				(0.047)		
roelag					-0.745 *	
					(0.442)	
ds1roelag					0.669	
					(0.498)	
ds2roelag					-0.114	
					(0.555)	
apflag						0.001
						(0.005)
ds1apflag						-0.002
						(0.007)
ds2apflag						-0.002
						(0.007)
Constant	-0.310	-0.261	-0.261	-0.617	-0.180	-0.330
	(0.205)	(0.218)	(0.255)	(0.409)	(0.230)	(0.215)
Observations	372	360	360	360	360	360
R-squared	0.312	0.326	0.317	0.316	0.326	0.311
Number of numerobanco	12	12	12	12	12	12

Standard errors in parentheses.
*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Anexo 2

La calificación que da Fogafín a las entidades financieras se establece de acuerdo a la siguiente ponderación:

		Ponderación	Rango	Calificación (D)
Capital =	Patrimonio Técnico / Activos Ponderados por Riesgo	25%	<5% >= 5% y <7% >= 7% y <9% >= 9% y <12% >12%	1 2 3 4 5
Gestión =	Valores Reconocidos +Gastos Admin + Gastos Personal + Comisiones / Cuota Recaudada - Const de Reserva de los Títulos Vigentes + Liberación de Reserva de Títulos Vigentes	25%	>120% >= 110% y <=120% >=100% y <110% >= 90% y <100% <90%	1 2 3 4 5
Utilidades =	Ganancias (excedentes) y Pérdidas / Activos Promedio	25%	<0% >= 0% y <1% >= 1% y <2% >= 2% y <=3% >3%	1 2 3 4 5
Liquidez =	Inversiones Negociables Renta Fija + IN Renta variable + Inv vencimiento Renta Fija + Derechos de Recompra de Inv. Negociables - Provisión de Inversión de Renta Fija / Activos Ponderados por Riesgo	25%	<= a 10 veces > 10 veces y <= 20 veces > 20 veces y <= 50 veces > 50 veces y <= 100 veces > a 100 veces	1 2 3 4 5

La calificación para cada uno de los indicadores se otorgará en un rango de uno a cinco (1-5 siendo 1 la más baja y 5 las más alta posible.

La calificación total de la entidad está determinada por la sumatoria ponderada de la calificación promedio trimestral de cada uno de los indicadores.

$$\text{Calificación Total} = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^{4} \sum_{j=1}^{4} D^{ij} WJ$$

El porcentaje de devolución está determinado por la siguiente fórmula:

$$J(x) = [\frac{1}{4,5} (0,15x^3 - 1,35x^2 + 4.575x - 5.625)] 100$$

J(x) es el porcentaje de devolución o prima adicional para la calificación. Este porcentaje se multiplica por el total de las primas pagadas ese año resultando en el valor que se le devuelve al banco o el que éste debe pagar adicional.

¿Qué determina la eficiencia de las entidades microfinancieras en Colombia? Una mirada a las ONG asociadas a Bancoldex

Francisco Perdomo N.*

Abstract

This paper tries to demonstrate empirically if Colombia follows traditional international trends that characterize Microfinance Entities (ME) as becoming more cost-effective over time, regardless of the fact that they all revealed financial sustainability problems associated with their deep reliance on donations. This paper proceeds by estimating a mixed model by the EM (expectation-maximization) algorithm for the case of a union between two normal regressions and with data of 27 NGOs associated with Bancoldex. This study shows that a subset of those NGOs revealed a cost-effective conduct over time and that this dynamic has a strong dependence on the idiosyncrasy of each entity. The main policy suggestion is that on projects established to increase the reach of bank credit in a developing country such as Colombia it is critical to take into account the different cost structures with which many types of MFEs operate and attend this market segment.

Resumen

Este trabajo busca demostrar empíricamente si para Colombia se cumple la misma lógica presente en la evidencia internacional sobre si las Entidades de Microfinanzas (EMF) son costo-efectivas y si sus costos son decrecientes a través del tiempo, independientemente a que sean o no auto-sostenibles y a que dependan mucho de donaciones. Se realiza una estimación por el algoritmo de la Maximización Esperada (ME) de un modelo mixto de dos regresiones con los datos de 27 ONGs asociadas a Bancoldex. Se demuestra que un subconjunto de éstas es costo-efectivo en el tiempo y que esta dinámica depende del carácter de la entidad microfinanciera. La principal recomendación de política pública es que en los proyectos de bancarización en países en desarrollo como Colombia se deben tener en cuenta las estructuras de costos de los diferentes tipos de EMF dedicadas a atender este segmento del mercado.

Keywords: Microfinance Entities (MFE), microfinance, bank credit, Colombia, developing countries
Palabras clave: Claves: Entidades de Microfinanzas (EMF), Microfinanzas, Bancarización, Colombia, Países en desarrollo
Clasificación JEL: C23; G21; O16

Primera versión recibida el 31 de mayo de 2011; versión final aceptada el 12 de diciembre de 2011
Coyuntura Económica, Vol. XLI, No. 2, diciembre de 2011, pp. 119-157. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Magister en Economía, Universidad de Los Andes, Colombia. E-mail: fr-perdo@uniandes.edu.co

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 119-157

I. Introducción

La pertinencia de la banca de desarrollo como instrumento compensatorio de fallas de mercados financieros y en particular su rol en el desarrollo de las microfinanzas ha sido ampliamente discutido. Estados que buscaron reducir la pobreza y corregir los desequilibrios del mercado financiero, como Alemania y Japón, han sido exitosos en términos del desarrollo económico (Chica, 2007). La principal falla del sistema financiero radica en la selección adversa que se genera por las asimetrías de información allí presentes. Como resultado, los pobres no obtienen recursos para soportar los choques exógenos de la economía, derivando en un estado importante de vulnerabilidad. A diferencia de los casos de Japón y Alemania, el éxito de las intervenciones estatales no ha sido generalizado. Programas de subsidios insostenibles, sin lograr mayor productividad o más equidad en la economía, son el resultado en la mayoría de los países (Armendáriz y Morduch, 2010).

Es a partir de la creación del *Grameen Bank* en Bangladesh[1] que surge una solución privada. la cual demuestra fundamentalmente la capacidad de pago de los pobres, aun en ausencia de colaterales que respalden los créditos adquiridos. A partir de esta experiencia, la estructuración de las microfinanzas a través del mundo ha recaído fundamentalmente en ONGs, cuya estructura organizacional se acopla a las necesidades de crédito de millones de pobres (Daley-Harris, 2009), sin que esto implique en principio un efecto directo en la reducción de la pobreza. La evidencia internacional no es concluyente al respecto. Por ejemplo, en América Latina se asignan grandes cantidades de recursos a pequeñas empresas, enfocándose en la variable empleo y no en la productividad. De esta forma, la selección adversa se queda con empresas de baja productividad en países como Colombia (BID, 2010).

El objetivo de la presente investigación es comprobar si en Colombia las Entidades Microfinancieras (EMF)[2] siguen un comportamiento costo-efectivo en sus operaciones a medida que pasa el tiempo. Asimismo, se pretende identificar los determinantes que caracterizan a las entidades con un manejo más eficiente en su estructura de costos.

[1] Recientes estudios y artículos han intentado desvirtuar el éxito del *Grameen Bank*. Ver por ejemplo http://kumarianblog.blogspot.com/2011/03/muhammad-yunus-and-faltering-reputation.html

[2] En la literatura es muy común el empleo de los términos "instituciones" y "organizaciones" como sinónimos. Sin embargo, D. North (2005) explica la diferencia. Las instituciones moldean la estructura que determina cómo se desarrollan y agregan las decisiones de orden político, los derechos de propiedad que definen los incentivos económicos y la estructura social encargada de los incentivos informales de la economía; por otro lado, las organizaciones son un conjunto de personas con un objetivo común que se ajustan, actúan y provocan cambios, bajo un marco institucional establecido. En el presente documento nos referiremos a las organizaciones proveedoras de micro-finanzas, en muchos casos denominadas Instituciones Microfinancieras (IMF), como Entidades Microfinancieras (EMF).

Para probar esta hipótesis, se analiza una muestra de veintisiete Entidades Microfinancieras (EMF) asociadas a Bancoldex, empleando primordialmente dos técnicas de estimación econométrica ampliamente utilizadas en la literatura de estimación de costos, en particular del sector financiero. La primera es la técnica de frontera estocástica; dicha técnica, popular desde los años setenta, permite estimar funciones tanto de producción como de costos, bajo el supuesto de que el error del modelo se fracciona en un componente técnico y en otro estocástico (Coelli, 1996). El método de estimación para este modelo es el de máxima verosimilitud, tal como se registra en Aigner, Lovell y Schmidt (1977). El segundo es un modelo mixto de regresiones normales estimadas por el algoritmo de maximización esperada (ME) de acuerdo con los desarrollos de Quandt (1988). Esta estimación pretende diferenciar el comportamiento de subgrupos dentro de la muestra de datos. En este documento, y basado en Waterfield y Duval (1996), los regímenes evaluados como subgrupos en el mercado colombiano son el de Microfinanzas y el de Microcrédito. Las entidades pertenecientes al régimen de microfinanzas (MF) son aquellas cuya operación incluye un portafolio amplio de servicios, como microseguros y programas de capacitación, entre otros. Por su parte, las entidades microcrediticas (MC) restringen su operación al préstamo de dinero.

En general, los resultados muestran que las EMF en Colombia tienen un comportamiento costo-eficiente en el tiempo. Adicionalmente, al distinguir entre regímenes, las entidades dedicadas al microcrédito resultaron ser costo-efectivas. Sin embargo, sobre el desempeño de las entidades de microfinanzas, no se obtuvo evidencia estadística que explique la naturaleza de su estructura de costos en el tiempo.

Los resultados de las regresiones indican una relación positiva entre la calidad de la cartera y la probabilidad de pertenecer a una entidad costo-efectiva en el tiempo. Los resultados sobre las variables que inciden en la eficiencia en costos de una entidad en el tiempo son congruentes. La mayor exposición de la cartera en el corto plazo está asociada con una probabilidad más alta de pertenecer al régimen costo-efectivo. Las donaciones que, según los hallazgos empíricos de Caudill, Gropper y Hartarska (2009), están asociadas con regímenes menos eficientes en costos, no afectan negativamente la probabilidad de pertenecer al régimen de MC en Colombia. El rol de Bancoldex como Banco de segundo piso que funciona como soporte de estos créditos está positivamente relacionado con la probabilidad de pertenecer al régimen eficiente. Los estudios empíricos como el de Caudill et al. (2009) y muchos otros registrados en Armendáriz y Morduch (2010) tienen limitaciones, al igual que el presentado en este documento. En principio, no existe uniformidad en los resultados empíricos, por lo que no hay un paradigma del comportamiento de las EMF en estos países y entornos. Los datos aún son escasos, con baja periodicidad y no son ho-

mogéneos. No existe una metodología base para la evaluación de aspectos como la estructura de costos en el tiempo, objetivo de la presente investigación, por lo que los resultados no se deben interpretar como una revelación absoluta del comportamiento de la EMF, sino como un primer acercamiento que debe ser refinado en la medida que la literatura internacional converja en los métodos de evaluación. En este sentido, el trabajo aquí presentado es un esfuerzo por mostrar la radiografía del desempeño de una muestra de entidades dedicadas a las microfinanzas en Colombia, teniendo en cuenta las limitaciones citadas.

Además de esta introducción, el ensayo consta de tres secciones. En la primera se considera el marco conceptual sobre las características y funcionamiento del mercado de las microfinanzas. Se empieza con una discusión sobre las fallas de mercado asociadas con el sector financiero y sus repercusiones sobre el desarrollo y la pobreza. Posteriormente, se examina la evolución histórica del tema, las soluciones que han presentado los gobiernos y el desarrollo actual del mercado. Finalmente, se exponen experiencias internacionales como contexto para el caso colombiano y los problemas que enfrenta el sector.

En la segunda sección se exponen los métodos econométricos de estimación de manera detallada, mostrando los resultados a favor de la hipótesis de costos decrecientes en las EMF para Colombia, en particular del sector de MC. Se evalúan los modelos presentados en esta sección, empleado las técnicas de frontera estocástica y de modelos mixtos.

Por último, se plantean unas recomendaciones de política a partir de los resultados encontrados. Proyectos como la Banca de las Oportunidades, que buscan el aumento de la bancarización en Colombia, deben reconocer que la orientación de incentivos para este sector está fuertemente influenciada por la estructura organizacional que presentan las entidades prestadoras de los servicios. Con el fin de formalizar estas entidades y hacerlas más rentables se deben tener en cuenta cuáles son los determinantes que caracterizan a una entidad costo-efectiva y, de acuerdo con esto, enfocar el diseño de políticas. Por último se presentan las conclusiones del documento.

II. La economía de las microfinanzas

Con base en los lineamientos generales de Armendáriz y Morduch (2010) en su libro "*The Economics of Microfinance*", la presente sección explora las bases económicas de las microfinanzas.

La literatura económica tradicional se ha enfocado en el estudio de los Bancos bajo competencia como entidades que median entre el ahorro y la inversión, con información completa, con el fin de colocar los recursos financieros en el sector real de la economía de la forma más eficiente. Sin embargo, un fenómeno ha sido constante en el análisis empírico: los Bancos prestan, en su mayoría,

solamente a quienes tienen recursos suficientes para pagar (Lanzi, 2008). Frente a la necesidad de preservar su capital, los Bancos comerciales utilizan modelos de análisis de riesgo para determinar la capacidad de pago de sus clientes como criterio principal de asignación; estos modelos se basan en la existencia de flujos de ingresos, colaterales y otros requerimientos, que son limitantes para la población más pobre de la sociedad. Como resultado, las decisiones de otorgamiento de crédito excluyen a estos actores del sistema financiero (Morduch, Cull y Demirgüc-Kunt 2009); en consecuencia, una parte importante de la población es excluida de la participación activa en otros mercados de la economía real, debido a que sus posibilidades de inclusión por el sector financiero son limitadas.

Para el año 2007, se reportaban en el mundo 154,8 millones de usuarios en cerca de 3.350 entidades microfinancieras, con los pobres como población objetivo de esta modalidad de financiación. Efectivamente, de este total, 106,6 millones eran pobres de acuerdo con la medida internacional estándar de ingresos menores a US$1 dólar por persona diario. Entre 1997 y 2007 el crecimiento promedio del número de clientes fue de 30% anual (Daley-Harris, 2009), magnitud no despreciable.

Las microfinanzas, instituciones y organizaciones surgen para compensar una serie de fallas propias de los mercados financieros; hoy existe la percepción de que las microfinanzas constituyen "el mecanismo" por excelencia que posibilita la reducción de la pobreza a escala global (Armendáriz y Morduch, 2010). Sin embargo, la evidencia empírica no es aún lo suficientemente robusta, con resultados que divergen entre países. Estudios como los de Pitt y Khandker (1998), Hashemi et al. (1996), Chen y Dunn (1996), Dunn y Arbuckle (2001), Coleman (1999), Morduch et al. (2009), Robinson (2001), Chemin (2008) y Crombrugghe et al. (2008), quienes llegan a conclusiones diferentes debido en parte a que evalúan experiencias heterogéneas, en diferentes contextos como Bangladesh, India, México, Bolivia y algunos países africanos, y también a que utilizan diversas técnicas econométricas para la medición de impacto, donde la de "diferencias en diferencias" es la predilecta para comparar desempeños entre grupos afectados y grupos de control. El país más estudiado es Bangladesh, caso más famoso, y del cual se dispone mayor cantidad de datos. Los resultados varían, mostrando efectos positivos sobre la población femenina, aumentos en la matrícula escolar, así como mejoras en el acceso a la salud de algunas poblaciones. Sin embargo, también se ha demostrado, usando técnicas de *matching*, que los efectos sociales positivos no son tan intensos, en muchos casos no significativos; que los grupos usuarios del microcrédito o de servicios microfinancieros tienden a ser más desiguales (Chemin, 2008); o que la orientación hacia la mujer no necesariamente garantiza la sostenibilidad financiera de las EMF (Ayayi y Sene 2010). Así, la evidencia sobre un fenómeno relativamente nuevo no es homogénea

y varía significativamente, dependiendo del contexto estudiado y del tipo de análisis empleado. Finalmente, en un reciente libro, Bateman (2010) describe las microfinanzas como un sistema que ha fracasado en su misión social fundamental de reducir la pobreza mediante la generación de proyectos realmente productivos, en los que se apropien nuevas tecnologías y se acojan economías de escalas en el sector industrial y agrícola, bajo una estructura de insostenibilidad financiera (lo cataloga como la "neoliberalización" del modelo microfinanciero).

En las secciones siguientes se mostrarán a grandes rasgos las características del mercado de las microfinanzas y de las entidades que prestan el servicio. Específicamente, el proceso de inclusión-exclusión de agentes económicos del mercado financiero asociado con fallas inherentes a la naturaleza y operación de estos mercados, así como el papel de la banca de desarrollo como mecanismo institucional compensatorio. En este contexto, se hará referencia a los determinantes del desempeño y sostenibilidad de las EMF en países en desarrollo, en particular en el caso colombiano.

A. Los Mercados Financieros y las Fallas de Mercado

El microcrédito y las microfinanzas surgen como solución a un problema de asimetrías de mercado en cuanto a la asignación de recursos. El problema del mercado del microcrédito no es diferente, en esencia, al de cualquier mercado de financiación y es el de la existencia de información asimétrica entre el prestamista y el prestatario, lo que conduce a problemas de agenciamiento y de selección adversa, tal cual se retrata en el artículo clásico de "*The Market of Lemons*" de Akerlof (1970). Básicamente, el prestamista no tiene la información suficiente para saber si el prestatario va a pagar la deuda contraída. Una forma de reducir la magnitud de la asimetría es a través de la adquisición de información sobre la conducta financiera del cliente y de mejoras en la capacidad de monitoreo por parte de la entidad financiera, actividades costosas. Una manera de alinear los intereses del prestamista con los del prestatario es a través de la exigencia de garantías o colaterales a los receptores del crédito; esta situación significa altos costos de transacción en la operación financiera.

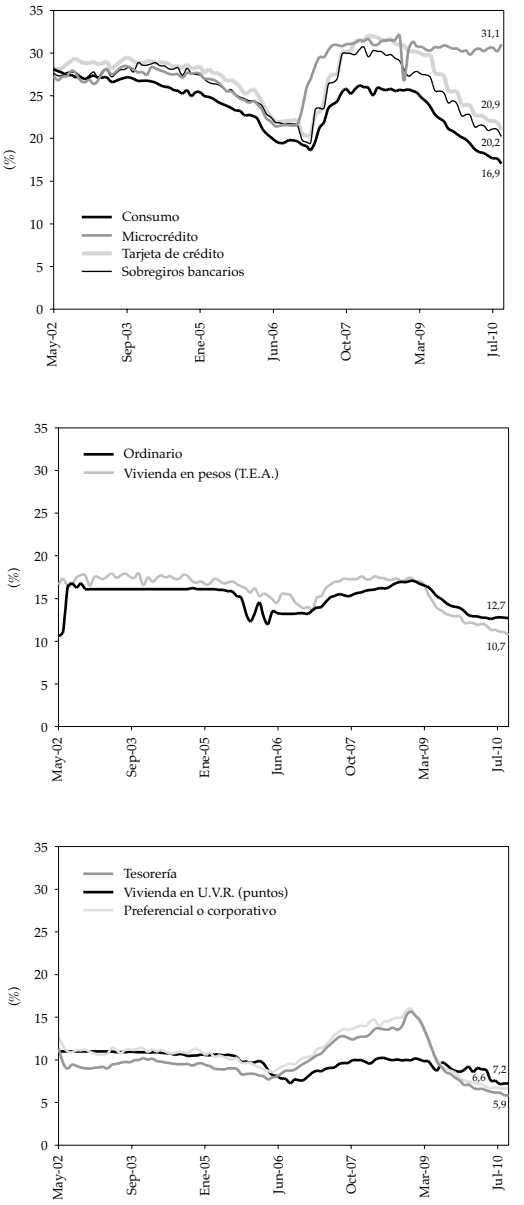
Este problema se agudiza en las microfinanzas. A diferencia de la banca formal, los sistemas de información son precarios en cuanto a la información sobre ingresos y activos de sus potenciales clientes; además, es recurrente que los más pobres no posean colaterales que permitan reducir el riesgo del prestamista frente a un potencial siniestro de la operación de crédito. Efectivamente, el problema de selección adversa resulta ser la falla de mercado con mayor repercusión sobre el desarrollo de un país y sobre las condiciones de vida de la población más pobre. Para subsanar esta condición, los bancos tendrían que incurrir en costos excesivamente altos en cuanto a la selección, monitoreo y

cumplimiento de los contratos de los prestamistas, derivando en una operación poco rentable para la entidad financiera (Hermes y Lensink, 2008).

El problema de agenciamiento, por su parte, implica que a partir de la existencia de selección adversa y ante la ausencia del colateral necesario para respaldar una deuda, si se quiere reducir el riesgo de no pago, el monitoreo para este tipo de clientes debe ser más exhaustivo, lo cual deriva en que los bancos aumentarán sus costos de transacción. Por otro lado y sobre la afectación en la población más pobre, De Soto (2000) describe la importancia de formalizar los títulos de las tierras y los derechos de propiedad sobre los activos, con el fin de consolidar la estructura de las garantías para créditos.

En síntesis, dadas las limitantes en cuanto a la información de clientes que tiene un banco tradicional, los altos costos de transacción que implica conseguirla, la ausencia de colaterales que puedan mitigar el riesgo del otorgamiento de un crédito, y en general la imposibilidad de alinear adecuadamente los incentivos de los actores relacionados, induce a que los bancos no presten dinero a una población que realmente lo necesita y que a grandes rasgos podemos decir está en disposición de pagar sus deudas. De manera coloquial, el "sistema financiero le presta a quien puede mostrar que no lo necesita" (Chica, 2007); la dimensión de la disparidad en este aspecto se puede apreciar en el Gráfico 1.

Gráfico 1
TASAS DE INETRÉS POR TIPO DE CRÉDITO



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 119-157

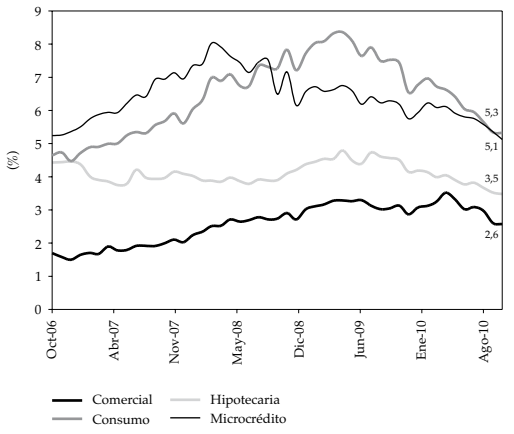
Aun cuando la tasa de interés determinada en el segmento de microcrédito es muy alta, la calidad de la cartera de estas entidades es muy parecida a la de otros segmentos de crédito. En el Gráfico 2 se expone la dinámica del indicador tradicional de calidad de cartera, medido como el cociente entre la cartera y el *leasing* vencido y la cartera bruta. Como se observa, el porcentaje de cartera vencida sobre cartera bruta del segmento de microcrédito ha venido decayendo en el tiempo (mejorando su calidad) y ha sido menor en los últimos años con respecto a los créditos de consumo.

De esta manera, las microfinanzas surgen como un mecanismo formal que posibilita el acceso financiero a la población más pobre (Giraldo, 2005). Las necesidades que apremian a esta población la llevan a buscar dinero y, dadas las condiciones del mercado, terminan obteniéndolo, sólo que muy costoso. Por lo general este tipo de financiación es de carácter informal, lo que genera altos costos y pérdidas sociales (Armendáriz y Morduch, 2010).

Los anteriores problemas han sido ampliamente referenciados en artículos ya clásicos. Stiglitz (1994) describe las consecuencias macroeconómicas de las imperfecciones del mercado financiero, basado en la presencia de problemas como la selección adversa o el riesgo moral, lo que genera distorsiones en las decisiones de inversión de los agentes, de manera que muchas alternativas de inversión, concentradas en la población más pobre, se ven imposibilitadas al no tener acceso al mercado financiero.

De la argumentación anterior, Stiglitz (1989) establece la importancia del sistema financiero como medio que posibilita y favorece el desarrollo económico, al reducir los riesgos asociados con las fallas de mercado descritas. Las políticas deben estar enfocadas a evadir trampas de pobreza que imposibilitan el desarrollo económico y que no procuran esquemas de inclusión. En este sentido, Perry, Arias y López (2006) señalan la importancia de políticas redistributivas que favorezcan la equidad en el acceso a los activos productivos de la economía, sobre todo al capital humano. Los modelos más exitosos en ejecución para crecimientos acelerados de ciertas regiones se han basado en aspectos de firmes asociaciones colectivas alrededor de proyectos productivos, el fortalecimiento de

Gráfico 2
INDICADOR TRADICIONAL DE CALIDAD DE CARTERA



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia.

sistemas financieros locales inclusivos que favorecieran alternativas de inversión productivas, el enfoque en empresas con mayores capacidades de crecimiento y productividad. En Bateman (2010) se pueden ver con más detalle los diversos casos de éxito de Mondragón (País Vasco, España), Emilia Rogmana (Italia), Corea del Sur, Taiwán, China y Kerala (India).

Finalmente, es importante recalcar una característica propia de mercados imperfectos como el financiero y es la presencia de rendimientos crecientes a escala en la prestación del servicio. Debido a la existencia de costos hundidos (costos de inversión no recuperables una vez puesta en marcha la operación de un negocio) en el mercado financiero y teniendo en cuenta el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), los procesos de una firma prestadora de servicios como los financieros son más eficientes con aumentos en la escala, con costos decrecientes en el tiempo (Chica, 2007). Esta presunción es esencial en el marco de las microfinanzas, ya que describe una vía tecnológica que les permite ser más eficientes con el paso del tiempo en sus procesos operativos, lo que facilita su existencia en el mercado.

De la interacción entre las fallas de los mercados financieros mencionadas y los rendimientos crecientes en los procesos de la prestación del servicio se establece una dinámica con la posibilidad de múltiples equilibrios, con consecuencias que se analizarán a continuación.

B. El rol de la Banca de desarrollo: La compensación institucional de la falla de mercado

Las fallas de mercado mencionadas derivan en la necesidad de una estructura institucional que posibilite su compensación. Teóricamente, el problema se desprende de la existencia de equilibrios múltiples en el mercado financiero, bajo el supuesto de rendimientos crecientes a escala. Este punto lo sustenta Chica (2007) a partir de que existen "costos decrecientes a niveles más altos de utilización de la capacidad instalada". Esto quiere decir que, al usar TICs y redes que hacen más eficientes los procesos, un sector como el financiero tiende a disminuir sus costos.

En esta misma dirección, Stiglitz, en su texto de microeconomía (2009), complementa a Chica (2007) cuando señala la existencia de economías a escala si "los costes medios disminuyen cuando la escala de la empresa aumenta", lo cual puede ocurrir cuando en presencia de fallas de mercado existen barreras a la entrada que dan origen a rendimientos crecientes a escala (Stiglitz y Andrew, 1992). Se trata de las típicas fallas de los mercados financieros: asimetrías informativas (IA) por las cuales agentes críticos en la operación de los flujos financieros carecen de la información que tienen otros agentes; externalidades en la operación que hacen que otros agentes en la economía resulten afectados positiva o negativamente por las acciones de los involucrados; y procesos de causación

acumulativa auto-reforzante (*feedback* positivo), que hacen que los beneficiados con tales flujos adquieran una ventaja definitiva que se traduce en una brecha creciente frente a quienes no ocupan las mismas posiciones de privilegio (Chica 2007); esta situación justifica intervenciones públicas, ya sea mediante la regulación o vía el fortalecimiento de la banca de desarrollo.

La experiencia de países que han adoptado políticas públicas basadas en la intervención vía una banca de desarrollo ha sido variada; Chica (2007) destaca la experiencia de Japón y Alemania, países que construyeron un aparato institucional que compensó estas fallas inherentes a los mercados financieros, no solamente dinamizando el proceso de acumulación de capital, sino también incluyendo en este proceso a amplios sectores de la población, al facilitarles la acumulación de activos productivos y posibilitando el desarrollo de Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes). El modelo ha funcionado en la medida en que el marco institucional genera los incentivos adecuados en función de la acumulación de capacidades y la inclusión de las Pymes; este punto enfatiza la imperiosa necesidad de que la inversión sea incluyente, eficiente y de alta productividad.

De acuerdo con el trabajo "Redescuento y Desarrollo" (Bancoldex, 2002), la banca de desarrollo en Colombia tiene su origen en la dificultad que existía para la asignación de recursos por parte del sector financiero a actividades económicas consideradas estratégicas por el Estado. Con el objetivo de cubrir desequilibrios de mercado a través del direccionamiento de los recursos, la primera entidad en surgir fue la Financiera Energética Nacional (FEN) en 1982, seguida por la Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER) en 1990. Complementando la estructura de banca de segundo piso, les siguieron FINAGRO (encargado de la promoción del agro), BANCOLDEX (encargado de la promoción del comercio exterior) y el IFI (encargado del estímulo industrial), fusionado con Bancoldex entre 2003 y 2004 (Marulanda y Paredes, 2006).

La evidencia con respecto al rol de una banca de desarrollo compensatoria de las fallas de mercado del sector financiero no es concluyente. En Armendáriz y Morduch (2010) se recopilan experiencias de Filipinas, India, África y otros países de Suramérica en donde la intervención del Estado no ha derivado en los mejores resultados sociales posibles.

C. Características de las Entidades Micro-Financieras

Las Entidades de Microfinanzas (EMF) son organizaciones proveedoras de servicios financieros focalizados en poblaciones de bajos recursos. Los principales instrumentos financieros utilizados para crear inclusión son pequeños préstamos para capital de trabajo, seguros de vejez o educación, tarjetas de crédito y cuentas de ahorro. Los proveedores de estos servicios pueden ser bancos

comerciales, bancos de desarrollo, cooperativas de ahorro y crédito, ONGs o entidades financieras no bancarias (Waterfield y Duval, 1996). Es importante señalar que microcrédito y microfinanzas no son lo mismo; el microcrédito es la simple actividad de prestar pequeñas cuantías de dinero a poblaciones de escasos recursos, mientras que las microfinanzas abarcan un concepto más integral, donde no sólo se presta dinero, sino que incluye además programas de capacitación y la provisión de seguros para los usuarios de los créditos. En Colombia las microfinanzas se definen como "*el conjunto de operaciones de crédito con destino productivo que se otorgan a las microempresas y cuyo monto individual no supere los 120 salarios mínimos mensuales legales vigentes (Smmlv). Se entiende a su vez por microempresas aquellas que tienen una planta de personal hasta de diez (10) trabajadores y activos no superiores a 501 salarios mínimos legales mensuales vigentes*[3]".

El microcrédito nace como instrumento para mejorar las condiciones de vida, aumentar la capacidad de generar riqueza y reducir los niveles de pobreza en el mundo (Marban, 2008). El problema teórico de selección adversa en el mundo real afecta negativamente las iniciativas de inversión de muchos "pobres", ya sea en lo referente a su capacidad de producción o en cuanto a la formación de capital humano, lo cual deriva en trampas de pobreza: debido a la exclusión del mercado financiero los "pobres" no pueden cobijarse de riesgos sociales producto de choques exógenos de la economía como recesión, desempleo e inflación (Gill, Packard y Yermo, 2005).

El primer resultado relevante de la operación de una entidad microfinanciera (EMF) nos remite al *Grameen Bank* en Bangladesh, cuyo principal aporte ha sido demostrar que los pobres sí son capaces de pagar sus deudas pese a la reciente evidencia de insostenibilidad financiera del sistema (Bateman, 2010). La experiencia recogida durante más de treinta años revela importantes conclusiones sobre la operación de las EMF. La primera radica en que la acción privada, encabezada por las entidades microfinancieras, es capaz de desempeñar roles importantes dentro de la sociedad, brindando inclusión a servicios financieros no posibilitados por la banca tradicional; un segundo hallazgo es que ante la alternativa informal del agiotista, los pobres están en capacidad de pagar tasas de interés tan altas como sea necesario para cubrir los costos de transacción (Yunus, 2007); por último, evidencia que el objetivo de la sostenibilidad es clave para la permanencia de las entidades microfinancieras, ya que dado el pequeño valor de los créditos, para prestar un servicio eficiente, deben alcanzar a un gran número de clientes (Ledgerwood, 1999). Ante

[3] ¿Qué es el microcrédito? Gaceta Financiera. Disponible en: http://www.gacetafinanciera.com/MCr.pdf. Recuperado el 18 de Octubre de 2010.

la necesidad latente de la población más pobre por dinero que es provisto por un mercado informal (el dinero más costoso es el que no se tiene), las microfinanzas se constituyen en el triunfo más grande de la proposición de que los hogares pobres pueden ser tenidos en cuenta como clientes bancarios (Morduch, Cull y Demirgüc-Kunt, 2009).

Existen aspectos de la naturaleza de las entidades microfinancieras (EMF) que permiten modelar su comportamiento. Las EMF se destacan como herramienta para la provisión de créditos a la población más pobre (Morduch, 1999); esencialmente, las EMF realizan préstamos a clientes que buscan pequeños montos de dinero, lo que hace que el riesgo de la operación sea alto, por lo que no representaría un mercado potencialmente atractivo para un prestamista convencional como un banco comercial formal. Una forma para mitigar este riesgo se presenta en los múltiples casos internacionales basados en préstamos de círculos solidarios. Para su sostenimiento, las EMF usualmente reciben importantes donaciones de organizaciones caritativas o subsidios de agencias gubernamentales. En la industria parece existir una gran heterogeneidad respecto al tamaño de las entidades, su sostenibilidad y el tipo de clientes a quienes sirven. De ahí la importancia del interrogante sobre si las EMF se vuelven más costo-efectivas a través del tiempo. Esta inquietud es reseñada en Caudill, Gropper y Hartarska (2009), quienes verifican la hipótesis de si todas las EMF mejoran a una misma tasa o no, y exploran la posibilidad de identificar factores diferenciadores que expliquen las dinámicas presentes en grupos de EMF con características específicas.

En general, se espera que el desempeño operativo de cada organización mejore en el tiempo; sin embargo, el tránsito o evolución de las EMF es crítico; en sus comienzos las operaciones se desarrollan como una entidad sin ánimo de lucro (ONG). A medida que el ejercicio del negocio evoluciona, su estructura se transforma y el tratamiento para el otorgamiento de crédito se sofistica, hasta eventualmente derivar en la operación del tipo de un Banco comercial (Conning, Navajas y González-Vega, 2003). En particular, González-Vega et al. (1996) señalan que algunas ganancias en el desempeño de las EMF a través del tiempo se deben a que: i) La tecnología de préstamo se prueba y mejora a través de años de experimentación, desarrollo y ajustes. ii) Las EMF acumulan un *stock* de información esencial sobre sus clientes y el ambiente donde se desenvuelven. iii) Las EMF desarrollan una estrecha relación con sus clientes e identifican a los mejores. iv) Las EMF acumulan el capital humano asociado con la experiencia de sus trabajadores. v) Las EMF establecen conexiones con canales internacionales y aprovechan la transferencia de tecnologías.

Sin embargo, también existen razones por las cuales los costos pueden permanecer constantes o incluso aumentar en el tiempo: i) Los costos de seguimiento y monitoreo pueden aumentar a medida que las EMF aborden clientes más allá de

su nicho inicial. ii) Los costos operativos pueden crecer si las EMF se mueven dentro de mercados aislados y rurales. iii) Si las EMF experimentan altas tasas de siniestralidad, pueden surgir altos costos de recolección cuando estas tasas están asociadas con una cultura de no repago (Caudill, Gropper y Hartarska, 2009).

Caudill, Gropper y Hartarska (2009) utilizan un modelo mixto para capturar costos y beneficios de un conjunto de EMF a escala global, encontrando que en los años 2003 y 2004 sólo la mitad de ellas reducen sus costos. Calculan regresiones auxiliares para identificar los factores que llevan a que éstos se reduzcan en el tiempo, encontrando que, en general, las EMF de Asia Central son costo-efectivas en el tiempo y que el régimen costo-efectivo se destaca por depender más de los depósitos y menos de los subsidios. Sugieren profundizar este tipo de investigación en función del comportamiento diferenciado de las EMF entre países y la posible presencia de economías de escala en el sector, de acuerdo con lo presentado en las secciones anteriores.

D. Experiencia de las Entidades Micro-Financieras en Colombia

La historia de las microfinanzas en Colombia se puede dividir en tres etapas: el crédito agrícola subsidiado por el Estado (Caja Agraria), el surgimiento de microempresarios y de ONGs capacitadoras (años ochenta) y la instauración de servicios financieros a partir del año 2000 (el Estado interviene como regulador para compensar fallas de mercado mediante la Ley MIPYMES), (Barona, 2004). La primera etapa, en los años setenta, se caracterizó por la creación de instituciones formales del sector público orientadas a proveer servicios financieros a los pobres, a través de créditos sin garantías y a muy bajas tasas de interés. Estos programas resultaron no ser sostenibles. En la segunda etapa surgen las ONGs como solución privada que facilita el acceso de créditos a los pobres, pero bajo estructuras organizacionales ineficientes, no sostenibles y muy dependientes de donaciones. La tercera etapa busca el desarrollo focalizado de mecanismos financieros que posibiliten estructuras organizacionales sostenibles en el tiempo, con nuevos portafolios de servicios complementarios al crédito (capacitaciones, seguros, depósitos), mediante la participación de cooperativas y la intervención de la Banca de segundo piso (Marulanda y Paredes, 2006). Los ejemplos más prominentes de éxito en la formalización de este tipo de estructura lo encabezan Bancasol en Bolivia, K-REP en Kenya y el Banco Ademi en República Dominicana (Ledgerwood, 1999).

Los principales limitantes para el desarrollo de las microfinanzas en Colombia pueden derivarse de alguna de las siguientes razones: el primero es el **Alto Riesgo** debido a la naturaleza de sus clientes y de sus respectivas actividades económicas. Por ejemplo, son clientes que en su mayoría no poseen colateral. El segundo involucra los **Costos de transacción**; un mayor riesgo implica más necesidad de

seguimiento y el establecimiento de una relación más estrecha con los clientes, esfuerzos adicionales en la búsqueda y manejo de la información y el desarrollo de tecnologías de crédito más sofisticadas, lo que se traduce en mayores costos físicos y humanos para realizar transacciones y para la atención de zonas marginales. El tercero se relaciona con las **Características institucionales** como falencias administrativas en procesos, contabilidad y tecnología o debilidades en la estructura legal. Finalmente, existe una limitación en la **Regulación**, mediante barreras a la entrada (4xmil, impuestos por uso de tarjetas de crédito) y regulación restrictiva (tasa de usura y capitales mínimos requeridos para poder captar dinero del público). Por ejemplo, en Colombia existen restricciones de orden jurídico que impiden el ajuste de costos por medio de la tasa de interés ya que, según la Resolución 01 de 2007 reglamentaria de la Ley MIPYMES de 2004, el ajuste máximo que se puede realizar sobre la tasa de usura por concepto de "honorarios y comisiones' es del 7,5% para créditos inferiores a 4 salarios mínimos mensuales legales vigentes y de 4,5% para créditos iguales o superiores a dicho valor.

Pese a las dificultades descritas, los resultados de este proceso derivan en que las fundaciones y ONGs han demostrado al sector privado que prestar dinero a la población de escasos recursos puede ser un negocio rentable en Colombia (Wharton University, 2006[4]). De igual forma, la importancia que ha tenido en la última década para las microfinanzas de este país la presencia de organizaciones diferentes a los Bancos comerciales confirma que sí es factible brindar servicios financieros a los pobres, con una administración diferente, a un costo menor que el de los agiotistas (Avendaño, 2006).

En este entorno, Marulanda y Paredes (2008) encuentran fuertes restricciones, tanto en zonas urbanas como rurales, para la población que requiere de crédito: "l*a situación empeora por la dificultad para obtener información acerca de la capacidad de pago de segmentos de la población y la falta de presencia de instituciones financieras cerca de estas poblaciones*". Adicionalmente, consideran que fallas de los mercados financieros como las citadas en este documento explican la exclusión en el acceso al crédito de determinados sectores y actividades de la economía, debido a que los beneficios potenciales no alcanzan a compensar los costos de la operación. Por otro lado, Stephanou y Rodríguez (2008) consideran que las restricciones a pequeñas empresas en Colombia se deben a falta de información sobre ellas, al desarrollo insuficiente de los modelos de manejo de riesgo y a la existencia de ciertas restricciones institucionales y de política.

[4] Ver "Microfinanzas en la Encrucijada" en: http://www.wharton.universia.net/index.cfm?fa=viewArticle&id=1244 Recuperado el 18 de octubre de 2010.

El indicador de profundización financiera de Colombia, definido como el crédito doméstico provisto por el sector bancario como proporción del PIB, es similar al de países como Argentina y México, cercano al 40%; superior al de países vecinos como Venezuela, Ecuador y Perú, con tasas inferiores al 30%; y relativamente bajo respecto al de países con importante dinamismo económico como Brasil y Chile[5].

En el año 2002 el 30,5% de los municipios no contaba con presencia de una entidad financiera, sólo el 28% de las familias tienen una cuenta de ahorros, el 81% de las personas de menor ingreso no están bancarizadas y sólo el 15% de las personas con educación primaria lo está (Superintendencia Bancaria, 2002). Por sus condiciones sociales, de pobreza, desigualdad, calidad de vida y nivel de bancarización, Colombia es un país que puede beneficiarse en gran medida de un sistema de microfinanzas eficiente y estable. En los últimos años estas cifras han mejorado, como se puede apreciar en los datos de bancarización de Asobancaria presentados en el Cuadro 1 y, como señala la CEPAL (Gutiérrez, 2009), las perspectivas de Colombia han mejorado como producto de importantes tasas de crecimiento económico en los últimos años. La masa total de microcréditos, así como la cartera bruta y vencida, aumentan entre 2006 y 2008, si bien a un ritmo menor que el de otros países latinoamericanos. De igual forma, la actividad de redescuento, en particular la de Bancoldex, que representa aproximadamente el 12% del total de desembolsos de microcrédito, tuvo un aumento sostenido entre 2002 y 2005. Es importante acotar que esta medición no incluye algunas entidades especializadas en préstamos a pobres como Actual, el Banco Mundial de la Mujer y Fomentamos, entre otras.

Esta breve descripción del contexto colombiano sirve como antesala a la modelación de la estructura de costos de las EMF de una muestra de datos para este país.

III. El análisis empírico: metodología y resultados

En la literatura empírica no existe un criterio unánime ni una directriz estricta sobre cómo estimar los costos en este tipo de organizaciones, empleándose diferentes aproximaciones para evaluar su eficiencia en costos. Los primeros estudios con resultados significativos para la industria financiera se dieron a finales de los años ochenta, con la implementación de modelos de frontera que se habían desarrollado a finales de los años setenta con los aportes de Aigner, Lovell, y Schmidt (1977),

[5] Ver Banco Mundial. World Development Indicators en http://data.worldbank.org.biblioteca.uniandes.edu.co:8080/data-catalog. Recuperado el 18 de octubre de 2010.

Cuadro 1
BANCARIZACIÓN EN COLOMBIA
(2009-2010)

Producto	Cédulas		Tarjetas de identidad		Total personas		Variación cédula		% Población mayor de edad	
	Jun-09	Jun-10	Jun-09	Jun-10	Jun-09	Jun-10	Absoluta	(%)	Jun-09[1]	Jun-10[2]
Cuenta de Ahorro	15.479.385	16.680.975	684.545	714.376	16.163.930	17.395.351	1.201.590	8	53,5	56,5
Cuenta Corriente	1.439.311	1.397.672			1.439.311	1.397.672	-41.639	-3	5,0	4,7
Cartera Total[3]	4.746.603	5.135.710			4.746.603	5.135.710	389.107	8	16,4	17,4
Cartera Comercial	394.744	430.431			394.744	430.431	35.687	9	1,4	1,5
Cartera Consumo	3.463.795	3.705.262			3.463.795	3.705.262	241.467	7	12,0	12,5
Cartera Vivienda	613.911	693.397			613.911	693.397	79.486	13	2,1	2,3
Microcrédito	968.319	1.091.088			968.319	1.091.088	122.769	13	3,3	3,7
Tarjeta de Crédito	4.614.911	4.671.124			4.614.911	4.671.124	56.213	1	15,9	15,8
Al menos un producto financiero	16.425.219	17.787.962	684.545	714.376	17.109.764	18.502.338	1.362.743	8	56,7	60,2

[1] Porcentaje de la población mayor de 18 años a junio de 2009.

[2] Porcentaje de la población mayor de 18 años a junio de 2010.

[3] No incluye tarjeta de crédito.

Fuente: Asobancaria y DANE.

y Battese y Corra (1977). La implementación de modelos de costos que relacionan técnicas de programación lineal con métodos estocásticos aplicados a las firmas financieras estuvo a cargo de Bauer (1990), Ferrier y Lovell (1990), entre otros. Sin embargo, aun cuando existen diversas metodologías para evaluar si las firmas financieras son costo-efectivas, la estimación de estos modelos presenta problemas asociados con la presencia de heteroscedasticidad, como se muestra en Caudill, Ford y Gropper (1995)[6].

Buscando la mayor profundidad empírica posible alrededor de la muestra de datos de ONG dedicadas a la oferta de microfinanzas en Colombia se consideran dos grandes aproximaciones: el uso de modelos de frontera estocástica, teniendo en cuenta las limitaciones citadas, y el empleo de modelos de estimación mixta, haciendo especial énfasis en este método como correctivo de los sesgos generados en los modelos de frontera.

La técnica de estimación mixta es empleada por Beard, Caudill, y Gropper (1997). Este método resulta especialmente útil en el contexto de las EMF ya que es posible encontrar diferentes distribuciones probabilísticas de costos, debido a su naturaleza heterogénea y a que operan bajo diferentes regímenes, incluso bajo diferentes regulaciones. El método es igualmente útil para estimar funciones de costos en pares de subgrupos dentro de un grupo amplio de EMF, con el fin de encontrar características comunes o diferenciadas entre ellos.

La aplicación más relevante para el ejercicio que en este documento se desarrolla está en Caudill, Gropper y Hartarska (2009), quienes emplean datos de EMF de países asiáticos para los años 2003 y 2004. En esta medida, los datos contenidos en nuestro ejercicio son a priori más robustos en el espectro temporal, ya que abarcan información entre 1999 y 2009. La estimación que sigue este método se describe a continuación. Siguiendo a Quandt (1988)[7], el algoritmo de Maximización Esperada (ME) para el caso de un modelo mixto de dos regresiones normales se expresa así:

$$Y^{i} = X_i\beta_1 + \varepsilon_{1i} \textit{conprobabilidad}\theta \qquad (1)$$

$$Y_i = X_i\beta_2 + \varepsilon_{2i} \textit{conprobabilidad } 1 - \theta \qquad (2)$$

En donde $\varepsilon_{1i} \sim N(0, s_1^2)$, $\varepsilon_{1i} \sim N(0, s_2^2)$, ambas siendo i.i.d.

[6] El principal problema que se presenta con esta aproximación es que los estimadores de frontera pueden estar sesgados.

[7] Beard, Caudill y Gropper (1997) discuten los beneficios del empleo de esta técnica para la estimación de funciones de costo de firmas del sector financiero. Los modelos mixtos surgen como solución cuando una población está compuesta por varios subconjuntos que no pueden ser "distinguidos directamente".

$$f(Y_i) = \left\{ \frac{\theta}{\sqrt{2\pi\sigma_1}} \; exp \left\{ - \frac{(Y_i - X_i\beta_1)^2}{2\sigma_1^2} \right\} \right\}^{d_{i1}}$$
$$x \left\{ \frac{1 - \theta}{\sqrt{2\pi\sigma_2}} \; exp \left\{ - \frac{(Y_i - X_i\beta_1)^2}{2\sigma_2^2} \right\} \right\}^{1-d_{i1}} \qquad (3)$$

Donde $d_{i1} = 1$ si la observación está asociada con el primer componente, por lo que $1 - d_{i1} = 1$, el complemento, cuando la observación está asociada con el segundo componente. Esta variable d se constituye en una prueba de Bernoulli. De la anterior función de densidad conjunta para eventos probabilísticos determinados por la función Bernoulli, la función de log-verosimilitud subsecuente sería:

$$lnL = \sum_{i=1}^{n} \{d_{i1}(ln\ \theta + ln\ f_{i1}) + ((1 - d)_{i1})\ (ln(1 - \theta) + ln\ f_{i2})\} \qquad (4)$$

En donde y son las respectivas funciones de densidad para cada caso. Sobre el algoritmo asociado con la estimación de ME se debe evaluar el valor esperado de la función de verosimilitud. Este valor está dado por:

$$E(d_{i1} \mid Y_i) = (1)[P(d_{i1} = 1 \mid Y_i)] + (0[P(d_{i1} = 0 \mid Y_i))]$$
$$= P(di1 = 1 \mid Yi) \qquad (5)$$

Este valor esperado (probabilidad) se evalúa usando la regla de Bayes, de donde se obtiene:

$$P(d_{i1} = 1 \mid Y_i) = \frac{P(d_{i1} - 1)\ P(Y_i \mid d_{i1} - 1)}{\sum_{i=1}^{2} P(d_{i1} = 1)\ P(Y_i \mid d_{i1} = 1)}$$
$$= \frac{\theta f_{i1}}{qf_{i1} + (1 - \theta)\, f_{i2}} = w_{i1} \qquad (6)$$

La evaluación de la ecuación anterior permite la estimación de las probabilidades o pesos w_{i1} y $1 - w_{i1}$. Una vez calculados estos pesos, se reemplazan en la función de verosimilitud para el total de los datos y se ejecuta el proceso de maximización de la función de verosimilitud. Reemplazando la ecuación *(6)* en *(4)*, tenemos que:

$$E(lnL) = \sum_{i=1}^{n} \{w_{i1}(ln\theta + lnf_{i1}) + ((1 - w)_{i1})\ (ln(1 - \theta) + ln\ f_{12})\} \qquad (7)$$

Retomando las dos regresiones con distribución normal de las ecuaciones *(1)* y *(2)*, definimos *(X)* como la matriz que contiene las variables independientes y *(Y)* como el vector que contiene a la variable dependiente, según la notación econométrica tradicional; y sean w_1 y w_2 dados por:

$$W_1 = diag\{w_{11}, w_{12}, \ldots, w_{n1}] \quad \text{y}$$
$$W_2 = diag\{w_{21}, w_{22}, \ldots, w_{2n}] \qquad (8)$$

Dado que $w_{i1} = 1 - w_{i2}$ para todo I, entonces $w_1 = I_n - w_2$. Diferenciando la ecuación *(7)* se obtienen los siguientes estimadores:

$$\hat{\beta}_1 = (X'W_1X)\ (X'\ W_1Y)$$

$$\hat{\beta}_2 = (X'W_2X)\ (X'\ W_2Y)$$

$$\hat{\sigma}_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} w_{i1}\ (Y_i - X_i\hat{\beta}_1)^2}{\sum_{i=1}^{n} w_{i1}}$$

$$\hat{\sigma}_2^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} ((1 - w)_{i1})\ (Y_i - X_i\hat{\beta}_1)^2}{\sum_{i=1}^{n} ((1 - w)_{i1})}$$

$$\hat{\theta} = \sum_{i=1}^{n} w_{i1}$$

La solución presentada es la expresión de mínimos cuadrados ponderados (MCP) para los parámetros de la regresión en el caso de la estimación de máxima verosimilitud a través del algoritmo de ME. Dados unos valores iniciales, este algoritmo puede ser utilizado para generar una secuencia convergente de parámetros estimados.

La función de costos de las EMF se estima usando una función translogarítmica, sobre la base de un panel de datos como se describirá más adelante. La escogencia de esta forma funcional radica en la flexibilidad que presenta para la estimación de funciones de costos, tras los criterios estadísticos y económicos encontrados en Fuss, McFadden y Mundlak (1978). Su uso es muy común en estudios sobre entidades financieras, como por ejemplo en Ferrier y Lovell (1990), Altunbas y Chakravarty (1998), y Fries y Taci (2005). Además, en Caudill, Gropper y Hartarska (2009) se destaca, basados en Beard, Caudill, y Gropper (1997), que la función translogarítmica es lo "*suficientemente parsimoniosa como para el uso de un procedimiento mixto*". La función translogarítmica que se estima es la siguiente:

$$lnC = \alpha_0 + \sum \alpha_j ln\, q_j + \sum \beta_k ln\, p_k + \frac{1}{2} \sum\sum \alpha_{ij} ln\, q_i lnq_j$$

$$+ \frac{1}{2} \sum\sum \beta_{lk} ln\, p_l ln\, p_k + \sum\sum \delta_{jk} ln\, q_j ln\, p_k$$

Donde C es el costo total, los $(q_{i,j})$ son las cantidades de producto y los (p_{lk}) son los precios de los insumos. La condición de homogeneidad se impone para los precios de los insumos mediante la normalización de todos estos precios y el costo total, por el precio del capital (Pcapital), supuestos usuales en la estimación de este tipo de función.

A. Los datos

De acuerdo con el modelo planteado y tras haber descrito en la sección anterior las bondades que tiene la estimación ME para modelos mixtos con referencia a datos financieros, en particular para grupos de EMF con características diferenciables, se obtuvieron los estados financieros e indicadores financieros trimestrales de las 27 ONGs asociadas a Bancoldex[8], desde 1999 hasta el año 2009. Las estimaciones se realizaron mediante el programa estadístico Stata.

De acuerdo con los estudios empíricos mencionados, las variables pertinentes para estimar las funciones de costos asociadas con EMF son: costos laborales, capital físico, capital financiero, producto (que puede ser medido por el número de prestamistas o por el volumen de préstamos expresados en valor), edad de la EMF, costos totales (insumos por su respectivo precio) y variables dummys para

[8] Los datos fueron suministrados por Bancoldex al autor bajo acuerdo de absoluta confidencialidad.

diferenciar grupos (si reciben donaciones, si toman depósitos, etc.). Las variables se establecieron conforme al ejercicio de Caudill, Gropper y Hartarska (2009). Los precios de la función de costos se definen a partir de la información recolectada en los estados financieros de cada una de las 27 ONGs, de la siguiente manera: el precio del trabajo se calculó como el gasto en personal de la entidad financiera sobre el número de empleados[9]; el precio del capital financiero se estimó como el cociente entre el gasto financiero de la entidad y el *stock* de capital financiero (en otras palabras, el pago de intereses sobre deudas contraídas con bancos sobre el *stock* de deuda total contraída); el precio del capital físico se calculó como la diferencia entre el gasto operacional y el gasto de personal, dividida por los activos fijos netos (el valor de los activos fijos menos la depreciación); todos estos precios son deflactados para tener en cuenta el efecto de la inflación.

Siguiendo la metodología planteada, se estimaron sucesivas funciones de costo translogarítmicas bajo los métodos más usuales en estimaciones de este tipo. De este modo, el ejercicio empírico se constituye en primera instancia en el de obtener las variables seleccionadas a partir de los estados financieros de las ONGs respectivas. Una vez obtenidos estos valores, se procede a conformar un panel de datos para el período comprendido entre 1999 y 2009, con periodicidad trimestral, para todos los individuos de la muestra. En el Cuadro 5 anexo, están listadas las ONGs de las que se tiene información, a través de Bancoldex, sobre sus estados financieros. Las sombreadas en azul son aquellas cuyo accionar está asociado con las microfinanzas (préstamo de dinero, aseguramiento, asesorías, capacitaciones, etc.), mientras que las sombreadas en rojo son aquellas que sólo se dedican al microcrédito. De acuerdo con Ayayi y Sene (2010), la búsqueda de la reducción de la pobreza es intrínseca a las EMF. Para ello, la hipótesis de sostenibilidad se enfoca en la capacidad que tenga la EMF para realizar sus operaciones sin necesidad de depender de donaciones. En esta medida, gran parte del ejercicio econométrico se basa en demostrar si las EMF son sostenibles en el tiempo.

En principio, el mecanismo automático que destaca la literatura como ajuste de costos de las EMF es la tasa de interés[10]. Debido a la inelastici-

[9] Se obtuvieron los datos del número de empleados en la base de Mix Market en http://www.mixmarket.org. Para completar los datos, siguiendo a Estrada y Osorio (2004), se estimó una regresión entre el número de empleados y los activos productivos: *in(empleados) = -6.122(0,9) + 1.157(0,09) ln(activos)*, con un R-cuadrado = 0,9489.

[10] Una línea de investigación puede surgir al respecto, contemplando un trabajo de simulación para estimar la tasa de interés de equilibrio para cada empresa, como variable de ajuste del Modelo. Este ejercicio está más allá de los alcances de la presente investigación.

dad de la demanda por crédito respecto a la tasa de interés de clientes que han sido previamente excluidos del sistema financiero formal (Morduch, 2000) y a la existencia de tasas informales prohibitivas (rango entre el 100% y el 400%), la tasa de interés constituye el mejor mecanismo de ajuste de costos en la operación (Ayayi y Sene 2010). Sin embargo, como ya se mencionó, en el mercado colombiano existe una restricción de orden regulatorio que impide el libre ajuste de la tasa de interés a favor de la sostenibilidad particular de cada EMF; por lo tanto, ésta no será una medida de ajuste a analizar; de este modo, la evaluación que se efectúa bajo la especificación del modelo de costos translogarítmico es la de si estas EMF son costo-efectivas mediante el mejoramiento de los procesos operativos, monitoreo y administrativos (Norell, 2001).

B. La estimación del Modelo

Los resultados econométricos de la función translogarítmica asociada con los diferentes métodos de estimación se presentan en el Cuadro 2. En cada columna se encuentran los modelos estimados para la función de costos. El panel de datos construido para las 27 ONGs acumula 1.026 observaciones para un período de casi diez años. Adicional a las variables tradicionales de precio y producción asociadas con la función de costos, se introduce la variable exógena "edad", que captura los años de vida de cada EMF de la muestra. Los Modelos 1 y 2 reportan la estimación sencilla de MCO y los efectos fijos para un panel de datos. Estos modelos funcionan como referencia inicial de la relación que tienen los costos con las variables independientes. Para el Modelo 1, doce variables son estadísticamente significativas al menos al 10% de significancia. Los signos son consistentes, derivando en relaciones positivas de los precios con respecto a los costos (a medida que aumenta el precio de los insumos de producción de la entidad microfinanciera, aumentan los costos de producción). La variable edad es negativa, pero no es estadísticamente significativa. Para el modelo de efectos fijos, son once las variables significativas para un nivel de confianza de al menos el 90%. Los signos de los precios y los ingresos siguen siendo positivos, resultados que son de esperar. A diferencia del modelo anterior, la variable edad es negativa y estadísticamente significativa al 95% de confianza. Esto implica, a modo general, una presunción que debemos corroborar sucesivamente en el resto de modelos y es que, a medida que la edad de una entidad aumenta, los costos tienden a disminuir. Esto quiere decir que las EMF en Colombia son más costo-eficientes a medida que pasa el tiempo.

Los Modelos 3 al 8 corresponden a las aproximaciones tradicionales con respecto a los costos de entidades en la industria financiera. El Modelo 3 corresponde a la estimación de un modelo de frontera estocástica para la función de costos translogarítmica, en el cual doce variables son estadísticamente significativas. De acuerdo con Coelli (1996), la varianza estimada del modelo de

frontera se expresa como $\sigma^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$ y $\gamma = \frac{\sigma_v^2}{\sigma_u^2 + \sigma_v^2}$, donde γ es el coeficiente de eficiencia. La varianza se descompone en dos términos: σ_u^2 asociado con la eficiencia técnica y σ_v^2 asociado con la eficiencia estocástica. El método de estimación de este Modelo, y por tanto de los parámetros de la varianza, es el de máxima verosimilitud, lo cual resulta en la obtención de estimadores asintóticamente eficientes y consistentes, de acuerdo con Aigner, Lovell y Schimidt (1977). Asimismo, se puede apreciar que si $\sigma_u^2 \to 0$, el componente estocástico predomina sobre el técnico, por lo tanto las firmas serían eficientes en el sentido técnico. Si por el contrario $\sigma_u^2 \to \infty$, las firmas serían técnicamente ineficientes (Battese y Corra, 1977).

En las estimaciones realizadas, ambos componentes de la varianza son significativos al 95% de confianza y el valor asociado con el componente estocástico es superior, derivando en un coeficiente gamma de eficiencia de 0,038. Esto quiere decir que el componente estocástico predomina sobre el técnico, por lo cual las firmas microfinancieras de la muestra son eficientes en el sentido técnico. Al igual que en el modelo de efectos fijos estimado, la frontera estocástica no sólo reporta la eficiencia técnica de las organizaciones, también muestra que el coeficiente de edad es negativo y estadísticamente significativo al 10%, corroborando el resultado general de costo-eficiencia. Continuando con el ejercicio, los Modelos 4-8 son estimados por el método mixto.

El Modelo 4 se estima mediante el algoritmo de Maximización Esperada (ME). El método de maximización empleado para esta estimación es el propuesto por Berndt, Hall, Hall, y Hausman (1974). De acuerdo con Caudill (2003), este método es especialmente útil debido a que "*sólo requiere de las primeras derivadas de la función de log-verosimilitud*", por lo tanto el resultado de convergencia es más probable. En este caso, el procedimiento "anida" la población de entidades microfinancieras según la categoría que se esté evaluando; por ejemplo, la de entidades microfinancieras contra las de microcrédito. El resultado general indica que doce variables son estadísticamente significativas al menos al 10% de significancia. Mostrando la consistencia de los resultados, nuevamente la variable edad es negativa y significativa. A través de la estimación vía máxima verosimilitud mediante el método de maximización de Berndt, Hall, Hall, y Hausman (1974), para regresiones normales, como lo desarrollan Caudill, Gropper y Hartarska (2009) a partir de Quandt (1988), se obtienen los resultados de los Modelos 5 y 6.

En este caso se distinguen claramente los dos grupos separados por régimen (obtenemos coeficientes asociados para cada régimen), con el fin de determinar si hay diferencia "inter grupo" en cuanto a la eficiencia en los costos a través del tiempo. Como se puede apreciar, el régimen asociado al microcrédito es costo-efectivo en el tiempo, ya que el coeficiente de edad no sólo es significativo sino

Cuadro 2
RESULTADOS DE LAS REGRESIONES GENERALES

Variable	MCO (1)	Efectos Fijos (2)	Frontera estocástica (3)	Modelo Mixto Normal (4)	Modelo Mixto Normal Microfinanzas (5)	Modelo Mixto Normal Microcrédito (6)	Modelo Mixto Normal Régimen 1 (7)	Modelo Mixto Normal Régimen 2 (8)
Volumen Préstamos	1.043 ***	1.083 ***	1.065 ***	1.067 ***	1.549	0,606 ***	1.309	-0,287
	(0,06)	(0,06)	(0,06)	(0,06)	(1,11)	(0,17)	(1,01)	(1,02)
PL	0,109 *	0,127 **	0,119 **	0,121 **	-0,235	0,552 ***	0,737	1,106
	(0,05)	(0,06)	(0,06)	(0,06)	(0,82)	(0,11)	(0,63)	(1,45)
PK	1.103 ***	1.128 ***	1.114 ***	1.112 ***	1.292	-1.064 ***	0,006	0,236
	(0,16)	(0,17)	(0,16)	(0,17)	(0,79)	(0,144)	(0,14)	(0,25)
Número Prestatarios	-0,118	-0,173	-0,149	-0,154	-0,154	0,017	-0,897	-1.321 *
	(0,13)	(0,137)	(0,133)	(0,135)	(1,67)	(0,38)	(1,09)	(0,77)
PL*PL	0,006 **	0,004	0,005 *	0,005 *	0,019	0,021 ***	0,039 **	0,105
	(0,003)	(0,003)	(0,003)	(0,003)	(0,01)	(0,003)	(0,017)	(0,21)
PK*PK	0,015	0,024	0,019	0,019	0,024	-0,119 ***	-0,004	-0,006
	(0,017)	(0,019)	(0,018)	(0,018)	(0,06)	(0,01)	(0,005)	(0,03)
Número Prestatarios*Número Prestatarios	0,039 ***	0,051 ***	0,045 ***	0,046 ***	0,176 *	-0,029	-0,124	-0,188
	(0,012)	(0,01)	(0,012)	(0,012)	(0,10)	(0,02)	(0,10)	(0,11)
Volumen Préstamos*Volumen Préstamos	0,044 ***	0,043 ***	0,044 ***	0,044 ***	0,005	0,065 ***	-0,062	0,059
	(0,003)	(0,003)	(0,003)	(0,003)	(0,01)	(0,003)	(0,12)	(0,24)
Número Prestatarios*Volumen Préstamos	-0,152 ***	-0,151 ***	-0,151 ***	-0,151 ***	-0,215 *	0,068 ***	-0,009	-0,022
	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,11)	(0,006)	(0,02)	(0,05)
PK*Volumen Préstamos	-0,066 ***	-0,066 ***	-0,066 ***	-0,067 ***	-0,014	-0,109 ***	-0,103	-0,037
	(0,005)	(0,005)	(0,005)	(0,005)	(0,12)	(0,02)	(0,071)	(0,13)
PL*Volumen Préstamos	-0,019 *	-0,018	-0,019	-0,019	0,037	0,029 **	-0,010	-0,033
	(0,011)	(0,012)	(0,011)	(0,011)	(0,05)	(0,01)	(0,007)	(0,07)
PL*PK	0,148 ***	0,141 ***	0,144 ***	0,144 **	0,174	0,037 *	0,016	0,073
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,13)	(0,01)	(0,02)	(0,11)
PK*Número Prestatarios	-0,112 ***	-0,119 ***	-0,116 ***	-0,116 ***	-0,171	-0,038	0,148	-0,083
	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,10)	(0,03)	(0,16)	(0,15)
PL*Número Prestatarios	0,113 ***	0,115 ***	0,114 ***	0,115 ***	0,019	0,077 **	0,075	0,074
	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,16)	(0,03)	(0,09)	(0,23)
Edad	-0,018	-0,026 **	-0,022 *	-0,023 *	0,082	-0,057 ***	-0,155 **	-0,021
	(0,012)	(0,013)	(0,012)	(0,012)	(0,06)	(0,01)	(0,03)	(0,06)
Intercepto	0,005	0,009	-0,354	0,003	-0,181	0,119	0,016	0,081
	(0,021)	(0,02)	(0,592)	(0,038)	(-13,38)	(-1,56)	(5,80)	(0,39)
Observaciones	1.026	1.026	1.026	1.026	684	342	152	874
R^2	0,997							
F		18.596,92						
σ_u			0,0111					
			(0,0053)					
σ_v			0,2762					
			(0,012)					
Chi			35.9792,49	348.645,69	10.214,76	10.214,76	16.387,87	16.387,87
e					0,161926	0,838074	0,887438	0,112562
					(0,0356942)	(0,0356942)	(0,1315934)	(0,1315934)

Valores entre paréntesis corresponden a los errores.
* Significativo al 90%; ** Significativo al 95%; *** Significativo al 99%.
Fuente: Cálculos del autor.

también negativo. Por otra parte, no hay evidencia estadística suficiente para determinar si en el caso de las microfinanzas los costos son crecientes o decrecientes en el tiempo (el coeficiente de edad asociado con microfinanzas no es significativo). Los coeficientes estadísticamente significativos en el régimen de microcréditos son doce, comparados con sólo dos en el microfinanciero.

Los coeficientes theta de los Modelos 5 y 6 revelan la composición de la distribución de probabilidades asociada con cada régimen, en otras palabras, la probabilidad de una EMF de estar asociada a uno u otro. Finalmente, se realizó el test de razón de verosimilitud con un chi-cuadrado de 15,11 con un valor (p) lo suficientemente cercano a cero como para rechazar la hipótesis nula a cualquier nivel de significancia. En este caso, existe evidencia de la influencia de los dos regímenes, o la presencia de efectos mixtos en el Modelo. Los dos últimos Modelos del Cuadro 2 evalúan la existencia de un régimen para entidades nuevas relativo a entidades más antiguas.

La media de años de las entidades de la muestra es de 17, por lo que se considera una entidad "antigua" aquella con más de 17 de años de existencia (en el cuadro se denomina "régimen 1"). Al comparar ambos grupos, se corrobora una vez más el hallazgo de los Modelos anteriores, y es que a medida que pasa el tiempo las entidades se hacen más costo-efectivas. Las entidades asociadas en el "régimen 1" son más eficientes que las más jóvenes (el coeficiente de edad asociado no es estadísticamente significativo).

En los modelos en los que los volúmenes de préstamos resultan significativos, los coeficientes son muy cercanos a uno, registrando así una elasticidad unitaria. En esta medida, un aumento de un 1% en el volumen de préstamos de las EMF implicaría un aumento proporcional en costos. Sin embargo, se puede apreciar un efecto de escala para el régimen costo-eficiente de microcrédito del Modelo 6, en el que el coeficiente significativo es menor que 1. Esto implica, que por un aumento del 1% en el volumen de préstamos, el aumento en costos es menos que proporcional.

En el Cuadro 6 anexo se presentan ejercicios individuales para cada régimen. En los Modelos 1 y 2 se recrea el ejercicio de frontera estocástica, esta vez para cada régimen analizado. Los resultados son igualmente consistentes, revelando que sólo existe evidencia sobre la presencia de una estructura de costos eficiente en el caso del régimen de microcrédito. De hecho, no es estadísticamente significativo para el caso del régimen de microcrédito, indicando eficiencia en el sentido técnico. Los resultados respecto a la variable edad permanecen iguales, significativos y negativos sólo para los regímenes de microcrédito y para aquellas entidades que son más antiguas en el Modelo 3. En el caso de las microfinanzas no es posible afirmar si los costos son constantes, crecientes o decrecientes en el tiempo.

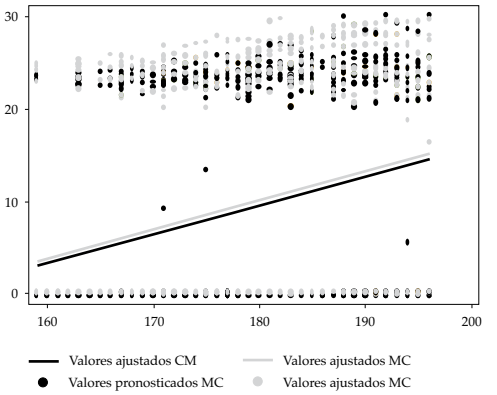
Finalmente, los Modelos 5 a 8 del Cuadro 6 presentan las estimaciones de modelos mixtos anidados entre entidades microfinancieras y los regímenes previamente definidos. A diferencia de la estimación con regresiones normales, en éstas no se obtienen simultáneamente los coeficientes según régimen, sino que se estiman regresiones independientes. Los resultados corroboran una vez más lo obtenido: los costos son decrecientes con el paso del tiempo y las entidades dedicadas únicamente al microcrédito son costo-eficientes.

Este resultado no sorprende. La operación de las entidades dedicadas exclusivamente al microcrédito resulta ser menos onerosa ya que sólo realizan operaciones relacionadas con los préstamos, actividad que puede mejorarse operativamente con procesos cada vez más eficientes. De otra parte, la operación de las microfinancieras involucra gasto de recursos no sólo en préstamos sino también en programas de capacitación y enseñanza, que pueden distorsionar de algún modo el análisis de la estructura de costos, llevando a la indeterminación de los resultados (Armendáriz y Morduch, 2010).

C. Microfinanzas vs. Microcrédito

En la sección anterior se demostró, mediante la aplicación de varias técnicas econométricas, en general, que las entidades en la muestra de datos son costo-efectivas en el tiempo. Específicamente, se observa que existe un subgrupo con una operación más eficiente, y éste es el de las entidades dedicadas exclusivamente al microcrédito, ya que no asumen costos operativos extras y desarrollan con el paso del tiempo técnicas operacionales más eficientes. Como se puede apreciar en el Gráfico 3, los costos promedio derivados del modelo mixto de regresiones normales muestran índices superiores en el régimen de Microfinanzas (MF) sobre el de Microcrédito (MC).

Gráfico 3
ESTIMACIÓN DE COSTOS POR RÉGIMEN



Fuente: Cálulos del autor.

De la estimación por medio del método de regresiones mixtas de Quandt se deriva un vector de probabilidades asociadas con la pertenencia a determinado régimen. Para focalizar el análisis, tomaremos aquel perteneciente al régimen relativamente costo-efectivo, es decir, el asociado con el régimen de microcrédito. Este vector se constituye en la variable dependiente de las siguientes regresiones auxiliares, en las que se relacionan

algunas variables financieras con la probabilidad de pertenecer a este régimen en particular.

Se estima un modelo de regresión lineal múltiple mediante el algoritmo de "*stepwise*", donde se eliminan aquellas variables que no resulten ser significativas en la explicación de la variable dependiente (Wooldridge, 2006). El criterio estadístico escogido es un nivel de significancia alfa = 0,1 para aquellas variables que se relacionen con la probabilidad de pertenecer al régimen de microcrédito. En principio, no existe una metodología estándar para identificar estas relaciones, por lo que se seguirá el criterio de Caudill, Gropper y Hartarska (2009). Se agrupan dos tipos de variables: el primer grupo es el relacionado con las condiciones macroeconómicas del país, como el PIB per cápita, la profundización financiera, el crecimiento económico y una dummy que capta si los préstamos son solidarios o individuales; el segundo grupo de variables son aquellas relacionadas con los aspectos operacionales y administrativos de las entidades. Entre éstas se encuentran el monto captado por depósitos al público, el monto de donaciones, la rentabilidad de la empresa, el grado de exposición (cartera vencida, cartera en riesgo, cartera de buenos clientes calificados en A), los márgenes financiero y operacional, el valor de los activos, el número de empleados, las tasas de interés activas y pasivas, entre otras. Todas estas variables son extraídas de los estados financieros de las EMF de la muestra. En adición, por separado se considera el porcentaje de cartera que tienen estas entidades con Bancoldex. Es importante resaltar que esta variable evidencia la dependencia de cada entidad con respecto a Bancoldex; es así como ésta se constituye en una medida de dispersión sobre el grado de dependencia que cada entidad tiene en su cartera con respecto al respaldo y apoyo de Bancoldex en el tiempo. En pasadas secciones se manifestó que el papel y el desempeño de la Banca de desarrollo no eran homogéneos entre países. En este caso particular, el ejercicio econométrico puede brindar luces sobre el papel de Bancoldex en la operación de estas EMF.

El Cuadro 3 muestra las variables que cumplen el criterio planteado por la regresión "*stepwise*". Asimismo, se obtienen los coeficientes estandarizados beta como una referencia de magnitud más precisa sobre la relación de estas variables con la pertenencia al régimen más costo-efectivo. La variable asociada con Bancoldex indica que aquellas entidades que tienen una cartera con mayor respaldo de esta organización tienen una probabilidad más alta y positiva de pertenecer al régimen costo-efectivo. Entre otras variables consideradas, se observa que la contratación de una mayor cantidad de empleados aumentaría los costos, disminuyendo la capacidad de ser costo-eficiente en el tiempo, y que la dependencia de donaciones no afecta negativamente a estas instituciones. De acuerdo con Ayayi y Sene (2010) la dependencia de donaciones está asociada con aquellas entidades que presentan una operación ineficiente.

Cuadro 3
REGRESIÓN AUXILIAR RÉGIMEN MICROCRÉDITO

Variable	SW Microcrédito	SW Coeficiente Beta
Tasa Pasiva	0,824 *	0,200 *
	(0,48)	
Empleados	-0,0007 *	-0,907 *
	(,0004)	
Pib pc	1,00e-07 ***	0,323 ***
	(4,04e-08)	
Gastos Administrativos/Margen Financiero	-0,004 ***	-0,160 ***
	(0,001)	
Rentabilidad Neta Activos Productivos	-0,873 ***	-0,535 ***
	(0,17)	
Donaciones	3,53e-06 ***	0,297 ***
	(9,94e-07)	
Cartera Vencida/Total	-2331474 **	-0,322 **
	(1005449)	
Cartera Bancoldex	2,70e-06 *	0,189 *
	(1,33e-06)	
Activos Rentables	0,196 ***	0,219 ***
	(0,07)	
Cartera 90 días/Cartera Total	2,229 **	0,258 **
	(0,88)	
Cartera Vencida/Total	-0,905 ***	-0,356 ***
	(0,092)	
Tasa Activa	-0,663 ***	-0,375 ***
	(0,16)	
Cartera Calificada en A	1,54e-06 *	0,850 *
	(8,26e-07)	
Intercepto	0,012	
	(0,33)	
Observaciones	342	
R^2	0,4758	
F	76,59	

Valores entre paréntesis corresponden a los errores robustos de White.
* Significativo al 90%; ** Significativo al 95%; *** Significativo al 99%.
Fuente: Cálculos del autor.

En esta misma línea, las ONG asociadas con el régimen más costo-efectivo dependen menos de donaciones y el desarrollo eficiente de su operación dependerá cada vez más de condiciones de mercado. Sobre la calidad de cartera, los resultados son bastante intuitivos. Una mayor proporción de cartera vencida repercute negativamente en los costos de una entidad, reduciendo la probabilidad de ser asociada con un régimen costo-eficiente en el tiempo. Por otra parte, las deudas de corto plazo (cartera de 90 días sobre el total de cartera) y el tener una gran masa de clientes con buena calificación de riesgo, aumentan la probabilidad de pertenencia al régimen de microcrédito. Por último, si las condiciones de la economía son favorables, la operación de la EMF tenderá a mejorar a medida que las condiciones de sus clientes mejoren.

A continuación se realiza la prueba VIF[11] para verificar si el modelo del Cuadro 3 presenta multicolinealidad. Los valores asociados con la variable "empleados" y otras asociadas con la cartera de la entidad son mayores a 10, límite inferior tolerable. En razón de este problema, se realiza una estimación más depurada que se presenta en el Cuadro 4. Los resultados son similares a la interpretación del Cuadro 6, con la diferencia de que no hay multicolinealidad (todos los valores del

[11] De acuerdo con Gujarati (2004), el estadístico se define así: $VIF(\hat{\beta}_1) = \frac{1}{1 - R_1^2}$ y la tolerancia se define como $TOL(\hat{\beta}_1) = \frac{1}{VIF(\hat{\beta}_1)}$

Si la tolerancia se acerca a cero es debido a que el R-cuadrado entre las variables independientes es cercano a 1, por lo que habría evidencia de multicolinealidad.

Cuadro 4
REGRESIÓN AUXILIAR RÉGIMEN MICROCRÉDITO CORRECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD[1]

Variable	SW Microcrédito	SW Coeficiente Beta	Modelo Efectos Aleatorios	Modelo Efectos Fijos
Prestamos Colectivos	-0,365 ***	-0,277 ***	-0,334	
	(0,09)	(0,22)		
Cartera Calificada en A	3,70e-07 ***	0,117 ***	6,58e-07 ***	7,06e-07 ***
	(1,01e-07)	(1,68e-07)	(2,32e-07)	
Rentabilidad Neta Activos Productivos	-0,213 ***	-0,142 ***	-0,231 ***	-0,238 ***
	(0,04)	(0,07)	(0,07)	
Cartera 90 días/Cartera Total	1,104 ***	0,172 ***	1,246 ***	1,261 ***
	(0,27)	(0,28)	(0,30)	
Tasa Activa	-0,339 ***	-0,205 ***	-0,252 **	-0,229 **
	(0,12)	(0,11)	(0,12)	
Cartera Vencida/Total	-0,478 ***	-0,122 ***	-0,522 ***	-0,526 **
	(0,12)	(0,09)	(0,22)	
Cartera Bancoldex	2,75e-06 ***	0,144 ***	3,92e-06 ***	4,44e-06 **
	(9,79e-07)	(1,19e-06)	(1,85e-06)	
Activos Rentables	-0,238 ***	-0,201 ***	-0,263 ***	-0,265 ***
	(0,06)	(0,06)	(0,08)	
Intercepto	1,044 ***	1,027 ***	0,999 ***	
	(0,04)	(0,05)	(0,07)	
Observaciones	342	342	342	
R^2	0,302		0,2858	0,2088
Chi			155,83	
F	22,40			13,25

[1] Al realizar las pruebas de autocorrelación sobre esta estimación se obtiene un estadístico chi-cuadrado de 1.325 con un p-value de 0,9323 con la prueba de Breusch-Godfrey para 5 rezagos. Para un solo rezago, de igual forma, se tiene un chi-cuadrado de 0,504 con un p-value de 0,4779 para la misma prueba. En ambos casos, no existe evidencia estadística suficiente que corrobore la posible presencia de correlación serial. Asimismo, se hicieron pruebas con rezagos intermedios y en ningún caso se rechaza la hipótesis de no correlación serial.

Valores entre paréntesis corresponden a los errores robustos de White.

* Significativo al 90%; ** Significativo al 95%; *** Significativo al 99%.

Fuente: Cálculos del autor.

VIF son menores a 10). Se corre al igual que antes con errores robustos de White, con el fin de evitar problemas de heteroscedasticidad.

Además, se realizan estimaciones con efectos fijos para eliminar los efectos constantes en el tiempo, desapareciendo el efecto temporal de los préstamos colectivos. En principio, dado que no es recurrente el uso de mecanismos colectivos en los préstamos de estas entidades, este tipo de operaciones no está asociado con prácticas costo-efectivas de acuerdo con el perfil de sostenibilidad de las entidades colombianas. Por lo visto en Armendáriz y Morduch (2010) para Bangladesh o Bolivia, los esquemas colectivos se concibieron en principio como un método fundamental para mitigar el riesgo de no pago y el problema de agenciamiento, en la medida en que la labor de monitoreo y sus respectivos costos recaían en los clientes que debían certificar que sus compañeros de grupo respondieran por las deudas contraídas. De este modo, el coeficiente significativo de los préstamos colectivos implica que la probabilidad de pertenecer a la categoría costo-eficiente, bajo el esquema microcrediticio, se relaciona negativamente con la masa de préstamos colectivos del portafolio de servicios de la entidad microfinanciera.

Por otra parte, se registra que la rentabilidad de los activos productivos tiene un coeficiente negativo y significativo. Esta relación indica algún fallo en la estructura administrativa, organizacional o tecnológica. Se sugiere, a partir de este hallazgo, un análisis más profundo de la estructura productiva y organizacional de estas entidades, ya que parece que si bien algún eslabón del proceso registra la posibilidad de que sus costos caigan sostenidamente en el tiempo, existe una limitante que les impide aprovechar las ventajas de sus activos productivos.

Del ejercicio planteado se pueden extraer varias conclusiones. Los resultados generales son consistentes con los ejercicios empíricos realizados para un conjunto de países como los de Beard, Caudill, y Gropper (1997), Caudill (2003), Caudill, Gropper y Hartarska (2009) y Baumann (2004) para el caso de Sudáfrica.

El ejercicio presenta, además, un importante grado de robustez al llegar a las mismas conclusiones independientemente de la técnica econométrica empleada, lo que otorga gran consistencia a los resultados. La primera conclusión es que a pesar de que las EMF de la muestra no pueden ajustar costos a partir de la tasa de interés de los créditos otorgados, sus costos operacionales decrecen en el tiempo. Sin embargo, esta condición sólo es válida para aquellas entidades que se dedican exclusivamente a prestar dinero. No existe evidencia concluyente sobre el comportamiento de sus costos con el paso del tiempo para las que operan bajo el esquema microfinanciero integral.

Por otra parte, al identificar las variables relevantes para explicar la probabilidad de que una entidad se pudiese categorizar como costo-efectiva en

el tiempo (perteneciente al grupo de las entidades de microcrédito), se observa una estrecha relación entre la calidad de la cartera y el buen desempeño en la reducción de los costos.

Adicionalmente, la acción de acompañamiento y soporte financiero por parte de Bancoldex resulta estar relacionada positivamente con el desempeño operativo de las entidades. Las donaciones no presentan un efecto negativo, debido al nivel de madurez y desempeño de las entidades. Finalmente, al evaluar si las EMF que presentan esquemas solidarios se ajustan más a un régimen costo-efectivo, la respuesta es no. En efecto, en Colombia este esquema no ha sido empleado y desarrollado como en otros países, donde surge precisamente como una herramienta de monitoreo que facilita la capacidad operativa de las entidades y reduce el riesgo de no pago, lo que permite solucionar problemas de agenciamiento.

Si bien el presente ejercicio sólo considera la estructura de costos de estas entidades, sin analizar los beneficios financieros privados o sociales que las EMF pueden transmitir sobre la economía, este punto resalta dos temas que ameritan revisión en la formulación de políticas públicas para las microfinanzas en Colombia: el empleo de esquemas cooperativos y solidarios que permitan la inclusión de más agentes al mercado financiero (como en Bangladesh y Bolivia por ejemplo), y cómo garantizar la sostenibilidad de las entidades que dedican sus recursos y esfuerzos a programas complementarios más allá del simple ejercicio del préstamo de dinero.

IV. Recomendaciones de política

Mediante el decreto 3078 de 2006 en Colombia se creó el programa de la "Banca de las Oportunidades" como instrumento para generar una mayor inclusión al sistema financiero. Este programa "*tiene como objetivo promover el acceso al crédito y los demás servicios financieros a las familias de menores ingresos, micro, pequeñas y medianas empresas, y emprendedores. Se enmarca dentro de la política de largo plazo del Gobierno Nacional, dirigida a lograr el acceso a servicios financieros para la población de bajos ingresos con el fin de reducir la pobreza, promover la igualdad social y estimular el desarrollo económico en Colombia* [12]". Los resultados de este programa aún no son concluyentes, por lo que se esperan futuros estudios sobre su impacto. Sin embargo y de manera preliminar, estos cambios regulatorios parecen favorecer el aumento sucesivo de la bancarización, reforzando las tendencias reportadas en la sección 2.4. El hecho de que la operación de Bancoldex se relacione positivamente con aquellas entidades que poseen una estructura

[12] Ver en http://www.bancadelasoportunidades.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=298&conID=673. Recuperado el 18 de octubre de 2010.

costo-efectiva en el tiempo es un primer indicador de la importancia de intervenciones públicas que buscan compensar las imperfecciones del mercado financiero en Colombia[13]. En esta medida, "*la institucionalidad con que cuenta el país en este momento, con los recursos y el personal administrado por Bancoldex, constituyen un avance indiscutible en materia de promoción del acceso a servicios financieros, la cual es vital preservar como política de Estado hasta tanto se logren los niveles deseados de acceso y penetración que demanda el desarrollo de país*[14]".

Las estrategias del Estado para la promoción del microcrédito y las microfinanzas deben ajustarse con el fin de facilitar su masificación y de promover esquemas incluyentes para la población. Cambios institucionales como la ampliación en excepciones del 4xmil, la simplificación en la apertura de cuentas de ahorros y los pagos de Familias en Acción[15] a través de cuentas de ahorro, fomentaron un importante crecimiento en la bancarización en Colombia según lo reportado por Fajury, L., Marulanda, B., y Paredes, M. (2010). Sin embargo, en lo institucional aún permanecen restricciones legales como el límite de la tasa de interés de usura para los préstamos, la más importante de todas. Tal como se mencionó previamente, las entidades no pueden ajustar sus costos por medio de esta herramienta, por lo que muchos préstamos no son otorgados en virtud de los objetivos de sostenibilidad de las EMF, lo que hace ineficiente al sistema en términos de asignación de recursos. En esta medida, la legislación tiene que avanzar hacia un punto de mayor flexibilidad; Fajury et al. (2010) proponen la eliminación de esta restricción para dar mayor eficiencia al sistema de entidades reguladas por la Superintendencia Financiera.

Como se discutió conceptualmente, la prestación de servicios financieros puede presentar rendimientos crecientes a escala, según lo expuesto por Chica (2007). Para masificar la penetración financiera vía microcréditos se podrían explotar al máximo las tecnologías de la información y las comunicaciones para reducir costos operativos, como la Banca móvil a través de teléfonos celulares y un mayor desarrollo de corresponsales no bancarios. Estas estrategias pueden ser tenidas en cuenta en futuros estudios de impacto; sin embargo, sobrepasan los alcances de la presente investigación. Los

[13] La prueba no estructura razones de causalidad, por lo tanto la inferencia sólo sugiere una relación positiva entre ambas variables.

[14] Ver Fajury, L., Marulanda, B., y Paredes, M. (2010). Acceso a servicios financieros en Colombia: retos para el siguiente cuatrienio, p. 16. En http://www.caf.com/attach/17/default/bancarizaci%C3%B3n.pdf. Recuperado el 18 de octubre de 2010.

[15] Sobre la evidencia concreta asociada a Familias en acción, en Maldonado y Moreno (2010) se describen con mayor amplitud las características de consumo y financiación de los beneficiarios de Familias en Acción.

resultados obtenidos en este documento muestran cómo a medida que pasa el tiempo, si la operación de las EMF no es muy compleja, éstas son capaces de adoptar tecnologías de información que les posibilitan ser más eficientes. Al no poder ajustar sus costos vía tasa de interés, el presente ejercicio aísla este efecto, permitiéndonos concentrar básicamente en los aspectos operativos de las empresas. En esta medida, si las entidades con esquemas sencillos de microcrédito son capaces de volverse costo-efectivas en el tiempo, debe ser la regulación y el direccionamiento de los incentivos adecuados el que conlleve a un cambio institucional favorable y más eficiente (North, 2005).

Dados los hallazgos de esta investigación, los cambios regulatorios deben tener en cuenta la diferencia de resultados que pueden tener estas organizaciones de acuerdo con su estructura funcional. Si el propósito es el de un mayor acceso al mercado financiero, el esquema costo-efectivo de las entidades de microcrédito se vería favorecido por cambios de regulación en favor de la masificación y la formalización de estas entidades y de quienes hacen uso de ellas. Sin embargo, merece un estudio especial el esquema de entidades microfinancieras encargadas de programas de capacitación y otros servicios complementarios.

V. Conclusiones

La literatura empírica sobre el desarrollo de las microfinanzas no reporta un paradigma particular sobre el desempeño de las EMF. En esta medida, el ejercicio realizado en este documento pretende ampliar el conocimiento que se tiene sobre la dinámica de estas entidades. Con la muestra de 27 ONGs asociadas a Bancoldex se realizó un estudio econométrico alrededor de la estructura de costos que presentan. Se supone que el ajuste de estas entidades puede ser vía la tasa de interés y/o el mejoramiento de su capacidad operativa. En Colombia existen restricciones de orden jurídico que impiden el ajuste de costos por medio de la tasa de interés (según la resolución 01 de 2007 el ajuste máximo que se puede realizar sobre la tasa de usura es del 7,5% para créditos inferiores a cuatro salarios mínimos mensuales legales vigentes y de 4,5% si son iguales o mayores), por lo que el estudio se restringió al análisis de costos sin contemplar ajuste por tasa de interés; no obstante, se sugiere la conducción de estudios al respecto para el caso colombiano.

Con base en lo anterior, empleando diversas metodologías de análisis empírico, se estiman funciones de costos translogarítmicas con el fin de perfilar la estructura de costos y la sostenibilidad de las EMF en Colombia. Como resultado de estas estimaciones, se pudo comprobar que las EMF en Colombia en general son costo-efectivas a medida que pasa el tiempo, es decir, su operación se vuelve menos costosa con los años. Sin embargo, por la diversa naturaleza de estas entidades se evalúan dos regímenes de funcionamiento: Microfinanzas (MF) contra Microcrédito (MC). Los resultados

indican que las entidades de MC son eficientes en su operación, mientras que no existe evidencia que corrobore la estructura de costos en el tiempo de las MF. Sin embargo, dado que no se tienen en cuenta los beneficios financieros y económicos potenciales de la operación de estas entidades, la evidencia no es completa para determinar si un régimen es social o económicamente superior a otro.

Derivado de lo anterior, la probabilidad de pertenecer al régimen costo-efectivo de microcrédito depende estrechamente de la buena salud de la cartera y del acompañamiento de Bancoldex como soporte financiero. De este modo, aunque la operación privada resulte efectiva en el mercado de las microfinanzas, el acompañamiento al sector privado por parte de la Banca de desarrollo es fundamental como garante y soporte financiero de segunda instancia y, de alguna manera, como regulador que posibilite una adecuada alineación de incentivos entre los agentes. Programas como la Banca de las Oportunidades están encaminados a este fin; buscan flexibilizar aquellos cuellos de botellas que impiden la inclusión masiva de agentes al sistema financiero, como la simplificación de los trámites de ingreso, así como la reducción de los costos de intermediación.

Este documento proporciona una visión un poco más clara de la estructura de costos de las EMF, y de hacia dónde deberían estar encaminadas las políticas públicas. Como resultado más relevante, se hace énfasis en que el tratamiento debe ser diferencial según el tipo de estructura organizacional, y que la acción pública es fundamental para impulsar y coordinar los incentivos dentro del sistema. En esta medida, las acciones estatales, como se expresa en Fajury et al. (2010), deben dirigirse a la reducción de los costos de transacción en el sistema (eliminar el 4xmil, eliminar la tasa de usura para entidades reguladas, y reformar procesos judiciales para facilitar el cobro de la cartera), disminuir el problema de agenciamiento, posibilitando una participación más amplia y masiva de los agentes en el sistema. El camino hacia la formalización del sistema de microfinanzas y la inclusión masiva de agentes se presenta como una estrategia integral de direccionamiento de incentivos por parte del Estado, que debe tener en cuenta el funcionamiento, tanto de la oferta como de la demanda, por este tipo de servicios. Asimismo, de acuerdo con lo referenciado en Bateman (2010) y el reciente estudio del BID sobre la productividad (2010) en América Latina, se deben enfocar los esfuerzos de las estructuras del sistema microfinanciero hacia empresas con proyecciones y estructuras productivas más eficientes, que posibiliten un impacto social y económico superior sobre la población.

Este documento, como referencia de un ejercicio que no se ha realizado para las EMF en Colombia, facilita una visión del comportamiento de la oferta en un mercado que por su naturaleza es imperfecto y complejo.

Bibliografía

Aigner, D.J. Lovell, C.A.K. y Schmidt, P. (1977). *Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. Journal of Econometrics 6*, pp. 21-37.

Akerlof (1970). *The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism. Quarterly Journal of Economics, August 1970*, 84(3), pp. 488-500.

Altunbas, Y. y Chakravarty, S. (1998). *Efficiency measures and the Banking Structure in Europe. Economics Letters 60*(2), pp. 205-208.

Armendáriz, B. y Morduch, J. (2010). *The Economics of Microfinance. Cambridge MA: MIT Press, Second Edition*.

Avendaño, H. (2006). ¿Es demasiado costoso el microcrédito en Colombia? Carta Financiera, Nº 133 (abril-mayo, 2006), pp. 57-64. Banco Mundial. *World Development Indicators.*

Ayayi, A. y Sene, M. (2010). *What drives microfinance institution's financial sustainability. The Journal of Developing Areas. Nashville: Fall 2010. Vol. 44, Iss. 1*, p. 303, 22 pp.

Banco Mundial (2010). Recuperado el 18 de octubre de 2010 de Banco Mundial. *World Development Indicators* en http://data.worldbank.org.biblioteca.uniandes.edu.co:8080/data-catalog

Bancoldex (2002). Redescuento y Desarrollo. Edición Conmemorativa 1992-2002, Bogotá, Colombia.

Barona, Z. (2004). Microcrédito en Colombia. En Estudios Gerenciales Nº 90, enero-marzo de 2004. Universidad ICESI.

Battese, G. y G. Corra. (1977). *Estimation of a Production Function Model: With Application to the Pastoral Zone of Eastern Australia. Australian Journal of Agricultural Economics 2*, pp. 169-179.

Bateman, M. (2010). *Why Doesn't Microfinance Work?: The Destructive Rise of Local Neoliberalism. The New Economics, Zed Books*, 2010.

Bauer, P. W. (1990). *Recent Developments in the Econometric Estimation of Frontiers. Journal of Econometrics 46*, pp. 39-56.

Baumann, T. (2004). *Pro-poor microcredit in South Africa: cost-efficiency and productivity of South African pro-poor microfinance institutions. Development Southern Africa 21 (5):* pp. 785-798.

Beard, T. Caudill, S. y Gropper, D. (1997). *The discussion of production processes in the U.S. banking industry: A finite mixture approach. Journal of Banking and Finance 21:* pp. 721-740

Bemdt, E., B. Hall, R. Hall. y J. Hausman. (1974). *Estimation and Inference in Nonlinear Statistical Models. Annals of Economic and Social Measurement 3*, pp. 653-666.

BID (2010). La Era de la Productividad. Cómo transformar las Economías desde sus cimientos. Carmen Pagés, Editora, Desarrollo en las Américas, BID.

Caudill, S., Ford, J. y Gropper, D. (1995). *Frontier Estimation and Firm-Specific Inefficiency Measures in the Presence of Heteroscedasticity. Journal of Business and Economic Statistics, 13*, pp. 105-11. (?)

Caudill, S. (2003). *Estimating a Mixture of Stochastic Frontier Regression Models via the EM Algorithm: A Multiproduct Cost Function Application. Empirical Economics, forthcoming.*

Caudill, S., Gropper, D. y Hartarska, V. (2009). *Which Microfinance Institutions Are Becoming More Cost Effective with Time? Evidence from a Mixture Model. Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 41, Nº 4 (June 2009).*

Chemin, M. (2008). *The Benefits and Costs of Microfinance: Evidence from Bangladesh. Journal of Development Studies, April 2008, v. 44, iss. 4*, pp. 463-84.

Chen, M. y Dunn, E. (1996). *Household Economic Portfolios. Report Prepared Under Assessing the Impact of Microenterprise Services, USAID, EE.UU.*

Chica, R. (2007). Elementos de Política de Desarrollo Productivo. Editorial Blanecolor Ltda., Manizales, Colombia.

Coelli, T. (1996). *A Guide to FRONTIER Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Estimation. Centre for Efficiency and Productive Analysis. University of New England, CEPA Working Paper 96-07*.

Coleman, B.E. (1999). *The Impact of Croup Lending in Northeast Thailand-Special Issue on Croup Lending. Journal of Development Studies. 60*, pp. 205-142.

Conning, J., Navajas, S., y González-Vega,C. (2003). *Lending Technologies, Competition, and Consolidation in the Market for Microfinance in Bolivia. Hunter College Department of Economics Working Papers 213, Hunter College: Department of Economics*.

Crombrugghe, A., Tenikue, M. y Sureda, J. (2008). *Performance Analysis for a Sample of Microfinance Institutions in India. Annals of Public and Cooperative Economics, June 2008, v. 79, iss. 2*, pp. 269-99.

Daley-Harris, S. (2009). *State of the Microcredit Summit Campaign Report 2009. Washington: Microcredit Summit*.

De Soto, H. (2000). *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else. New York: Basic Books*.

Dunn, E. y Arbuckle J. G. Jr. (2001). *The Impacts of Microcredit: A Case Study from Peru AIMS. Report Prepared Under Assessing the Impact of Microenterprise Services, USAID, EE.UU.*

Estrada, D. y Osorio, P. (2004). *Effects of Financial Capital On Colombian Banking Efficiency*. Ensayos sobre Política Económica, Banco de la República - ESPE.

Fajury, L., Marulanda, B. y Paredes, M. (2010). Acceso a servicios financieros en Colombia: retos para el siguiente cuatrienio, p. 16. Recuperado el 18 de octubre de 2010 de http://www.caf.com/attach/17/ default/bancarizaci%C3%B3n.pdf

Ferrier, G. y C. A. K. Lovell. (1990). *Measuring Cost Efficiency in Banking: Econometric and Linear Programming Evidence. Journal of Econometrics 46*, pp. 229-240.

Fries, S. y Taci, A. (2005). *Cost Efficiency of Banks in Transition: Evidence from 289 Banks in 15 Post-Communist Countries. Journal of Banking and Finance, 29*, pp. 55-81.

Fuss, M, McFadden, D. y Mundlak, Y. (1978). *Functional Forms in Production Theory. M. Fuss, and D. McFadden (eds.), Production Economics: A Dual Approach to Theory and Applications. Vol 1. NorthHolland Publishing Company. Amsterdam*.

Gill, I., Packard, T. y Yermo, J. (2005). *Keeping the Promise of Social Security in Latin America. Palo Alto: Stanford University Press/World Bank*.

González-Vega, C., Schreiner, M., Meyer, R., Rodríguez, J. y Navajas, S. (1996). BANCOSOL: *The Challenge of Growth for Microfinance Organizations. Rural Finance Program, Department of Agricultural Economics, The Ohio State University,Economics and Sociology, Occasional Paper No. 2.332*.

Giraldo, B. (2005). Las Microfinanzas como Instrumento de Política Pública. Debates de Coyuntura Social: Microfinanzas en Colombia. Bogotá: Fedesarrollo, Nº 16, 2005, pp. 7-16.

Gujarati, D. (2004). *Basic Econometrics*. Bogotá, Colombia. Editorial McGraw Hill.

Gutiérrez, M. (2009). Microfinanzas dentro del contexto del sistema financiero colombiano. Santiago de Chile. Documento CEPAL, CEPAL - Serie Financiamiento del desarrollo Nº 214.

Hashemi, S. M., Schuler, S. R. y Riley. A. P. (1996). *Rural Credit Programs and Women's Empowerment in Bangladesh. World Development. 24*, pp. 655-655.

Hermes, N. y Lensink, R. (2005). *Does Financial Liberalization Influence Saving, Investment and Economic Growth? Evidence from 25 Emerging Market Economies, 1973-96. Working Papers RP2005/69, World Institute for Development Economic Research (UNU-WIDER)*.

Lanzi, D. (2008). *Microfinance at a Crossroads. JournalCompilation: Economic Notes by Banca Monte dei Paschi di Siena SpA, vol. 37, Nº 2-2008*, pp. 201-210.

Ledgerwood, J. (1999). *Microfinance Handbook: An Institutional and Financial Perspective. Washington DC: World Bank.*

Maldonado, J. y Moreno, R. (2010). Estrategias de suavización del consumo y del ingreso de las madres beneficiarias del programa "Familias en Acción": un análisis cualitativo. Universidad de Los Andes, Bogotá-Colombia. Serie Documentos Cede, 2010-23.

Marbán, R. (2008). Estudio de los principales programas de microfinanzas desarrollados e implementados en el Sur de la India. *Revista de Economía Mundial*, pp. 255-266.

Marulanda, B. y Paredes, M. (2006). Acceso a servicios financieros en Colombia y políticas para promoverlos a través de instituciones formales. Bogotá: USAID.

Marulanda, B. y Paredes, M. (2008). El Acceso al Crédito Informal y a Otros Servicios Financieros Informales en Colombia. Bogotá: USAID: Programa MIDAS.

MixMarket. Recuperado el 18 de octubre de 2010 de http://www.mixmarket.org/

Morduch, J. (1999). *The Microfinance Promise. Journal of Economic Literature Vol. XXXVII (December 1999)*, pp. 1.569-1.614.

Morduch, J. (2000). *The Microfinance Schism. New York Development Vol. 28, Nº 4*, pp. 617-629.

Morduch, J., Cull, R. y Demirgüc-Kunt, A. (2009). *Microfinance Meets the Market. Journal of Economic Perspectives, Vol. 23, iss.* 1, pp. 167-92.

Norell, D (2001). *How to reduce arrears in microfinance institutions. Journal of Microfinance, 2001, Vol. 3*, pp.115-130.

North, D. (2005). *Understanding the Process of Economic Change. Princeton. University Press.*

Perry, G., Arias, O. y López, H. (2006). Reducción de la pobreza y crecimiento: círculos virtuosos y círculos viciosos. *Washington DC: World Bank.*

Pitt, M. y Khandker, S. (1998). *The impact of group-based credit programs on poor households in Bangladesh: Does the gender of participants matter? Journal of Political Economy 106(5)*, pp. 958-996.

Quandt, R. (1988). *The Econometrics of Disequilibrium. New York: Blackwell.*

Robinson, M. (2001). *The Microfinance Revolution. Washington DC: The World Bank.*

Stephanou, C. y Rodríguez, C. (2008). *Bank Financing to Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs) in Colombia. Policy Research Working Paper 4.481. The World Bank.*

Stiglitz, J. (1989). *Financial Markets and Development. Oxford Review of Economic Policy, 1989, 5*, pp. 55-68.

Stiglitz, J. y Andrew, W. (1992). *Asymmetric information in credit markets and its implications for macroeconomics. Oxford Economic Papers 44*, pp. 694-724.

Stiglitz, J. (1994). *The Role of the State in Financial Markets. Washington DC: The World Bank. Proceedings of the World Bank Conference on Development Economics, 1993.*

Stiglitz, J. y Walsh, C. (2009). Microeconmía. Barcelona, España. Editorial Ariel, Cuarta Edición.

Waterfield, C. y Duval, A. (1996). C*ARE Savings and Credit Sourcebook, CARE, 1996. Chapter 6.*

Wooldridge M. J., (2006). *Introductory Econometrics: a Modern Approach. Thomson South-Western.*

Yunus, M. 2007. *Remarks by Muhammad Yunus, Managing Director, Grameen Bank. Microcredit Summit E-News, July, Vol. 5, Nº 1.*

Anexos

Cuadro 5
LISTA DE ENTIDADES MICROFINANCIARAS (EMF)

Interactuar	Fund Bmanga
Actuar Quindio	Fund. WW Cali
Actuar Atlántico	Fundesmag
Actuar Bolivar	Microempresas
Actuar Caldas	Avansar
Actuar Tolima	Corproem
Contactar	Fund Alcaravan
Fund. Indufrial	Fund. San Jerónimo
Fun. Santodomingo	Fundemicromag
Agape	Fimsa
Fund. CAC	Asocoop
Coomeva	Merquemos
Fund Popayán	Fondemer
Crezcamos	

Fuente: Base de datos EMF asociadas a Bancoldex.

Cuadro 6
RESULTADOS DE LAS REGRESIONES POR RÉGIMEN

Variable	Frontera Estocástica Microfinanzas (1)	Frontera Estocástica Microfinanzas (2)	Frontera Estocástica Régimen 1 (3)	Frontera Estocástica Régimen 2 (4)	Modelo Mixto Microfinanzas (5)	Modelo Mixto Microcrédito (6)	Modelo Mixto Régimen 1 (7)	Modelo Mixto Régimen 2 (8)
Volumen Préstamos	1.184 ***	0,388 *	-1.498 *	1.468 ***	1.187 ***	0,385 *	1.109	1.416 ***
	(0,10)	(0,21)	(0,82)	(0,11)	(0,10)	(0,22)	(0,74)	(0,10)
PL	-0,888 ***	0,634 **	2,515 ***	0,254 ***	-0,890 ***	0,638 *	-0,520	0,251 ***
	(0,11)	(0,25)	(0,88)	(0,08)	(0,11)	(0,26)	(0,77)	(0,07)
PK	-0,916 ***	-1.577* **	0,395	1.454 ***	-0,91 6***	-1.571 ***	2.387 ***	1.422 ***
	(0,23)	(0,51)	(0,83)	(0,20)	(0,24)	(0,52)	(0,75)	(0,20)
Número Prestatarios	1.461 ***	0,846 ***	1,072 **	-1,252 ***	1,460 ***	0,838 ***	0,918 **	-1.173 ***
	(0,27)	(0,18)	(0,41)	(0,28)	(0,282)	(0,18)	(0,36)	(0,27)
PL*PL	0,006 *	0,009 *	-0,104	0,009 **	0,006 *	0,009 *	0,046	0,009 ***
	(0,003)	(0,004)	(0,09)	(0,003)	(0,003)	(0,004)	(0,07)	(0,003)
PK*PK	-0,067 ***	0,1905 ***	0,067 ***	0,014	-0,066 ***	0,187 ***	-0,003	0,007
	(0,02)	(0,044)	(0,01)	(0,025)	(0,02)	(0,04)	(0,01)	(0,02)
Número Prestatarios*Número Prestatarios	0,345 ***	0,017	0,088 *	0,133 ***	0,345 ***	0,017	0,052	0,118 ***
	(0,03)	(0,01)	(0,04)	(0,02)	(0,03)	(0,01)	(0,03)	(0,02)
Volumen Préstamos*Volumen Préstamos	0,064 ***	0,012	0,190 **	0,040 ***	0,064 ***	0,0136	-0,014	0,043 ***
	(0,004)	(0,02)	(0,09)	(0,004)	(0,004)	(0,03)	(0,10)	(0,003)
Número Prestatarios*Volumen Préstamos	0,072 **	0,154 ***	-0,258 ***	-0,157 ***	0,072 **	0,154 ***	-0,032	-0,159 ***
	(0,02)	(0,04)	(0,07)	(0,02)	(0,02)	(0,04)	(0,07)	(0,01)
PK*Volumen Préstamos	0,066 ***	-0,019	-0,086	-0,097 ***	0,066 ***	-0,020	0,017	-0,098 ***
	(0,01)	(0,03)	(0,13)	(0,009)	(0,01)	(0,03)	(0,14)	(0,009)
PL*Volumen Préstamos	0,044 ***	0,051 *	0,292 ***	-0,006	0,045 ***	0,049	-0,090	-0,007
	(0,01)	(0,03)	(0,09)	(0,01)	(0,01)	(0,03)	(0,09)	(0,013)
PL*PK	-0,037	-0,142 ***	0,015	0,084 **	-0,038	-0,140 ***	-0,140 **	0,100 ***
	(0,03)	(0,042)	(0,05)	(0,03)	(0,03)	(0,04)	(0,06)	(0,03)
PK*Número Prestatarios	-0,453 ***	0,005	-0,276 **	-0,128 ***	-0,454 ***	0,004	-0,049	-0,125 ***
	(0,03)	(0,037)	(0,12)	(0,01)	(0,03)	(0,03)	(0,13)	(0,01)
PL*Número Prestatarios	0,004	-0,099 **	0,149 *	0,147 ***	0,004	-0,097 **	-0,070	0,148 ***
	(0,02)	(0,04)	(0,079)	(0,01)	(0,02)	(0,04)	(0,09)	(0,01)
Edad	-0,020	-0,01 7***	-0,02 ***	-0,006	-0,020	-0,016 ***	-0,009 **	-0,005
	(0,01)	(0,004)	(0,007)	(0,01)	(0,01)	(0,004)	(0,004)	(0,01)
Intercepto	-0,424	0,002	-0,142 *	-0,081 **	0,004	0,0019	0,016	0,004
	(0,78)	(0,006)	(0,08)	(0,03)	(0,04)	(0,005)	(0,01)	(0,030)
Observaciones	684	342	152	874	684	342	152	874
σ_u	0,0155	0,0001	0,0057	0,19965				
	(0,008)	(0,002)	(0,0066)	(0,0860)				
σ_v	0,3098	0,0046	0,02055	0,3014				
	(0,0165)	(0,0003)	(0,0024)	(0,0145)				
Chi					241.840,73	4.150.000	302.981,57	1.940.000

Valores entre paréntesis corresponden a los errores.
* Significativo al 90%; ** Significativo al 95%; *** Significativo al 99%.
Fuente: Cálculos del autor.

Cuadro 7
TEST VIF MODELO COLINEAL

Variable	VIF	1/VIF
Empleados	35,83	0,03
Cartera en A	27,24	0,04
Bancoldex	4,85	0,21
Rentabilidad Neta Activos Productivos	3,05	0,33
PIBpc	2,37	0,42
Activos Rentables	2,37	0,42
Cartera Vencida/Provisiones	2,16	0,46
Donaciones	2,07	0,48
Cartera Vencida 90 dias/Provisiones	2	0,50
Tasa Activa	1,86	0,54
Gastos Administrativos	1,75	0,57
Tasa Pasiva	1,65	0,61
Cartera Vencida	1,31	0,76
VIF Promedio	6,81	

Fuente: Cálculos del autor.

Cuadro 8
TEST VIF MODELO COLINEAL

Variable	VIF	1/VIF
Bancoldex	3,21	0,31
Cartera en A	3,17	0,32
Cartera Vencida 90 dias/Provisiones	1,7	0,59
Cartera Vencida	1,6	0,63
Activos Rentables	1,21	0,83
Regimen 3	1,18	0,85
Tasa Activa	1,06	0,94
Rentabilidad Neta Activos Productivos	1,04	0,96
VIF Promedio	1,77	

Fuente: Cálculos del autor.

La elasticidad PIB del gasto social en países seleccionados de América Latina

Omar Bello.*
Ramiro Ruiz del C.

Abstract

In this paper we estimate the short- and long-run GDP elasticities of social expenditures for ten selected Latin American countries. Regarding the short-run, social expenditures were found to be in general procyclical. Such result was led by changes in education and health expenditures. Taken altogether, this is evidence that this kind of spending compensates movements in the bussines cycle. Regarding the long term, our results show that the priorities of regional governments are constantly structured around education, health, and social security. Also, our results do not reject the Hypothesis of Expanding Public Expenditures.

Resumen

En este documento se caracteriza la relación entre el gasto social, sus clasificaciones funcionales y el PIB en la región en el período 1980-2008 a través de la estimación de las elasticidades PIB de corto y de largo plazo del gasto social y sus componentes para diez países seleccionados de América Latina. Desde el punto de vista del corto plazo, el principal resultado es que las erogaciones en educación y salud fueron las clasificaciones funcionales que resultaron procíclicas para más países. Tomado en su conjunto, esto es evidencia de que el gasto social en la región no tiende a cumplir su papel compensatorio. Con respecto al largo plazo, los resultados obtenidos señalan que las prioridades de los gobiernos regionales en la asignación del gasto social están orientadas a educación, salud y seguridad social. Igualmente, los resultados no rechazan la Hipótesis de la Expansión del Gasto Público.

Keywords: Social Expenditures, Economic Stabilization, Latin America
Palabras clave: Gasto social, Estabilización económica, América Latina
Clasificación JEL: H0, H3, H5

Primera versión recibida el 7 de septiembre de 2011; versión final aceptada el 30 de noviembre de 2011
Coyuntura Económica, Vol. XLI, No. 2, diciembre de 2011, pp. 159-184. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Los autores agradecen la valiosa colaboración brindada por María del Rosario Bongiorno y expresan su gratitud a Rodrigo Martínez y a Nora Ruedi por el suministro de la base de datos. Igualmente, agradecen los comentarios de Alejandra Acevedo, Adriana Arreaza, Claudio Aravena, Leandro Cabello, Fernando Cantú, Simone Cecchini, Ramón Pineda, Omar Zambrano y un evaluador anónimo, y de asistentes a la XLIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política y al XXII Seminario de Política Fiscal, CEPAL, Naciones Unidas. Todas las opiniones, errores u omisiones son de exclusiva responsabilidad de los autores. Bello es Oficial de Asuntos Económicos de la CEPAL, Chile. E-mail: omar.bello@cepal.org. Ruiz es Profesor de la Universidad Nacional de la Plata, Argentina. E-mail: rrcast@econo. unlp.edu.ar

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 159-184

I. Introducción

En este documento se caracteriza la relación entre el gasto social, sus principales clasificaciones funcionales y el PIB en el período 1980-2008 para diez países de América Latina: Argentina, Chile, Colombia, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y República Bolivariana de Venezuela. Tal caracterización se hizo a través de la estimación tanto de elasticidades PIB de corto y de largo plazo como de elasticidades de gasto social y sus aperturas por función más importantes, utilizando series en dólares de 2000 y en dólares de 2000 por habitante.

El gasto público en educación, salud, seguridad social y vivienda tiene impactos económicos y sociales de importancia en América Latina debido a las carencias que en esas áreas tiene una parte importante de la población de la región. En este trabajo, cada vez que se haga referencia a ese tipo de gasto en su conjunto se le denominará gasto social.

En el período 1980-2008, los tres gastos más importantes por finalidad y función como proporción del gasto social fueron: para Argentina, seguridad social (47,1%), salud (23,5%) y educación (21,3%); para Chile, seguridad social (57,4%), educación (22,8%) y salud (17,2%); para Colombia, educación (37,7%), seguridad social (35,2%) y salud (19,1%); para México, educación (42,1%), salud (35,8%) y vivienda (12,6%); para Panamá, salud (35,6%), educación (28,5%) y seguridad social (27,9%); para Paraguay, educación (44,2%), seguridad social (35,1%) y salud (13,7%); para República Dominicana, educación (36,2%), salud (21,2%) y vivienda (16,7%); para Uruguay, seguridad social (68,5%), educación (15,7%) y salud (13,9%); y para la República Bolivariana de Venezuela, educación (44,2%), seguridad social (27,3%) y salud (15,4%).

Según varios estudios[1], la política fiscal en nuestra región es procíclica: esto quiere decir que durante la fase de caída del ciclo económico las compras que hacen los gobiernos disminuyen y los impuestos aumentan, mientras que durante la fase expansiva pasa lo contrario, a diferencia de lo que sucede en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD[2]). Esos trabajos se basan en estimaciones de tipo panel y en definiciones agregadas de gasto público. Otra parte de la literatura está basada en estimaciones de esa relación utilizando datos por

[1] Una muestra representativa de esta literatura la constituyen Gavin y Perotti (1997), Catao y Sutton (2002), Alessina y Tabellini (2005), Kaminski, Reinhart y Vegh (2004), y Talvi y Vegh (2005).

[2] Organisation for Economic Co-operation and Development.

país y desagregaciones de las partidas del gasto fiscal, lo que permite apreciar las diferencias entre éstos, al tiempo que analizando qué tipos de gastos pueden ser más proclives a generar la prociclicidad. Ésta va a ser la forma como se abordarán las estimaciones en el presente trabajo, es decir, se estimarán las relaciones de corto y largo plazo por país entre los distintos tipos de gasto social (educación, seguridad social, salud y vivienda).

Entre las investigaciones de este tipo se destacan las de Lane (2003) yAkitoby et ál. (2006). El primero de los trabajos estudia el comportamiento cíclico de la política fiscal en los países de la OECD[3] utilizando varias categorías de gasto del gobierno (gasto total y gasto corriente incluyendo y excluyendo el pago de los intereses de la deuda, inversión pública y consumo del gobierno) haciendo una regresión entre cada uno de estos componentes y el PIB[4]. Este autor encuentra que en 64% de los países el consumo del gobierno resultó ser procíclico. Para la inversión pública esta cifra fue 91%; igualmente, desagregando los componentes del consumo público encontró que los salarios resultaron procíclicos en 64% de los países en su muestra, mientras que los gastos no salariales lo fueron en 50% de los casos.

Con respecto a la otra investigación se estimaron las elasticidades de corto y largo plazo entre el PIB y diferentes partidas de gasto público[5] (gasto corriente, compras de bienes y servicios, sueldos y salarios, gastos de capital, gastos corrientes excluyendo intereses) para 51 países en desarrollo[6] usando datos anuales para el período 1970-2002; sus principales hallazgos fueron que para 40% de los países en la muestra, los mencionados componentes son procíclicos, mientras que para 70% al menos una de las partidas tiene una relación de largo plazo con el PIB. En el caso de los países latinoamericanos, se encontró que los gastos de capital para 11 países y las compras de bienes y servicios para 9 países, fueron procíclicas. Por otra parte, en doce países de la región, las elasticidades PIB del gasto total o de algunas de las partidas de gasto consideradas resultaron estadísticamente

[3] Este autor utilizó datos anuales para 22 países desde 1960 a 1998.

[4] La metodología utilizada para estos cálculos fue primeras diferencias logarítmicas corregidas por autocorrelación de primer orden.

[5] Según estos autores, una partida del gasto público será procíclica si la elasticidad de corto plazo con respecto al PIB es estadísticamente significativa y positiva. Éste será el criterio que adoptaremos en este trabajo.

[6] Dentro de su muestra incluyen 16 países de América Latina y el Caribe: Argentina, Est. Plur. de Bolivia, Barbados, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay y Rep. Bol. de Venezuela.

significativas. Para la partida de sueldos y salarios este resultado se alcanzó en 6 países, mientras que para la partida de compras de bienes y servicios se obtuvo en 9 países.

A pesar de la importancia del gasto social, de su apertura por finalidad y función, no existen hasta el momento investigaciones que hayan indagado sobre la relación de corto plazo ni de largo plazo de este tipo de gasto con la actividad económica en América Latina; este trabajo viene a llenar dicho vacío de la literatura, realizando estimaciones de las elasticidades PIB, de corto y de largo plazo, de este tipo de gasto. Tal es la contribución de esta investigación a la extensa literatura que ha analizado la relación que existe entre el gasto público y el PIB de América Latina, tanto en el ciclo como a largo plazo. La elasticidad de corto plazo mide el cambio porcentual *inmediato* que ocurre en el componente i del gasto social cuando ocurre un incremento de 1% en el PIB. Por otra parte, la elasticidad de largo plazo mide el cambio porcentual en el componente i del gasto social cuando ocurre un incremento *permanente* de 1% en el PIB.

Se ha argumentado que la crisis financiera que comenzó en el tercer trimestre de 2008 fue la primera oportunidad en que se presenta una coyuntura de ese tipo en la cual varios países de la región pudieron hacer política contracíclica[7]. En este trabajo se demuestra, en lo atinente al gasto social, que ése no ha sido el comportamiento previo de los países seleccionados. Los principales resultados de este estudio, desde el punto de vista de la caracterización de corto plazo del gasto social, para el caso de las series en dólares de 2000, son que resultó ser procíclico en 8 de los 10 países, siendo las excepciones Chile y Paraguay. Por otra parte, el gasto en educación lo fue en 7, el de salud en 9, la seguridad social en 2 y el de vivienda en 4. En Argentina, todas las clasificaciones funcionales del gasto social resultaron ser procíclicas mientras que en México, Panamá, República Dominicana y la Rep. Bol. de Venezuela, 3 de 4 resultaron procíclicas. En Colombia y Paraguay solamente el gasto en salud resultó ser procíclico.

Por otra parte, en Chile ninguna de las clasificaciones funcionales del gasto social resultó ser procíclica. Con relación a las estimaciones en dólares de 2000 por habitante, el gasto social resultó ser procíclico en 7 de los países en la muestra al igual que los gastos en educación y en salud, el de seguridad social en 1 y el de vivienda en 5. En Argentina, todos los componentes del gasto social resultaron ser procíclicos. Por su parte, en México, Panamá, Perú y la Rep. Bol. de Venezuela, 3 de las cuatro clasificaciones resultaron ser procíclicas; en

[7] Véase CEPAL (2009). Igualmente, para un acopio detallado de los esfuerzos que en ese sentido realizaron distintos gobiernos de la región véase CEPAL (2010).

Uruguay 2, y en Colombia y Paraguay se obtuvo este resultado para las erogaciones en salud. Estos hallazgos son relevantes, ya que el gasto educativo es el mayor componente del gasto social de la región. Cabe destacar que la clasificación funcional del gasto social que registró en promedio la mayor elasticidad con respecto al PIB fue el gasto en vivienda.

Con respecto al largo plazo, dependiendo de las series utilizadas, en al menos ocho países la elasticidad PIB de una o más clasificaciones funcionales del gasto social resultó ser estadísticamente significativa, siendo las que registraron mayor número de países las erogaciones en educación, salud y seguridad social. Este resultado da cuenta de las prioridades de los gobiernos de la región en cuanto a la asignación del gasto social. Desde el punto de vista de la magnitud de esa elasticidad lo mostrado en este trabajo aporta evidencia a favor de la Hipótesis de la Expansión del Gasto Público; en otras palabras: estos gastos han crecido más rápido que el PIB para esos casos.

El resto del presente documento está organizado de la siguiente manera: en la segunda sección se presenta una breve revisión de la literatura sobre el gasto social en América Latina; en la tercera parte se describe la base de datos utilizada; en la cuarta sección se presenta la metodología utilizada, mientras que en la quinta parte se describen y analizan los resultados empíricos; por último, se realizan unas consideraciones evaluativas.

II. El gasto social en América Latina

A. Corto Plazo

Diversos trabajos han establecido el carácter procíclico del gasto social en América Latina. De esta manera, aunque el propósito de los gobiernos pueda ser proteger el bienestar de los sectores más vulnerables durante la fase baja del ciclo económico, la caída del gasto público social en esos períodos es la regla en la mayoría de los países de la región, lo que se constituye en una severa restricción para una gestión del gasto social que logre afrontar las consecuencias negativas de perturbaciones económicas adversas. Por ejemplo, una forma de llevar a cabo esa protección es evitando la deserción estudiantil a través de gastos específicos en ese concepto, ya que ésta tiende a agudizarse en períodos recesivos. El abandono de la escuela es una de las causas que agudizan la desigualdad en la distribución de educación y, por ende, en la distribución del ingreso. Igualmente, durante desaceleraciones o caídas en la distribución de la actividad económica, el gasto en salud de muchos hogares se ve reducido, por lo que sería deseable que el Estado lo supla.

La mencionada característica cíclica del gasto social está inserta dentro de una política fiscal que no ha logrado desempeñar un papel estabilizador de la actividad económica, como lo muestran los resultados de los estudios mencionados en la introducción. Esto tiene su correlato negativo en el aumento de los niveles de pobreza y el em-

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 159-184

peoramiento en la distribución de la riqueza, lo cual cobra mayor importancia en países en vías de desarrollo, donde una mayor volatilidad del ciclo de negocios está asociada a un mayor costo en términos de bienestar[8].

Con respecto al gasto social, Aldunate y Martner (2006) muestran la existencia de una alta prociclidad del gasto social total respecto del PIB en América Latina, pero distinguen a su vez entre diversos casos según los países de la región. Su conclusión es que la elasticidad sería mayor en los casos en que el gasto social total era menor a comienzos de los noventa, y esto explicaría el bajo nivel de las elasticidades del gasto social en los casos de Argentina y Brasil[9]. Este mismo tipo de conclusiones son presentadas en CEPAL (2007), donde se destaca el carácter procíclico de las políticas de gasto social público en la región, así como los mayores avances por destinar recursos a las políticas sociales en los últimos 15 años por parte de los países de menor desarrollo relativo[10].

Por otra parte, Braun y Di Gresia (2002) señalan que el gasto social es menos procíclico que el gasto total. Así mismo, Clements et ál. (2007) muestran que en América Latina, a partir de un análisis basado en la clasificación económica de los gastos, el gasto de capital es mucho más procíclico que los demás componentes del gasto público, aunque no hacen una distinción del gasto social (mayoritariamente compuesto por gastos corrientes, dado el peso de los salarios en muchos servicios sociales provistos por el sector público).

Los resultados anteriores también serían consistentes con los obtenidos por Hicks y Wodon (2001), y se explicarían por el hecho de que los gobiernos intentan proteger a los sectores más vulnerables y afectados por crisis, pero están limitados por 'consideraciones' fiscales. Hicks y Wodon (2001) sostienen que los gobiernos de la región son "pro pobres" pero "cortos de vista", ya que el gasto social crece rápidamente en las expansiones económicas, pero el gasto social focalizado por persona pobre cae el doble que el producto en las recesiones[11]. No obstante, más allá de las razones de tipo metodológico o informativo que puedan explicar las diferencias acerca de la mayor o menor prociclidad del gasto público social en relación con el gasto público total surgen dos conclusiones que no deben ser dejadas de lado:

8 Véase Pallage y Robe (2003).

9 VéaseAldunate y Martner (2006), p. 35.

10 Véase CEPAL (2007).

11 Véase Hicks y Wodon (2001), p. 107.

- El carácter procíclico del gasto social en su conjunto para los países de la región parece no estar en duda, lo que no es un resultado deseable, en particular en situaciones de caída de la actividad económica, lo que indudablemente genera un desafío al diseño y gestión de la política fiscal. El gasto social en LAC resulta más procíclico que en la OECD por la ausencia casi generalizada de estabilizadores automáticos, típicamente seguros de desempleo. Pero por otro lado, la respuesta de política típica frente a una perturbación negativa podría estar más relacionada con el gasto de inversión, al cual muchas veces se le da carácter social como programas de creación de empleo temporal.

- Parece necesario lograr una caracterización desagregada de los distintos componentes del gasto social en cuanto a su prociclidad o no, y cuál debería ser su comportamiento deseable, ya que los análisis agregados que hasta aquí ha planteado la literatura no parecen decir mucho en el momento de hacer recomendaciones de política.

B. Largo Plazo

Esta literatura ha estado centrada en lo que se ha llamado la Hipótesis de la Expansión del Gasto Público atribuida al economista alemán Wagner[12] según la cual a medida que el producto interno de un país crece se debería esperar un incremento de su sector público, debido a que la demanda de ciertos servicios como la educación, las actividades culturales y la salud se incrementan, según supone este autor, a una tasa mayor a la de la economía. En otras palabras, la elasticidad PIB de este tipo de gasto es mayor que la unidad. Igualmente, es de esperar que el crecimiento del ingreso ampliaría las demandas de tecnología y transporte, por lo que según este autor el Estado también debería acometer parte de esas inversiones.

Nótese que esta hipótesis se refiere al crecimiento de la economía, no en un año, sino a un incremento permanente. Por esta razón, para hacer un contraste de la hipótesis de Wagner se estima la elasticidad de largo plazo PIB del gasto público.

En esta revisión bibliográfica se hará referencia solamente a estudios que hayan utilizado datos de los países de nuestra región. Por ejemplo, Thorton (1998), usando datos anuales para Argentina (1913-1971), Brasil (1861-1980) y Chile (1913-1995), encontró que en esos tres países tanto la elasticidad PIB nominal como la PIB nominal per cápita del gasto público nominal eran estadísticamente significativas. En el caso de las variables reales, encontró solamente para Argentina que la elasticidad PIB real y la PIB real per cápita del cociente gasto público real - PIB real resultaron estadísticamente

[12] Véase Musgrave y Musgrave (1984).

significativas. Por su parte, utilizando datos anuales de México para el período 1950-1980, Murthy (1993) encontró que la elasticidad PIB real per cápita del cociente gasto público real - PIB real era estadísticamente significativa.

Por otra parte, Iyare y Lorde (2004) centraron su estudio en 8 países del Caribe: Antigua, Barbados, Belize, Grenada, Guyana, Jamaica, StKnitts y Navis, Santa Lucía y Trinidad y Tobago; estos autores usaron series de tiempo anuales tomadas de la *World PennTable* 6.0 de distinta duración según la disponibilidad de los datos. Solamente en los casos de Grenada, Guyana y Jamaica encontraron que la elasticidad de largo plazo PIB real del consumo público fue estadísticamente significativa. En el caso de los otros países y de todas las formulaciones utilizadas, las estimaciones no arrojaron un resultado similar.

Por último, Payne y Ewing (1996), utilizando datos anuales provenientes de las Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional para 22 países encontraron, que en 12 de ellos la elasticidad PIB per cápita del cociente gasto real del gobierno-PIB real fue estadísticamente significativa. Nótese que esta muestra de 22 países incluyó 4 latinoamericanos: Chile, Colombia, Perú y Venezuela, siendo la mencionada elasticidad estadísticamente significativa en los tres últimos.

III. Base de datos

La fuente de base de datos utilizada en el presente trabajo contiene información anual del PIB, el gasto público y el gasto público social, con una clasificación presupuestaria por finalidad y función: educación, salud, seguridad social y vivienda para diez países de América Latina que son Argentina, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Rep. Bol. de Venezuela, para el período 1980-2007, y para Chile, Colombia y México, desde 1980 a 2008[13]. La base de datos de gasto social es recopilada por la División de Desarrollo Social de la CEPAL y los datos del PIB provienen de la División de Estadísticas de la CEPAL; todas las variables están expresadas en términos constantes (dólares de 2000) y constantes por habitante; para las estimaciones, se expresaron para ambos tipos de series y para todas las variables en logaritmos.

Con relación a las estadísticas de gasto público para Argentina, Colombia y Panamá, la cobertura es el sector público no financiero, mientras que para Chile y República Dominicana es el gobierno

[13] Para otro conjunto de países: Bolivia, Brasil, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, Trinidad y Tobago, la mencionada información está disponible para el período 1990-2006. Debido a la longitud de las series no fueron utilizados en las estimaciones.

central. En Uruguay es el gobierno central más el seguro social, y en México, Paraguay, Perú y R. B. de Venezuela es el gobierno central presupuestario[14]. A pesar de que las coberturas son distintas, se destaca en todos los casos la importancia que, en promedio, tuvo el gasto social en el período bajo análisis, tal como es definido en el presente estudio, con respecto al gasto público. En Argentina esta proporción fue 58%, en Chile 63%, en Colombia 34%, en México 43%, en Paraguay 42%, en República Dominicana 38%, en Uruguay 63%, y en la Rep.Bol. de Venezuela 37%.

Con respecto a la proporción promedio que los gastos por finalidad y función tienen en el gasto social, los más importantes son educación, salud y seguridad social. Por país, los tipos de gasto como porcentaje del gasto social total fueron los siguientes: para Argentina, seguridad social (47,1%), salud (23,5%) y educación (21,3%); para Chile, seguridad social (57,4%), educación (22,8%) y salud (17,2%); para Colombia, educación (37,7%), seguridad social (35,2%) y salud (19,1%); para México, educación (42,1%), salud (35,8%) y vivienda (12,6%); para Panamá, salud (35,6%), educación (28,5%) y seguridad social (27,9%); para Paraguay, educación (44,2%), seguridad social (35,1%) y salud (13,7%); para República Dominicana, educación (36,2%), salud (21,2%) y vivienda (16,7%); para Uruguay, seguridad social (68,5%), educación (15,7%) y salud (13,9%); y para la Rep. Bol. de Venezuela, educación (44,2%), seguridad social (27,3%) y salud (15,4%).

IV. Metodología utilizada

Como se mencionó anteriormente, se estimarán las elasticidades de corto plazo y de largo plazo entre los distintos componentes del gasto público social *(GS_i)* y el producto interno bruto (PIB).

A. Estimación en primeras diferencias

Si el logaritmo de cada componente del gasto social, *log(GS_i)*, y el logaritmo del PIB, *log(PIB)*, resultasen ser I(1), la estimación de la siguiente ecuación podría llevar a lo que se conoce como el problema de la regresión espuria[15]:

$$log(GS_{it}) = \alpha + \beta * log(PIBt) + \varepsilon_t \qquad (1)$$

Una manera de resolver esto es estimar esa regresión tomando para cada *i* primeras diferencias:

$$\Delta log(GS_{it}) = \alpha + \beta * \Delta log(PIB_t) + \varepsilon_t \qquad (2)$$

[14] En el caso de la Rep. Bol de Venezuela habría que advertir que las cifras no contienen el gasto social fuera de presupuesto a través del Fondeny PDVSA, entes que han aportado a la política social del gobierno desde 2004.

[15] Véase Granger y Newbold (1974). El problema de regresión espuria ocurre cuando se hace una regresión de las series de tiempo independientes, yt y xt, y los residuos contienen una tendencia estocástica. En ese caso las estimaciones no tienen ningún significado porque los errores son no estacionarios.

Una ventaja de utilizar primeras diferencias es que, en el contexto de series relativamente cortas, los contrastes de raíz unitaria tienen poco poder. En otras palabras, tienden a no rechazar la hipótesis nula (ver Enders, 2004). Por otra parte, el problema de la estimación de primeras diferencias es que si existe una relación de largo plazo entre las series, habría un error de especificación en *(2)*. Si existiera tal relación, en este trabajo se utilizará el Modelo de Corrección de Errores Condicional (MCEC)[16].

B. Estimación utilizando el MCEC

En el caso de haber una relación de largo plazo entre las variables, las estimaciones en primeras diferencias tendrían un error de especificación debido a que no la estarían tomando en cuenta. Esto es, si un componente del gasto social, *GSi* y el PIB cointegran con parámetro δ, *(2)* tiene un error de especificación sesgando al estimador de β. Siendo ésa la situación, se puede incluir una variable adicional I(0) en *(2)* que permita capturar las dinámicas de corto plazo, de largo plazo y el ajuste al equilibrio de largo plazo

$$\Delta log(GS_{it}) = \alpha + \beta^* \Delta log(PIB_t) + \gamma^* [log(GS^{it}) - \delta^*(PIB_t)] + \varepsilon_t \qquad (3)$$

Nótese que en *(3)* están contenidas las elasticidades de corto plazo, β, de largo plazo, δ así como el coeficiente de la velocidad de ajuste, γ. La elasticidad de corto plazo mide el cambio porcentual *inmediato* que ocurre en el componente i del gasto social cuando ocurre un incremento de 1% en el PIB. Por otra parte, la elasticidad de largo plazo mide el cambio porcentual en el componente i del gasto social cuando ocurre un incremento *permanente* de 1% en el PIB. El paso de *(2)* a *(3)* está fundado en el supuesto de cointegración. Para contrastar esa hipótesis en una muestra finita pueden utilizarse tres procedimientos: el de Johansen, el del modelo de corrección de errores condicional (MCEC) y el de dos etapas de Engle y Granger (veáse Ericsson y MacKinnon, 2002). En el presente trabajo utilizaremos el segundo procedimiento.

Para realizar el contraste de cointegración del MCEC, la ecuación *(3)* puede ser reescrita:

$$\Delta log(GS_{it}) = \alpha + \beta^* \Delta log(PIB_t) + \gamma^* log(GS_{it}) - \varphi^*(PIB_t) + \varepsilon_t \qquad (4)$$

Según estos autores, la hipótesis nula del contraste de cointegración sería, en este caso, que el coeficiente de ajuste sea estadísticamente igual a cero. El rechazo de esa hipótesis implicaría cointegración. Este procedimiento, que presenta distintas ventajas, está basado en el supuesto de exogeneidad débil, el cual ha sido empíricamente validado

[16] Véase Ericcson y Mackinnon (2002).

en muchas ocasiones y es robusto a características particulares del proceso marginal como la longitud de los rezagos y las dinámicas que ellos implican. En este trabajo los valores críticos del contraste fueron tomados del citado trabajo de Ericsson y MacKinnon. Esta metodología fue utilizada por Akytoby et ál. (2006) para estimar la relaciones de corto plazo y largo plazo entre los componentes del gasto público y el PIB.

Nótese que $\varphi = \gamma * \delta$, pudiéndose estimar la elasticidad de largo plazo de la siguiente manera:

$$\delta = \varphi/\gamma \qquad (5)$$

En esta metodología la elasticidad PIB de largo plazo del componente de gasto social i se estima mediante la ecuación *(5)*. Para ello deben cumplirse dos condiciones: i) que el coeficiente estimado de ajuste, $\hat{\gamma}$, sea negativo y estadísticamente significativo, y ii) que $\hat{\varphi}$ sea estadísticamente significativo.

V. Estimaciones

Las estimaciones de *(1)* se hacen tanto en valores reales como en valores reales per cápita. Como paso previo se procedió a realizar un estudio de estacionariedad de las series. Para ello, se utilizó el contraste de raíz unitaria de Phillips y Perron (PP) cuyos resultados como la especificación utilizada están en los Cuadros A1 y A2 del apéndice. Nótese que allí se presenta el contraste para las series en diferencias; según estos resultados, todas las series en términos reales resultaron integradas de orden 1, con la excepción del logaritmo del gasto de salud de Perú que resultó integrada de orden 2.

A. Elasticidades de Corto Plazo

1. Resultados

En los Cuadros 1 y 2 se presenta la estimación del coeficiente de ajuste. Nótese que en los casos en que es estadísticamente significativo tiene signo negativo y es menor que uno, lo que indica la existencia de estabilidad dinámica, por lo que hay una relación de largo plazo entre las variables. Como allí se observa, para todos los países al menos uno de los tipos de gastos tiene una relación de largo plazo con el PIB. Para Chile, Colombia, Panamá, Paraguay, Uruguay y R. B. de Venezuela existe cointegración del PIB con cinco definiciones de gastos, mientras que para República Dominicana existe esa relación de largo plazo para una partida de gasto. En esos casos en que el coeficiente de ajuste estimado $\hat{\gamma}$ sea estadísticamente distinto de cero y negativo[17], para que la elasticidad de corto plazo esté bien especificada debe haber sido estimada a partir de la ecuación *(4)* y no de la *(2)*.

[17] Para esto debe cumplirse una condición adicional: que $\hat{\varphi}$ sea estadísticamente distinto de cero.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 159-184

Cuadro 1
COEFICIENTE DE AJUSTE
(Series en dólares de 2000)

País	Gasto público total	Gasto social	Gasto en educación	Gasto en salud	Gasto en seguridad social	Gasto en vivienda
Argentina	**-0,68** **	**-0,45** **	**-0,51** **	**-0,78** **	**-0,35** **	0,02
Chile	**-0,49** **	**-0,33** **	**-0,2** *	**-0,38** **	**-0,49** **	-0,21
Colombia	-0,33 **	-0,31	**-0,33** *	-0,17	**-0,63** **	**-0,58** **
México	0,05	-0,28	-0,23	-0,23	**-0,43** *	**-0,58** **
Panamá	-0,25	-0,2	-0,08	**-0,82** **	**-0,12** *	**-0,36** **
Paraguay	**-0,29** *	**-0,38** **	**-0,33** **	-0,24	**-0,77** **	**-0,83** **
Perú	-0,15	0,03	-0,17	-0,12	-0,03	-0,27
República Dominicana	-0,16	-0,24	-0,13	**-0,55** **	-0,16	-0,24
Uruguay	**-0,72** **	**-0,67** **	**-0,28** *	**-0,38** *	**-0,58** **	**-0,42** **
R. B. Venezuela	**-0,46** **	-0,26	**-0,46** **	**-0,42** **	**-0,3** *	**-0,65** **

Nota: Asteriscos indican que la hipótesis nula es rechazada con niveles de confianza de * 10%; **5% y *** 1%. Ausencia de asteriscos indica que la variable no es estadísticamente significativa.
Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEPAL.

Cuadro 2
COEFICIENTE DE AJUSTE
(Series en dólares de 2000 por habitante)

País	Gasto público total	Gasto social	Gasto en educación	Gasto en salud	Gasto en seguridad social	Gasto en vivienda
Argentina	**-0,61** **	**-0,33** *	**-0,31** *	**-0,66** **	-0,26	-0,03
Chile	**-0,47** **	**-0,29** **	**-0,19** *	**-0,38** **	**-0,49** **	-0,19
Colombia	**-0,33** *	**-0,32** *	**-0,32** *	-0,2	**-0,67** **	**-0,55** **
Ecuador	**-0,26** *	**-0,11** *	**-0,11** *	**-0,11** *	**-0,17** *	-0,15
México	0,02	-0,41 *	-0,3 *	-0,2	-0,21	**-0,47** *
Panamá	-0,25	-0,14	-0,12	**-0,59** **	**-0,08** *	**-0,28** *
Paraguay	-0,11	-0,17	-0,11	-0,16	**-0,55** **	**-0,79** **
Perú	-0,11	0,07	-0,27	0,00	-0,08	-0,18
República Dominicana	-0,1	**-0,41** *	-0,12	**-0,40** *	-0,19	-0,15
Uruguay	**-0,71** **	**-0,63** **	**-0,28** *	**-0,38** *	**-0,55** **	**-0,37** **
R. B. Venezuela	**-0,41** **	-0,15	**-0,34** *	**-0,43** **	-0,03	**-0,89** **

Nota: Asteriscos indican que la hipótesis nula es rechazada con niveles de confianza de * 10%; **5% y *** 1%. Ausencia de asteriscos indica que la variable no es estadísticamente significativa.
Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEPAL.

En los Cuadros 3 y 4 están reportadas las estimaciones de la elasticidad PIB de corto plazo del componente de gasto i mediante la utilización de dos metodologías: primeras diferencias para el caso en que no se encontró una relación de largo plazo, y el MCEC para el caso en que fue encontrada tal relación. Los coeficientes estimados por primeras diferencias corresponden a las áreas sombreadas de dichos cuadros.

Para el caso de las series en dólares de 2000 véase el Cuadro 3. El primer punto que se destaca es que el gasto público total resultó ser procíclico en 6 de los países para los que contaba con datos; en 3 resultó ser acíclico (Colombia, Paraguay y Uruguay), mientras que en Chile resultó ser contracíclico. Con respecto al gasto social, éste resultó ser procíclico en 8 de los 10 países, siendo las excepciones Chile y Paraguay.

Por otra parte, el gasto en educación lo fue en 7, el de salud en 9, la seguridad social en 2 y el de vivienda en 4. En Argentina, todos los componentes del gasto social resultaron ser procíclicos, mientras que en México, Panamá, República Dominicana y la Rep. Bol. de Venezuela, 3 de los 4 componentes resultaron procíclicos. En Colombia y Paraguay solamente el gasto en salud resultó ser procíclico. Por otra parte, en Chile ninguno de los componentes del gasto social resultó ser procíclico.

Con relación a las estimaciones en dólares de 2000 por habitante el gasto público total resultó ser procíclico para 7 de los diez países, en dos resultó ser acíclico (Colombia y Uruguay) y contracíclico en Chile. El gasto social resultó ser procíclico en 7 de los países en la muestra, al igual que los gastos en educación y en salud, el de seguridad social en 1 y el de vivienda en 5. En Argentina, todos los componentes del gasto social resultaron ser procíclicos. Por su parte, en México, Panamá, Perú y la Rep. Bol. de Venezuela, 3 de los cuatro componentes resultaron ser procíclicos, en Uruguay 2, y en Colombia y Paraguay se obtuvo este resultado para las erogaciones en salud.

Una de las posibles explicaciones a estos resultados la ofrecen Clements et ál. (2007) mostrando el alto peso relativo de los salarios en el gasto de los gobiernos de la región (aunque similar o incluso inferior a otras regiones en desarrollo). La combinación de estos elementos permitiría comprender el origen del comportamiento procíclico de algunos componentes del gasto social, en particular de educación (al menos en sus niveles básicos y medios) y salud, sectores en que la preponderancia de las remuneraciones es notoria. Esa partida refleja no sólo los aumentos de salarios concedidos sino también el incremento del empleo público.

2. *Algunas consideraciones sobre estos resultados*

Podría pensarse que presiones/clientelismo político podrían estar detrás de esos aumentos. Ceder

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 159-184

Cuadro 3
ELASTICIDAD PIB DE CORTO PLAZO
MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES CONDICIONAL (MCEC) Y PRIMERAS DIFERENCIAS
(Series en dólares de 2000)

País	Gasto público total	Gasto social	Gasto en educación	Gasto en salud	Gasto en seguridad social	Gasto en vivienda
Argentina	**0,59** *	**1,18** **	**1,36** **	**0,98** **	**1,02** **	**3,54** **
Chile	**-0,76** *	-0,39	-0,29	-0,21	-0,52	1,16
Colombia	-0,51	**2,04** **	-0,58	**3,83** *	2,06	-0,23
México	**2,19** **	**2,60** **	**2,65** **	**1,51** **	3,54	**5,51** **
Panamá	**2,29** **	**0,73** **	**0,66** **	**0,53** **	0,25	**4,89** **
Paraguay	1,25	-0,57	-0,34	**2,91** *	-3,27	6,88
Perú	**1,13** *	**0,90** *	**1,26** *	**1,33** **	-1,41	2,33
República Dominicana	**3,55** **	**3,69** **	**3,80** **	**2,62** **	**3,28** *	6,98
Uruguay	0,15	**0,64** **	**1,11** **	**1,53** *	0,25	2,85
R. B. Venezuela	**1,00** *	**1,27** **	**1,27** **	**1,85** **	0,84	**2,89** *

Nota: Asteriscos indican que la hipótesis nula es rechazada con niveles de confianza de * 10%; **5% y *** 1%. Ausencia de asteriscos indica que la variable no es estadísticamente significativa.
Fuente: Estimaciones propias de los autores utilizano estadísticas de CEPAL.

Cuadro 4
ELASTICIDAD PIB DE CORTO PLAZO
MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES CONDICIONAL (MCEC) Y PRIMERAS DIFERENCIAS
(Series en dólares de 2000 por habitante)

País	Gasto público total	Gasto social	Gasto en educación	Gasto en salud	Gasto en seguridad social	Gasto en vivienda
Argentina	**0,63** *	**1,33** **	**1,65** **	**1,16** **	**0,95** *	**3,55** **
Chile	**-0,83** *	-0,36	-0,27	-0,19	**-0,62** *	1,26
Colombia	0,15	1,11	-0,50	3,62	2,49	0,09
Ecuador	0,04	0,66	0,34	0,75	0,20	6,46
México	**2,22** **	**2,64** **	**2,44** **	**1,57** **	2,50	**6,22** **
Panamá	**2,30** **	**0,75** **	**0,66** **	**0,74** **	0,28	**4,11** **
Paraguay	**1,68** **	0,3	0,14	3,09	-0,62	6,31
Perú	**1,06** *	**0,91** *	**1,38** **	**1,25** **	-1,57	**2,69** *
República Dominicana	**3,61** **	**3,32** **	**4,31** **	**3,09** **	3,12	4,54
Uruguay	**0,19**	**0,69** **	**1,14** **	**1,52** *	0,28	2,70
R. B. Venezuela	**1,14** **	**1,29** **	**1,63** **	**1,93** **	0,73	**3,81** **

Nota: Asteriscos indican que la hipótesis nula es rechazada con niveles de confianza de * 10%; **5% y *** 1%. Ausencia de asteriscos indica que la variable no es estadísticamente significativa.
Fuente: Estimaciones propias de los autores utilizano estadísticas de CEPAL.

ante esas presiones, cuando hay ingresos fiscales temporales, es probable que sea consecuencia de la debilidad de las instituciones fiscales, véase Talvi y Vegh (2005)[18]. Otra explicación que hace énfasis en cuestiones de economía política es la de Tornell y Lane (1999) quienes destacan la presencia de un "efecto voracidad"[19], que sugiere que la presencia de ingresos fiscales extraordinarios desata una guerra de apropiación por dichos recursos, la cual termina forzando a los gobiernos a aumentar el gasto público. Las posibles inflexibilidades presupuestarias generadas por esta vía pueden contribuir a la prociclicidad de los gastos públicos, ya que un excesivo grado de afectación de recursos limitará la capacidad de los gobiernos para llevar a cabo políticas fiscales contracíclicas, al restringir la posibilidad de generar ahorro público durante las expansiones económicas.

Idealmente, el gasto público debería ser contracíclico. Sin embargo, en relación con los diversos componentes del gasto público social identificados es posible esperar que aquellos componentes de carácter más universalista, básicamente educación (al menos en sus niveles básicos y medios) y salud, tenderían a un comportamiento procíclico. En la etapa alta (baja) del ciclo crecerían (caerían) estos gastos por el fuerte peso de los salarios dentro de ellos.

Lo deseable sería que en contextos expansivos (recesivos) estos gastos evolucionaran a una tasa menor (mayor) que la de la actividad económica. Es importante destacar que, para que exista una verdadera política contracíclica, ésta debería hacerse en todas las fases del ciclo. De esa manera se podría atender el probable incremento de demanda de estos servicios públicos por parte de familias que pudieran haber perdido su capacidad de acceso a servicios privados y/o financiados a partir de relaciones formales de empleo.

Por consiguiente, puede entenderse que este tipo de gasto podría actuar en parte como complemento a los ingresos privados en contextos de crisis económicas (teniendo de alguna manera un efecto estabilizador sobre el ingreso familiar). Sin embargo, el gasto en educación y salud no cumplirá una función de estabilizador automático (es decir, reduciendo la demanda agregada en momentos de crecimiento y aumentando el gasto de la economía en situaciones recesivas); en consecuencia, la

[18] En el argumento de estos autores es central el hecho de que la base impositiva en los países desarrollados varía mucho menos a lo largo del ciclo que en los países de menores ingresos, por lo que ante la generación de un importante superávit en los buenos tiempos, estos últimos países reciben presiones más fuertes para que incrementen el gasto, cuestión que sus marcos institucionales no tienden a contener, y que tiene como resultado un comportamiento procíclico de la política fiscal.

[19] Un incremento inesperado de ingresos se transforma en un crecimiento más que proporcional del gasto.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 159-184

posibilidad de que estos rubros de gasto público puedan tener algún efecto de estabilización formaría parte del ámbito de las decisiones fiscales discrecionales, en contextos de retracción de la actividad económica.

La posibilidad de poder jugar algún rol de tipo estabilizador pareciera más clara para el gasto social de tipo focalizado, básicamente de características asistenciales y "pro pobre", que se asocia con lo que habitualmente se denomina redes de protección social.

En términos generales, el gasto público social asociado a este tipo de programas o intervenciones tendrá un papel estabilizador, ya que permitiría fortalecer los ingresos y/o el consumo de individuos y familias con mayores restricciones de liquidez, y por lo tanto con mayor volatilidad en sus consumos (lo que tiene efectos amplificadores del ciclo económico). Es así que el poder destinar recursos a estos programas no sólo se justificará por cuestiones o consideraciones sociales (que están fuera de discusión), sino que tendrá argumentos de estabilización económica a su favor.

A continuación se revisarán cinco propuestas[20] que apuntan a lograr que el gasto social tenga un comportamiento al menos acíclico, con el fin de contribuir a que el gasto social no caiga en las fases recesivas de la economía.

- El establecimiento de mandatos constitucionales para dar prioridad al gasto social. Tal como lo establece la Constitución de 1990 de Colombia en la que se da rango constitucional a la asignación de recursos al gasto social. Sin embargo, no se estableció una norma que operacionalice el mandato constitucional[21].

- El "etiquetamiento" de parte del gasto social, preasignando cierto monto de recursos del presupuesto público, usualmente como porcentajes del PIB. Ejemplo de esto lo constituye la existencia de límites constitucionales o legales mínimos de gasto en salud o educación.

- Formas de "blindaje" o "protección" de un núcleo duro del gasto social, lo que implica la definición de prioridades en la asignación de los recursos disponibles; esto supone la capacidad de aplicar y mantener las prioridades por parte de las autoridades, más allá de las presiones políticas que puedan aparecer, "protegiendo" dichos recursos de acciones de ajuste fiscal en la eventualidad de los mismos.

[20] Las cuatro primeras son analizadas por Aldunate y Martner (2006).

[21] Nótese igualmente que no se estableció una norma que defina qué debe hacerse en situaciones de cambio del ciclo económico.

- Otro tipo de recomendaciones se relacionan con establecer vinculaciones (*"earmarking"*) entre diversos programas de gasto social y fuentes relativamente estables de ingresos tributarios, tales como los impuestos a la propiedad.

- "Automaticidad" en componentes del gasto social[22] a través del establecimiento de redes de protección social (y sus componentes). Éstas pueden distinguirse entre aquellas que deben funcionar para ocuparse de perturbaciones "idiosincráticas" (aquellas que implican, por ejemplo, enfermedad), básicamente mitigación de riesgos, de las redes de protección social que se vinculan con la atención a sectores vulnerables de menores ingresos, los cuales sufren perturbaciones de carácter transitorio en tiempos de crisis (y que constituyen formas de enfrentar los riesgos causados por dichas perturbaciones); estas últimas son las que podrían tener un rol de estabilizadores automáticos en términos fiscales.

Nótese que las cuatro primeras opciones no garantizan una gestión no procíclica del gasto fiscal. En el caso de i) porque no se estableció una norma que defina qué debe hacerse en situaciones de cambio del ciclo económico. Con respecto a ii) no se lograría evitar la caída del gasto social cuando el PIB cae. Con relación a iii), para poder avanzar con esquemas de "blindaje" de porciones del gasto social se hace necesario reducir el patrón procíclico o de inercia de buena parte del gasto total. Por último, aludiendo a iv), el earmarking podría introducir rigideces en el presupuesto, causantes de distorsiones.

De esta manera, las opciones sobre las que tendría que decidir la autoridad fiscal serían: i) priorizar el carácter compensador (por lo tanto contracíclico) de la política social (o al menos de parte de ella), versus ii) objetivos o metas presupuestarias (y priorizar entre acciones, programas o beneficiarios, sujeta a esta restricción presupuestaria). Sin embargo, poder implementar formas de "blindaje" de porciones del gasto social es algo que no siempre será factible debido a la falta de flexibilidad presupuestaria, en especial por los gastos previsionales y de personal. Una mejor comprensión del rol de los salarios del sector público en el patrón cíclico del gasto social permitiría diseñar esquemas de protección del gasto social más efectivos[23].

Un punto que debe enfatizarse con respecto a la quinta opción es que para que las redes de protección social puedan jugar o desarrollar un

[22] Ver Hicks y Wodon (2001).

[23] Ver CEPAL (2006).

rol contracíclico, no sólo es deseable (por razones de atención a la pobreza) sino necesario que su cobertura aumente en contextos de recesión económica (y se reduzca en períodos de recuperación o auge económico)[24].

La posibilidad de que este tipo de programas sociales jueguen una función estabilizadora y que no queden enmarcados dentro de decisiones discrecionales (es decir, pasen a actuar como estabilizadores automáticos), estará ligada a que la cobertura de estas redes de protección social suba de manera relativamente "automática" cuando se alcanzan ciertos niveles de indicadores predeterminados que actúen como gatillos (*"triggers"*) del aumento en la cobertura[25]. Entre estos indicadores, las tasas de desempleo y de brecha de pobreza son candidatos naturales, aunque su elección debe responder a las características y condiciones de cada país.

Entre los programas sociales que formarán parte de este tipo de redes de protección social se podrían considerar: programas de empleo de emergencia a través de obras públicas, que suelen utilizar métodos intensivos en mano de obra, considerados habitualmente de asistencia laboral; fondos sociales que crean programas especiales, habitualmente en las zonas rurales, para financiar obras públicas en pequeña escala identificadas por grupos comunitarios locales; intervenciones nutricionales y alimentarias, sobre todo las focalizadas en grupos vulnerables, como niños y mujeres embarazadas. Pueden adoptar muchas formas, que incluyen distribución de alimentos, cupones y/o tarjetas magnéticas para adquirir alimentos y alimentación servida en escuelas o cocinas comunitarias; programas de transferencias en efectivo focalizadas en los más pobres, condicionadas a determinadas conductas (asistencia a la escuela y/o visitas al centro de salud).

Este tipo de programas funcionarían de manera que en la parte baja del ciclo más personas fueran elegibles para la recepción de dichas transferencias, y a medida que los ingresos de las personas mejoran junto con la economía, menos personas calificarían para la transferencia, lo que haría que el gasto público asociado disminuyera.

---

[24] Entre las características deseables para las redes de protección social que se corresponden con la atención de perturbaciones de tipo transitorio, los autores citados señalan entre otras: cobertura de los grupos más vulnerables y excluidos; reglas claras en materia de elegibilidad; supervisión eficiente; ser anticíclica (es decir, recibir más financiamiento cuando hay una crisis económica), y en algunos casos aplicarse automáticamente cuando se den factores desencadenantes previamente convenidos, como un aumento del desempleo o un incremento de la pobreza sobre cierto nivel; eficiencia y oportunidad en la entrega de beneficios; complementar, y no sustituir, los programas de redes de seguridad social y otros mecanismos de protección social de carácter privado.

[25] Como se plantea en FMI (2008), esto sería un equivalente a la regla de Taylor para la fijación de tasas de interés, con el beneficio extra de la transparencia del mecanismo.

B. Elasticidad de Largo Plazo

En los Cuadros 5 y 6 están las elasticidades PIB de largo plazo, tanto para las series en dólares de 2000 como para las series en dólares de 2000 por habitante.

Para el caso de las series en dólares de 2000, la elasticidad de PIB del gasto social o de alguna de sus clasificaciones funcionales resultó ser estadísticamente diferente de cero en ocho de los diez países bajo consideración. En Argentina, Colombia, Chile, Uruguay y la Rep. Bol. de Venezuela las elasticidades de tres clasificaciones funcionales del gasto social alcanzaron ese resultado mientras que en Panamá eso aconteció para dos de ellas. En México y Repúplica Dominicana se obtuvo ese resultado para una clasificación funcional de las erogaciones. La elasticidad de largo plazo ingreso del gasto en salud y la del gasto en seguridad social fue estadísticamente significativa para seis países, la de los gastos en educación para cinco países; mientras que la del gasto en vivienda lo fue solamente para dos países. Estos resultados indican que la acción de los gobiernos de la región se ha orientado fundamentalmente a los sectores salud, educación y seguridad social.

Con respecto a la magnitud de estas elasticidades, se observa que en la mayoría de los casos superan a la unidad, lo que es consistente con la Hipótesis de la Expansión del Gasto Público, mencionada anteriormente. Este resultado se alcanzó para todos los países en los que la elasticidad ingre-

Cuadro 5
ELASTICIDAD PIB DE LARGO PLAZO
MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES CONDICIONAL (MCEC)
(Series en dólares de 2000)

País	Gasto público total	Gasto social	Gasto en educación	Gasto en salud	Gasto en seguridad social	Gasto en vivienda
Argentina	0,96	1,56	1,76	1,33	1,66	
Chile	0,63	0,82	1,35	1,24	0,53	
Colombia	1,73		1,24		2,33	1,60
México						2,81
Panamá				1,23	1,50	
Paraguay						
Perú						
RepúblicaDominicana				1,44		
Uruguay	1,17	1,63	1,86	1,47	1,53	
R. B. Venezuela	1,30		1,67	1,12	2,43	

Fuente: Estimaciones propias de los autores utilizano estadísticas de CEPAL.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 159-184

Cuadro 6
ELASTICIDAD PIB DE LARGO PLAZO
MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES CONDICIONAL (MCEC)
(Series en dólares de 2000 por habitante)

País	Gasto público total	Gasto social	Gasto en educación	Gasto en salud	Gasto en seguridad social	Gasto en vivienda
Argentina	1,16	1,74	1,95	1,64		
Chile	0,57	0,83	1,63	1,37	0,39	
Colombia	1,84	1,78	1,63		1,98	1,89
México		1,84	1,65			2,90
Panamá				1,47	2,25	
Paraguay						0,71
Perú						
República Dominicana		1,63		1,73		
Uruguay	1,23	1,81	2,11	1,68	1,73	
R. B. Venezuela	1,32		1,89		1,96	

Fuente: Estimaciones propias de los autores utilizano estadísticas de CEPAL.

so del gasto en educación fue significativa. Similar resultado se obtuvo para la del gasto en salud y para la del gasto en vivienda. Por otra parte, es de hacer notar que en Chile la elasticidad ingreso del gasto en seguridad social fue 0,53 siendo la única finalidad del gasto social que registró una elasticidad ingreso menor que la unidad.

Los resultados de las estimaciones, utilizando las series en dólares per cápita, muestran ciertas similitudes con los anteriormente descritos. En nueve países la elasticidad ingreso del gasto social o de alguna de sus clasificaciones resultó ser estadísticamente distinta de cero. Con respecto a las clasificaciones del gasto este resultado se alcanzó para seis países en el caso del gasto en educación, para cinco con respecto al gasto en salud y para cuatro con referencia al gasto en vivienda y en seguridad social. Al hacer el análisis por países se observa que dicha elasticidad fue estadísticamente significativa para tres clasificaciones del gasto social en Colombia, Chile y Uruguay, y para dos en Argentina, Panamá y Rep. Bol. de Venezuela. Nuevamente la elasticidad ingreso del gasto de seguridad social en Chile mostró un valor muy por debajo de la unidad, 0,39. Este resultado puede estar asociado a la reforma de la seguridad social que se llevó a cabo en Chile en 1981[26].

[26] Para detalles de esta reforma véase Diamond (1993).

VI. Consideraciones evaluativas

En este documento se caracteriza cómo ha sido la relación entre el gasto social, sus clasificaciones funcionales y el PIB en la región en el período 1980-2008, a través de la estimación de las elasticidades PIB de corto y de largo plazo del gasto social y sus componentes para cada país.

Los principales resultados de este trabajo, desde el punto de vista de la caracterización de corto plazo del gasto social, para el caso de las series en dólares de 2000, son que resultó ser procíclico en 8 de los 10 países, siendo las excepciones Chile y Paraguay. Por otra parte, el gasto en educación lo fue en 7, el de salud en 9, la seguridad social en 2 y el de vivienda en 4. En Argentina, todos los componentes del gasto social resultaron ser procíclicos mientras que en México, Panamá, República Dominicana y la Rep. Bol. de Venezuela, 3 de los 4 componentes resultaron procíclicos. En Colombia y Paraguay solamente el gasto en salud resultó ser procíclico. Por otra parte, en Chile, ninguna de las clasificaciones funcionales del gasto social resultó ser procíclica. Con relación a las estimaciones en dólares de 2000 por habitante el gasto social resultó ser procíclico en 7 de los países en la muestra al igual que los gastos en educación y en salud, el de seguridad social en 1 y el de vivienda en 5. En Argentina, todos los componentes del gasto social resultaron ser procíclicos. Por su parte, en México, Panamá, Perú y la Rep. Bol. de Venezuela, 3 de las cuatro clasificaciones resultaron ser procíclicas, en Uruguay, 2, y en Colombia y Paraguay se obtuvo este resultado para las erogaciones en salud. Dichos hallazgos son relevantes, ya que el gasto educativo es el mayor componente del gasto social de la región, y porque éste, al igual que los gastos públicos de salud tiene un alto componente de sueldos y salarios. Cabe destacar que la clasificación funcional del gasto social que registró en promedio la mayor elasticidad con respecto al PIB fue el gasto en vivienda. Estos resultados indican que el gasto social en la región no contribuye a la reducción de la volatilidad económica.

Con respecto al largo plazo, dependiendo de las series utilizadas, en al menos ocho países, la elasticidad PIB de una o más clasificaciones funcionales del gasto social resultó ser estadísticamente significativa, siendo las que registraron mayor número de países las erogaciones en educación, salud y seguridad social. Este resultado da cuenta de las prioridades de los gobiernos de la región en cuanto a la asignación del gasto social. Desde el punto de vista de la magnitud de esa elasticidad lo mostrado en este trabajo aporta evidencia a favor de la Hipótesis de la Expansión del Gasto Público, en otras palabras, en esos casos estos gastos han crecido más rápido que el PIB. Esto es una prueba de los esfuerzos que en este sentido han estado haciendo los gobiernos de la región. Sin embargo, son indudables las carencias que en estos aspectos tiene la población de América Latina, lo que genera un espacio importante para las políticas públicas de la región que se debería traducir en un incremento

de la atención de esas necesidades y/o mejorar la calidad del gasto dentro de un contexto en el que no se comprometan las cuentas públicas en el largo plazo.

Este trabajo es, sin duda, una primera aproximación al tema. Sería importante ver qué pasa al interior de cada uno de esos gastos y poder aislar los sueldos y salarios de los programas de asistencia o qué parte de estos corresponden a cambios de la política educativa o de salud. Anteriormente se mencionó el peso que tienen los sueldos y salarios sobre todo en los gastos de educación y salud. Se ha visto que el comportamiento procíclico de los componentes de ese tipo de gasto, claramente inhibe la posibilidad de contribuir a moderar el ciclo, y por el contrario diversos tipos del gasto social en diferentes países pudieran actuar como amplificadores del ciclo económico. Dada esta situación, valdría la pena rescatar diferentes argumentos y recomendaciones expuestos en la sección anterior para una gestión anticíclica del gasto social. En definitiva, la capacidad efectiva de que la política fiscal relativa al gasto social tenga algún efecto estabilizador estará claramente relacionada: i) por un lado, con el tamaño de los posibles componentes de gasto social integrantes de redes de protección social; ii), con la incorporación de mecanismos de automaticidad en la expansión de la cobertura en contextos de caídas de la actividad económica, que permitan cambiar el sesgo procíclico actual del gasto social. En el diseño de éstos hay que tomar en cuenta el financiamiento de los mismos, es decir el margen fiscal con que se cuenta para implementar decisiones que implican mayor gasto público en contextos de caída de recursos.

Entre diversos aspectos a considerar sobre programas de protección social que tengan algún grado de automaticidad, es posible mencionar: i) que una desventaja para la gestión macroeconómica consiste en que se reducirían las posibilidades de gestión fiscal discrecional; ii) podrían verse sujetos a la llamada "progresión" de los gastos (o una tendencia alcista constante en las necesidades de gasto de los programas), si es que hay esquemas de indexación de las prestaciones. Un aumento persistente en el costo de los programas de derecho a prestaciones podría desplazar otras formas de gasto público[27].

A la vez, es necesario destacar lo señalado por Lindbeck (1997), quien cuestiona la validez de la función automática de los pagos de transferencia como estabilizadores, ya que en el caso de países con acuerdos generosos del Estado benefactor, el déficit presupuestario tiende a expandirse en recesiones profundas.

Por otro lado, desde una perspectiva de gestión presupuestaria, los programas de transferencias en

[27] Ver Tabor (2002).

efectivo pueden ser considerados superiores a los programas de transferencia en especie porque, si no tienen esquemas definidos de indexación, no se verían afectados por los cambios en los precios de los productos o el costo de vida, lo que contribuye a proteger el presupuesto si es que ocurren aumentos inesperados en la inflación o en los precios de los productos. De esta forma, resultará más sencillo pronosticar las necesidades presupuestarias para los programas de transferencias en efectivo.

Una cuestión relevante que debe tenerse en cuenta con relación a los programas que formen parte de las redes de protección social, y que será un condicionante de su efectividad, tanto de los objetivos de política social propuestos como de las virtudes relativas al papel como estabilizadores fiscales automáticos, es la de la necesidad de una apropiada focalización, un tema recurrente en el análisis de programas sociales. Por los argumentos anteriores, parece razonable avanzar en el diseño e implementación de políticas sociales que permitan conjugar la atención a las múltiples dimensiones y consecuencias de la pobreza junto con la necesidad de desarrollar un efecto de estabilización de la actividad económica.

Bibliografía

Aldunate, E. y Martner, R. (2006). "Política fiscal y protección social", *Revista de la CEPAL* 90, Diciembre 2006, Santiago de Chile.

Akitoby, B., B. Clements, S. Gupta y G. Inchauste (2006). "Public spending, voracity, and Wagner's Law in developing countries", *European Journal of Political Economy*, vol. 22, Amsterdam, Elsevier.

Alesina, A. y Tabellini, G. (2005). "Why is fiscal policy often procyclical?". *NBER Working paper* 11600. Cambridge, MA.

Balassone, F. y Kumar, M. (2007). "Cyclicality of Fiscal Policy", en Kumar, M. y Term-Minassian, T., Eds. (2007), *Promoting Fiscal Discipline, International Monetary Fund, Washington DC*.

Blinder, A. (2006). "The case against the case against discretionary fiscal policy", en Kopcke et ál. (2006), *The macroeconomics of fiscal policy, The MIT Press, Cambridge*, EstadosUnidos.

Braun, M. and Di Gresia, L. (2002). "Towards effective social insurance in Latin America: the importance of countercyclical fiscal policy", Interamerican *Development Bank Working Paper* #487, Washington DC.

Catao, L. y Sutton, B. (2002). "Sovereign defaults: the role of volatility". IMF Working Paper No. 149. Washington, DC.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2006). La protección social de cara al futuro: acceso, financiamiento y equidad (LC/G.2294 (SES.31/3)/E), Santiago de Chile.

_____(2007). Panorama social de América Latina 2007 (LC/G.2351-P/E), Santiago de Chile.

_____(2009). Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe (LC/G.2424-P), Santiago de Chile.

_____(2010). La Reacción de los Gobiernos de las Américas frente a la Crisis Internacional: una presentación sintética de las medidas de política anunciadas hasta el 31 de diciembre de 2009 (LC/ L:3025/ Rev.6).

Clements, B., Faircloth, C. and Verhoeven, M. (2007). "Gasto Público en América Latina: tendencias y aspectos clave de política", *Revista de la CEPAL*, diciembre de 2007. Santiago de Chile.

Diamond, P. (1993). "Privatization of Social Security: Lessons from Chile". *NBER Working Paper* # 4510. Cambridge, MA.

Enders, W. (2004). *Applied Econometric Time Series. 2nd Edition. Wiley series in probability and statistics*.

Engel, R. y Granger, C.W. (FALTA EL AÑO) "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing". *Econométrica*, Vol. 55, pp. 251-276.

Ericsson, N. y MacKinnon, J. (2003). "Distributions of error correction tests for cointegration". *Econometrics Journal*. Vol. 5, pp. 285-318.

Gavin, M. y Perotti, R. (1997). "Fiscal policy in Latin America", *NBER Macroeconomics Annual*, pp. 11-61, MIT Press, Cambridge, MA.

Granger, C. y Newbold,P. (1974). "Spurious Regressions in Econometrics", *Journal of Econometrics*, Vol. xx, pp. 111-120.

Hicks, N. y Wodon, Q. (2001). "Protección Social para los pobres en América Latina", *Revista de la CEPAL* 73, abril 2001, Santiago de Chile.

IMF (International Monetary Fund) (2008). *Regional Economic Outlook: Western Hemisphere, April*, Washington, D.C.

Kaminski, G., Reinhart, C. and Végh, C. (2004). "When it rains, it pours: Procyclical capital flows and macroeconomic policies", *NBER Working Paper* 10780, Cambridge, Estados Unidos.

Iyare, S. y Lorde, T. (2004). "Cointegration, causality and Wagner's law: tests for selected Caribbean countries". *Applied Economic Letters*. Vol. 11, pp. 815-825.

Lane, P. (2003). "The cyclical behavior of fiscal policy: evidence from the OECD". *Journal of Public Economics*. Vol. 87, pp. 2.661-2.675.

Mackinnon, J. (1991). Critical values for cointegration tests. En *Long-run Economic Relationships: Readings in Cointegration*. Editado por E. Engle y C. Granger, Cap. 13, pp. 267-76. Oxford University Press.

Mackinnon, J. (1994). "Approximate asymptotic distribution functions for unit-root and cointegration tests". *Journal of Business and Economic Statistics*. Vol. 12, pp. 167-176.

Murthy, N. (1993). "Further evidence on Wagner's law for Mexico: an application of cointegration analysis". *Public Finance*. Vol. 48, pp. 77-85.

Musgrave R. y Musgrave P. (1984). *Public Finance in Theory and Practice*, 4th Edition. McGraw Hill Book Company, Nueva York, EEUU.

Pallage, S. y Robe, M. (2003). "On the welfare cost of economic fluctuations in developing countries". *International Economic Review*. Vol. 44, pp. 677-698.

Payne, J. y Ewing, B. (1996). "International evidence on Wagner's hypothesis: a cointegration analysis". *Public Finance*. Vol. 51, pp. 258-274.

Ruiz del Castillo, R. (2008). *"Sobre la construcción de indicadores de resultado fiscal cíclicamente ajustados en América Latina"*, Documento mimeografiado, División de Desarrollo Económico, CEPAL, Santiago de Chile.

Tabor, S. (2002). "Transferencias directas en efectivo", *Serie de Documentos de discusión sobre Protección Social* No. 223, Banco Mundial, Washington DC.

Talvi, E. and Végh, C. (2005). "Tax base variability and procyclical fiscal policy in developing countries". *Journal of Development Economics*, Vol. 78, pp. 156-190.

Thornton, J. (1998). "The growth of public expenditure in Latin America: a test of Wagner's law". *Cuadernos de Economía*. Vol 35, pp. 255-263.

Cuadro A-1
CONTRASTE DE RAÍZ UNITARIA DE PHILLIPS Y PERRON
(Series en dólares de 2000 en diferencias)

	D(LPIB)			D(LGPT)			D(LGPS)			D(LEDU)			D(LSAL)			D(LSEG)			D(LVIV)		
	p-valor	C	T	p-valor	C	T	p-valor	C	T	p-valor	C	T	p-valor	C	T	p-valor	C	T	p-valor	C	T
Argentina	0,0081	Sí	No	0,0013	Sí	Sí	0,0015	Sí	No	0,0056	Sí	No	0,0000	Sí	No	0,0002	Sí	No	0,0005	Sí	No
Chile	0,0072	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0030	Sí	No	0,0578	Sí	No	0,0008	Sí	Sí	0,0035	Sí	Sí	0,0001	Sí	No
Colombia	0,0423	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0004	Sí	Sí	0,0003	Sí	Sí	0,0036	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí
México	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0004	Sí	Sí	0,0001	Sí	Sí	0,0002	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0006	Sí	Sí
Panamá	0,0170	Sí	No	0,0002	Sí	Sí	0,0001	Sí	No	0,0027	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0120	Sí	No
Paraguay	0,0004	Sí	No	0,0000	Sí	No	0,0000	Sí	No	0,0000	Sí	No	0,0103	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí
Perú	0,0194	Sí	No	0,0347	Sí	No	0,0045	Sí	No	0,0014	Sí	No	0,0568	Sí	No	0,0000	Sí	No	0,0003	Sí	No
Rep. Dominicana	0,0069	Sí	No	0,0145	Sí	Sí	0,0076	Sí	Sí	0,0023	Sí	No	0,0005	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí
Uruguay	0,0326	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0023	Sí	No	0,0005	Sí	No	0,0009	Sí	No	0,0049	Sí	No	0,0111	Sí	No
Venezuela	0,0177	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí

Nota: C = constante; T = tendencia.

Fuente: Estimaciones propias de los autores utilizando estadísticas de CEPAL.

Cuadro A-2
CONTRASTE DE RAÍZ UNITARIA DE PHILLIPS Y PERRON
(Series en dólares de 2000 per cápita en diferencias)

	D(LPIB)			D(LGPT)			D(LGPS)			D(LEDU)			D(LSAL)			D(LSEG)			D(LVIV)		
	p-valor	C	T	p-valor	C	T	p-valor	C	T	p-valor	C	T	p-valor	C	T	p-valor	C	T	p-valor	C	T
Argentina	0,0243	Sí	Sí	0,0006	Sí	Sí	0,0038	Sí	No	0,0053	Sí	No	0,0001	Sí	Sí	0,0009	Sí	No	0,0058	Sí	No
Chile	0,0108	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0075	Sí	No	0,0578	Sí	No	0,0003	Sí	No	0,0003	Sí	No	0,0000	Sí	No
Colombia	0,0320	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0001	Sí	No	0,0000	Sí	No	0,0002	Sí	Sí	0,0000	Sí	No	0,0000	Sí	Sí
México	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0001	Sí	Sí	0,0000	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	No
Panamá	0,0369	Sí	No	0,0001	Sí	Sí	0,0001	Sí	No	0,0007	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0061	Sí	No
Paraguay	0,0000	Sí	No	0,0016	Sí	No	0,0000	Sí	No	0,0000	Sí	No	0,0048	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí
Perú	0,0370	Sí	No	0,0254	Sí	No	0,0035	Sí	No	0,0003	Sí	No	0,0172	Sí	No	0,0000	Sí	No	0,0000	Sí	No
R. Dominicana	0,0050	Sí	No	0,0030	Sí	Sí	0,0066	Sí	Sí	0,0012	Sí	No	0,0022	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí
Uruguay	0,0438	Sí	No	0,0000	Sí	Sí	0,0038	Sí	No	0,0015	Sí	No	0,0007	Sí	No	0,0013	Sí	No	0,0021	Sí	No
Venezuela	0,0067	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí	0,0000	Sí	Sí

Nota: C = constante; T = tendencia.

Fuente: Estimaciones propias de los autores utilizando estadísticas de CEPAL.

Política fiscal, crecimiento y desigualdad: un enfoque de equilibrio general

Juan Marroquín A.*
Humberto Ríos B.

Abstract

The provision of public goods is an important mechanism through which wealth can be distributed across society. This paper develops a model in which public capital is both an engine of growth and a determinant of both the distribution of wealth and the relation between growth and inequality. The time path of revenue inequality before and after taxes is highly sensitive to the policies of financing; in many cases they are characterized by strong intertemporary compensations, where income inequality decreased in the short term but increased in the long-term. This study demonstrates that the relation growth - inequality depends critically on how externalities affect the allocation decisions of the policies of financing and the period of time of consideration.

Resumen

La provisión de bienes públicos es un mecanismo importante a través del cual la riqueza se puede distribuir en la sociedad. Este documento desarrolla un modelo en el cual el capital público es a la vez un motor de crecimiento y un determinante de la distribución de la riqueza y de la relación crecimiento-desigualdad. La trayectoria en el tiempo de la desigualdad del ingreso, antes y después de impuestos, es muy sensible a las políticas de financiamiento y en muchos casos se caracteriza por fuertes compensaciones intertemporales, donde la desigualdad del ingreso disminuye en el corto plazo pero se incrementa en el largo plazo. Se demuestra que la relación crecimiento-desigualdad depende críticamente del efecto de las externalidades en las decisiones de asignación de las políticas de financiamiento y del período de tiempo en consideración.

Keywords: Fiscal Policy, Economic Growth, Inequality
Palabras clave: Política fiscal, Crecimiento económico, Desigualdad
Clasificación JEL: D58, E62, H23, O43

Primera versión recibida el 1 de agosto de 2011; versión final aceptada el 5 de diciembre de 2011
Coyuntura Económica, Vol. XLI, No. 2, diciembre de 2011, pp. 185-212. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Marroquín es Profesor de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Economía-Instituto Politécnico Nacional, México. E-maill: juanmarro@gmail.com. Ríos es Profesor de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Economía-Instituto Politécnico Nacional, México. E-mail: hriosb@hotmail.com

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 185-212

I. Introducción

En las últimas tres décadas, la desigualdad del ingreso ha aumentado de manera constante en todo el mundo, tanto en la mayoría de países de la OCDE como en países fuera de la OCDE. Esta desigualdad se ha convertido en uno de los problemas de política pública más desafiantes del siglo XXI. Un aspecto central en este debate es el papel que desempeñan los programas de gasto público en infraestructura pública como carreteras, salud, educación, etc., en estimular el crecimiento económico y reducir la desigualdad de la población.

El gasto público tiene una gran relevancia en política económica y en la toma de decisiones por parte del Estado, entendiendo dicho gasto como las erogaciones en dinero que ejerce el Estado con el objetivo de cumplir sus fines como: lograr la estabilidad económica y la disciplina fiscal, generar empleo, promover la equidad social, apoyar la competitividad del país y alentar el crecimiento entre otros. Existen distintas clasificaciones de gasto público, el cual depende del país de que se esté hablando. En el caso de México, el gasto se clasifica en tres grande agregados: gasto público para desarrollo social, desarrollo económico y transferencias. En este trabajo nos centraremos en el gasto en desarrollo económico que comprende la inversión en obras públicas de infraestructura (carreteras, viaductos, puentes, hospitales, escuelas, presas hidroeléctricas, etc.) o en inversiones destinadas a industrias (siderurgia, petroquímica, fabricación de equipo pesado, etc.). Calderón y Serven (2004) así como Fan y Zhang (2004) coinciden en que las inversiones en infraestructura son instrumento relevante de política económica, pues desencadenan importantes efectos multiplicativos a través de la demanda de distintos factores macroeconómicos.

Investigaciones como las de Arrow y Kurz (1970) y más tarde Barro (1990), analizan la relación entre la inversión pública y el crecimiento económico; estos autores encuentran que existe una estrecha relación entre el gasto público y la productividad de los factores, lo cual trae beneficios al crecimiento[1]. La inversión pública también juega un papel crítico en la evolución de la riqueza y distribución del ingreso mientras la economía crece a través del tiempo. Esto plantea la cuestión de la posible relación entre crecimiento y desigualdad generada por inversión pública, aunque, *a priori*, no está claro cuál será la naturaleza de tal conexión. El objetivo de este documento es investigar cuáles son los efectos de las políticas del gasto público a favor del crecimiento económico; específicamente, estamos interesados en analizar el rol que juega el

[1] Ver Arrow y Kurz (1970), Barro (1990), Futagami et al. (1993), Glomm y Ravikumar (1994) y Fisher y Turnovsky (1998) para las primeras contribuciones teóricas.

gasto en infraestructura en el crecimiento del país y en la desigualdad del ingreso de las personas.

La evidencia empírica sobre la vinculación entre inversión pública y desigualdad en el ingreso muestra algunos hallazgos; autores como Ferranti et al. (2004), Fan y Zhang (2004) y Calderón y Serven (2004) encuentran que la inversión pública en carreteras, presas y telecomunicaciones ha contribuido al alivio de la desigualdad y de la pobreza en China y América Latina. Por el contrario, Brakman et al. (2002) encuentran que el gasto público en infraestructura ha incrementado las disparidades regionales dentro de Europa. Banerjee (2004) y Banerjee y Somanathan (2007) reportan que en la India, el acceso a los servicios de infraestructura y bienes públicos está en general correlacionado positivamente con la distribución del ingreso y condición social, aun cuando la provisión de tales bienes se destina a beneficiar a los pobres. Un reporte del Banco Mundial (2006) también encuentra que la calidad y el funcionamiento de servicios de infraestructura proporcionados por el Estado tienden a ser los peores en los Estados más pobres de la India. Khandker y Koolwal (2007) además encuentran que el acceso a caminos pavimentados ha tenido un impacto limitado de distribución en zonas rurales. La diversidad de estos resultados es especialmente significativa, dado que la mayoría de los mercados emergentes de alto crecimiento tal como China e India han incrementado sustancialmente el gasto en infraestructura pública en la última década. Se pone de relieve la necesidad de un marco analítico bien especificado en el que el vínculo entre el gasto en infraestructura, el financiamiento, el crecimiento y la desigualdad pueda ser estudiado de forma sistemática[2]. Este documento, por lo tanto, trata de sintetizar dos cadenas extensas, pero independientes, de la literatura en un marco unificado. Por un lado, la literatura teórica sobre el crecimiento y la desigualdad no se ha ocupado de cuestiones relacionadas con la inversión pública y su financiamiento[3]. Por otro lado, la extensa literatura sobre inversión pública y crecimiento en general ha ignorado las cuestiones de distribución.

El modelo que empleamos tiene varios elementos claves. En primer lugar, la fuente subyacente

[2] López (2004) es uno de los pocos que analiza sistemáticamente el efecto de la infraestructura sobre el crecimiento y la desigualdad. Usando datos panel él encuentra que la infraestructura eleva la tasa de crecimiento, mientras reduce la desigualdad del ingreso.

[3] Esta literatura ha explorado los determinantes de la interdependencia entre crecimiento y desigualdad, centrándose principalmente en la productividad del capital privado (Bertola, 1993), diferencias en las propensiones individuales para guardar (Chatterjee, 1994), características estructurales tales como libertad civil y apertura (Lundberg y Squire, 2003) y heterogeneidad de la riqueza inicial, habilidades o preferencias en un marco de consumidores representativos (Caselli y Ventura, 2000, Sorger, 2000, García-Peñalosa y Turnovsky, 2006).

surge por las dotaciones iniciales de los agentes de capital privado; combinado con una elección endógena trabajo-ocio, esto produce una distribución endógena de los ingresos[4]. De hecho, reciente evidencia empírica apunta hacia la importancia del retorno del capital como un factor determinante de la desigualdad (ver Atkinson, 2003 y la reciente evidencia empírica para la OCDE proporcionada por Checchi y García-Peñalosa, 2010).

En segundo lugar, introducimos las existencias de bienes de capital proporcionadas por el Gobierno (bienes de capital). Esto interactúa con el *stock* agregado de capital privado, para generar externalidades tanto para la productividad del trabajo en la producción como para la distribución de trabajo-ocio en la utilidad. El Gobierno tiene un rango de instrumentos fiscales disponibles para financiar su inversión, es decir, los impuestos distorsivos sobre ingresos al capital, ingresos del trabajo y consumo, y un impuesto *lump-sum* no distorsionador (equivalente a la deuda pública). La acumulación de capital público y las externalidades que genera sirven como un motor de crecimiento sostenido y también como motor de la rentabilidad relativa al capital y al trabajo, con consecuencias para la evolución de la riqueza y la desigualdad del ingreso. En equilibrio, tanto la tasa de crecimiento de la economía como la desigualdad están determinadas endógenamente.

El resto del documento se organiza como sigue: en la sección II se establece el modelo; en la sección III se deriva el equilibrio macroeconómico de la economía; en la sección IV se deriva la dinámica de la distribución y se caracteriza la evolución de las diferentes medidas de desigualdad; en la sección V se llevan a cabo simulaciones numéricas de política; en la sección VI se dan las conclusiones.

II. Modelo

El modelo que empleamos es un modelo de crecimiento endógeno en el cual tanto el capital público como el privado son acumulados; por lo tanto, la evolución de la economía se caracteriza por la dinámica transicional, como en Futagami et al. (1993) y Turnovsky (1997). El procedimiento de solución se basa en el desarrollado por Turnosvsky y García-Peñalosa (2008)[5].

[4] Esta característica es común a varios trabajos recientes, por ejemplo, Sorger (2002), García-Peñalosa y Turnovsky (2006), Kraay y Raddatz (2007), Turnovsky y García-Peñalosa (2008), Carroll y Young (2009) y Barnett et al. (2009).

[5] Debemos enfatizar que el análisis de Turnovsky y García-Peñalosa (2008) es diferente en que ¿quién?emplean un Modelo de Ramsey, en lugar de un modelo de crecimiento endógeno. También ¿quién? se ocupa de cuestiones muy diferentes, siendo concerniente con cambios estructurales, tal como cambio tecnológico, y de hecho los resúmenes de cuestiones fiscales que estamos tratando aquí.

A. Empresas y tecnología

Todas las empresas son idénticas y están indexadas por j. La empresa representativa produce el producto de acuerdo con la función de producción CES:

$$Y_j = A[\alpha (X_p L_j)^{-r} + (1 + \alpha) K_j^{-r}]^{-1/r} \qquad (1a)$$

Donde K_j y L_j representan el *stock* de capital individual de la empresa y el empleo de mano de obra respectivamente, y $s = 1/(1 + p)$ representa la elasticidad de sustitución en la producción entre capital y unidades efectivas de trabajo. Además, la producción es influenciada por una externalidad compuesta agregada, X_p, la cual tomamos para hacer un promedio geométrico ponderado del *stock* de capital privado y público, (K, K_G), esto es:

$$X_p = K^e K_G^{1-e}, \; 0 \leq \varepsilon \leq 1 \qquad (1b)$$

Es decir, "en bruto" el trabajo interactúa con la externalidad de producción compuesta para crear unidades de trabajo eficiente, el cual a su vez interactúa con el capital privado para producir el producto. La función de producción tiene rendimientos constantes a escala tanto en los factores privados como en los factores de acumulación, y en consecuencia, mantiene un equilibrio de crecimiento endógeno. La externalidad compuesta representa una combinación del capital privado así como el conocimiento en Romer (1986), junto con capital público como en Futagami et al. (1993), y puede justificarse de dos maneras: en primer lugar, como se verá más adelante, esto ayuda a proporcionar una calibración plausible de la economía; en segundo lugar, la noción de que la infraestructura de la economía contribuye a la eficiencia del trabajo refleja que una combinación de componentes públicos y privados es completamente razonable.

Todas las empresas enfrentan condiciones competitivas de producción idénticas, y por lo tanto, elegirán exactamente los mismos niveles de empleo, de trabajo y capital privado, i.e. $K_j = K$ y $L_j = L$, para todo *j*, donde se denota el promedio de capital y trabajo empleado en toda la economía, respectivamente. Por lo tanto, la producción de equilibrio de la empresa representativa y por lo tanto, la producción promedio de toda la economía es:

$$Y = A[\alpha (X_p L)^{-r} + (1 + \alpha) K^{-r}]^{-1/r} \qquad (2)$$

Dado que $z = K_G/K$ denota la proporción del *stock* de capital público al privado de toda la economía, podemos escribir $y = Y/K$, el producto promedio del capital privado total:

$$y = y(z, 1) = A[\alpha \{(1 - l) z^{1-e}\}^{-r} + (1 + a)]^{-1/r} \qquad (2')$$

Donde $l = 1 - L$ denota la proporción media de tiempo de ocio en la economía. Con ambos factores siendo sus respectivos productos marginales privados, los rendimientos de capital y trabajo de toda la economía, determinados en los mercados de factores competitivos, se pueden expresar como:

$$r = r(z, l) \equiv (1 - \alpha)A^{-\rho}\, y\, (z, l)^{1+\rho} \qquad (3a)$$

$$w = \omega(z,l)K;\ \omega(z,l) \equiv \alpha A^{-\rho}\, y\, (z,l)^{1+\rho}\, z^{-\rho(1-\varepsilon)}\, (z,l)^{-(1+\rho)} \qquad (3b)$$

Por lo tanto, siempre y cuando $\varepsilon < 1$, la tasa real de salario y los rendimientos del capital privado dependen de la proporción de capital público a privado y la proporción media de tiempo para el trabajo (o de ocio)[6].

B. Consumidores

Hay un continuo de consumidores que viven infinitamente, indexados por *i*, quienes son idénticos en todos los aspectos excepto en sus dotaciones iniciales de capital privado, $K_{i,0}$. Cada consumidor está dotado con una unidad de tiempo que puede ser asignada al ocio, li, o trabajo, $L_i = 1 - l_i = 1$. El consumidor *i* maximiza la utilidad sobre un horizonte infinito de sus flujos de consumo, C_i, y ocio, usando la siguiente función de utilidad CES

$$U_i = \int_0^{\infty} [C^{1-\upsilon} + \theta(X_U l_i)^{1-\upsilon}]^{\frac{\gamma}{1-\upsilon}} e^{-\beta t}\, dt \qquad (4a)$$

Donde $q \equiv 1/(1 + \upsilon)$ denota la elasticidad de sustitución intra-temporal entre consumo y ocio en la función de utilidad, y $e \equiv 1/(1 - \gamma)$ representa la elasticidad de sustitución inter-temporal. Cada utilidad del consumidor es también afectada por una externalidad compuesta agregada, X_U, el cual es un promedio geométrico ponderado del *stock* agregado de capital público y privado de la economía:

$$X_U = K^{\varphi} K_G^{1-\varphi},\ 0 \le \varphi \le 1 \qquad (4b)$$

Esta externalidad compuesta en *(4b)* interactúa con el tiempo destinado para ocio por el consumidor *i* para generar beneficios de servicios públicos, los cuales son ponderados por θ en el rendimiento de la utilidad general. Hay varias razones que motivan las preferencias especificadas en *(4a)* y *(4b)*. La primera es que la formulación convencional Cobb-Douglas de utilidad tiene la implicación indeseable para que valores plausibles de la elasticidad de sustitución intertemporal *(0 < e < 1)*, consumo y ocio son Edgeworth "sustitutos"[7]. La generalización de la función de utilidad CES permite hacer complementos o sustitutos dependiendo si $e \gtrless q$[8]. Pero para que la función CES tenga las propiedades homogéneas apropiadas para sostener crecimiento endógeno, la externalidad debe interactuar con el

[6] Si $\varepsilon = 1$ los rendimientos de los factores dependen sólo de ocio, mientras que el capital público no afecta la producción.

[7] La función de utilidad convencional Cobb-Douglas es de la forma: $(C_i l_i^{\theta})^{\gamma}/\gamma$. Dos bienes se dice que son Edgeworth complementos o sustitutos dependiendo de si sus derivadas parciales en la función de utilidad son positivas o negativas.

[8] Así como la evidencia empírica de la elasticidad de sustitución intertemporal cubre gran parte de la gama (0,1), las estimaciones de la elasticidad de sustitución intertemporal entre consumo y ocio, *q*, tan bajo como 0,4 se han obtenido muy por debajo del valor de la unidad implícita en la especificación de la forma convencional $(C_i l_i^{\theta})^{\gamma}/\gamma$. Stern (1976) proporciona un primer ejemplo conocido de las pruebas empíricas en que se obtiene una estimación *q* de alrededor de 0,4.

ocio como hemos especificado. Finalmente, la noción de que la utilidad derivada del ocio depende de servicios debido a la existencia tanto de capital público como privado es, sin duda, plausible.

Cada agente elige C_i, l_i, y su tasa de acumulación de capital K_i, para maximizar *(4a)* sujeto a *(4b)*, su dotación inicial de capital, $K_{i'0}$, y el flujo de restricción presupuestaria siguiente

$$\dot{K}_i = (1 - \tau_k)rKi + (1 - \tau_w)\, w\, (1 - l_i) - (1 = \tau_c) - T \qquad (5)$$

Donde τ_k, τ_w, y τ_c son las tasas de impuesto sobre ingresos al capital del agente, impuestos al ingreso del trabajo e impuestos al gasto de consumo respectivamente, y T representa un impuesto *lump-sum* que impone el gobierno de manera uniforme en todos los individuos i. Al tomar estas decisiones el agente toma la tasa de salario real y el retorno sobre el capital privado, determinado en los mercados de factores competitivos, como un hecho, y además también trata todas las variables fiscales y políticas como exógenas.

Optimizando con respecto a C_i, l_i, y K_i produce las siguientes condiciones estándar de primer orden

$$[C^{-\upsilon} + \theta(X_U l_i)^{-\upsilon}]^{\frac{\gamma}{\upsilon}-1} C^{-\upsilon-1} = \lambda_i(1 + \tau_c) \qquad (6a)$$

$$\theta X_U^{-\upsilon} [C_i^{-\upsilon} + \theta(X_U l_i)^{-\upsilon}]^{\frac{\gamma}{\upsilon}-1} l_i^{-\upsilon-1} = \lambda_i(1 + \tau_w)\, w(z,l)K \qquad (6a)$$

$$(1 + \tau_k)\, r\, (z, l) = \beta - \frac{\dot{\lambda}_i}{\lambda_i} \qquad (6a)$$

Donde λ_i es el valor sombra del capital del agente i, junto con la condición de transversalidad;

$$\lim_{t\to\infty} \lambda_i K_i\, e^{-\beta t} = 0 \qquad (6d)$$

Luego, dividiendo *(6b)* por *(6a)*, tenemos:

$$\frac{C_i}{l_i} = \Omega(z, l)\, k \qquad (7)$$

Donde, $\Omega(z, l) \equiv [(1 - \tau_w)\, \omega\, (z - l)z^{\upsilon(1-\varphi)}/\theta(1 = \tau_c)]^{1/(1+\upsilon)}$. De *(7)* vemos que cada agente elige la misma proporción de consumo que ocio, el cual depende de τ_w, τ_c, z, l, y K. Usando *(7)*, podemos escribir la tasa de acumulación de capital individual, (5), como:

$$\frac{\dot{K}_i}{K_i} = (1 - \tau)r\, (z,l) + [(1 - \tau_w)\, w\, (z,l)\, (1 - l_i) - (1 + \tau_c)\, \varphi\, (z,l)l_i - \frac{T}{K}]\, \frac{K}{K_i} \qquad (8)$$

C. Gobierno

El Gobierno proporciona el *stock* de capital público, el cual se supone que es no rival y no excluible, y evoluciona de acuerdo con

$$K_G = G = gY, \quad 0 < g < 1 \qquad (9)$$

Donde G es el flujo de la nueva inversión pública, la cual es vinculada a la escala de la economía, dada por la producción agregada Y. Por lo tanto, g representa la fracción de producción total asig-

nada a la inversión pública por el Gobierno[9], el cual financia su inversión con los ingresos fiscales y mantiene un presupuesto equilibrado en todos los puntos del tiempo:

$$G = \tau_k rK + \tau_w w\,(1 - l) + \tau_c C + T \qquad (10)$$

Dividiendo *(10)* por *K*, podemos escribir esto en la forma:

$$gy\,(z,l) = \tau_k r(z,l) + \tau_w w\,(z,\,l)(1 - l) + \tau_c \Omega\,(z,l)l + \tau y\,(z,l) \qquad (10')$$

Donde los ingresos del impuesto *lump-sum* son expresados como una proporción $\tau(0 < \tau < 1)$ de la producción total, es decir, $T = \tau Y$. Es claro de (10') que si las tasas de impuesto y gasto, τ_k, τ_w, τ_c y *g* se mantienen constantes, entonces como *z* y *l* avanzan a lo largo de la ruta de transición, la fracción del producto recaudado como impuestos *lump-sum*, τ, cambiará continuamente para que el presupuesto de Gobierno se mantenga en equilibrio.

III. Equilibrio macroeconómico

En general, el promedio para toda la economía de una variable, X_i, es representada por $(1/N)\sum_i^N X_i \equiv X$. Debido a la homogeneidad de la función de utilidad y mercados perfectos de factores, podemos demostrar que todos los individuos eligen la misma tasa de crecimiento para el consumo y el ocio, lo que implica que el consumo promedio, *C*, y el ocio, *l*, también crecerán a la misma tasa: i.e.[10]

$$\frac{\dot{C}_i}{C_i} = \frac{\dot{C}}{C}\,,\ \frac{\dot{l}_i}{l_i} = \frac{\dot{l}}{l} \quad \textit{para cada } i \qquad (11)$$

Como resultado, el sistema puede ser agregado perfectamente sobre los agentes. Cada individuo, sin embargo, elegirá diferentes niveles de consumo y ocio, dependiendo de sus recursos; en particular,

$$l_i = \pi_i l\ \frac{1}{N}\ \sum_i^N \pi_i = 1 \qquad (12)$$

Donde π_i es el ocio relativo elegido por el agente *i*. Simplificando *(7)* sobre todos los agentes, produce la razón consumo-capital agregado:

$$\frac{C}{K} = \Omega\,(z,l)\,l \qquad (7')$$

Luego, sumando *(8)* y recurriendo a $T/K = \tau Y/K = \tau y(k,l)$ producen la tasa de crecimiento del capital agregado:

$$\frac{\dot{K}}{K} = (1 - \tau_k)r + [(1 - \tau_w)\,w\,(z,l)\,(1 - l) - (1 + \tau_c)\,\Omega\,(z,l)l - \tau y\,(z,l)] \qquad (13)$$

[9] Por simplicidad hacemos abstracción de la depreciación del capital.

[10] La relación *(11)* es fundamental para facilitar la agregación. Se obtiene tomando derivadas en el tiempo de las ecuaciones (6a), *(7)* y *(6c)*, ver Turnovsky y García-Peñalosa (2008) para más detalles.

La combinación de este último con *(10')* produce la condición de equilibrio del mercado de bienes agregados:

$$\frac{\dot{K}}{K} = (1 - g)y\,(z,l) - \Omega\,(z,l)l \qquad (13')$$

Dada la homogeneidad de la función de utilidad subyacente y la función de producción en el *stock* de capital, el equilibrio a largo plazo de esta economía es una senda de crecimiento equilibrado en el cual todas las variables agregadas crecen a una tasa común y el promedio de ocio es constante. La dinámica de transición de la economía total está impulsada por la evolución de la relación de capital público al privado, z, y ocio, l.

$$\frac{\dot{z}}{z} = g\,\frac{y(z,l)}{z} - [(1 - g)\,y\,(z,l) - \Omega\,(z,l)l] \qquad (14a)$$

$$\frac{\dot{l}}{l} = \frac{H(z,l)}{J(z,l)} \qquad (14b)$$

Donde

$$H(z,l) \equiv (1 - \tau_k)r\,(z,l) - \beta - (1 - \gamma)\,\frac{\dot{K}}{K}$$

$$+ \{\frac{\theta[z^{-(1-\varphi)}\Omega]^{\nu}\,(\upsilon + \gamma)\,(1 - \varphi)}{1 + \theta[z^{-(1-\varphi)}\Omega]^{\nu}} - [\frac{(1 + \gamma) + (1 + \upsilon)\,\theta\,[z^{-(1-\varphi)}\Omega]^{\nu}}{1 + \theta[z^{-(1-\varphi)}\Omega]^{\nu}}]\,\frac{\Omega_z z}{\Omega}\}\frac{\dot{z}}{z}\,,$$

$$J(z,1) \equiv 1 - \gamma + [\frac{(1 + \gamma) + (1 + \upsilon)\,\theta\,[z^{-(1-\varphi)}\Omega]^{\nu}}{1 + \theta[z^{-(1-\varphi)}\Omega]^{\nu}}]\,\frac{\Omega_l l}{\Omega}$$

y y están dados por *(13')* y *(14a)*, respectivamente

La ecuación *(14a)* se obtiene directamente de la definición de z y afirma que el crecimiento de la tasa de capital público y privado es igual a la tasa de crecimiento diferencial de los dos componentes. La ecuación *(14b)* es más complicada y se obtiene combinando la ecuación *(11)* con las derivadas en el tiempo de *(6a)* y *(7)*. En él se describe el ajuste necesario en ocio para asegurar que la tasa de retorno sobre el consumo sea igual al cambio en la tasa de retorno del capital, mientras la capacidad productiva de la economía evoluciona a través de la acumulación de capital público y privado.

A. El estado estable y la dinámica global

Suponiendo que el sistema es estable, la economía global convergerá a una senda de crecimiento equilibrado caracterizado por una tasa contante de capital público y privado, $\tilde{z}$, y ocio, $\tilde{l}$. Dado que $\dot{z} = \dot{l} = 0$ en (14), las correspondientes condiciones de estado estable se pueden expresar como:

$$g\,\frac{\tilde{y}(\tilde{z},\tilde{l})}{\tilde{z}} = (1 - g)\,y\,(\tilde{z},\,\tilde{l}) - \Omega\,(\tilde{z},\,\tilde{l})\,\tilde{l} \qquad (15a)$$

$$\frac{(1 + \tau_k)r\,(\tilde{z},\,\tilde{l}) - \beta}{1 + \gamma} = g\,\frac{\tilde{y}(\tilde{z},\tilde{l})}{\tilde{z}} \equiv \tilde{\Psi} \qquad (15b)$$

Estas dos ecuaciones determinan $\tilde{z}$ y $\tilde{l}$, de manera que el capital público, capital privado y consumo, crecen a una tasa común que denotamos por $\tilde{\Psi}$. Dado $\tilde{z}$ y $\tilde{l}$, *(7')* entonces determina la tasa de estado estable de consumo-capital privado, $\tilde{c}$, es decir:

$$\tilde{c} = \Omega\,(\tilde{z},\,\tilde{l})\tilde{l} \qquad (13a')$$

Finalmente, la condición de transversalidad *(6d)* junto con *(6c)* implica $\tilde{\Psi} + \beta - \tilde{r}\,(\tilde{z}, \tilde{l})\,(1 - \tau_k) - \beta < 0$, i.e., $\Psi < \tilde{r}\,(1 - \tau_k)$, el cual, combinado con *(13)* en estado estable, produce:

$$(1 + \tau_c) - \Omega\,(\tilde{z}, \tilde{l})\tilde{l} > (1 + \tau_w)\,\omega\,(\tilde{z},\tilde{l})\,(1 - \tilde{l})\,ty(\tilde{z},\tilde{l}) \quad (16)$$

Para que la tasa de crecimiento de largo plazo sea sostenible, el gasto de consumo incluyendo impuestos debe exceder al ingreso de trabajo después de impuestos incluyendo impuestos *lump-sum*, por lo que algunos ingresos de capital (neto) se destinan para consumo. Estas condiciones de viabilidad imponen una restricción en el ocio que es necesaria para limitar la tasa de crecimiento y es importante en la caracterización de la dinámica de distribución.

Para examinar la dinámica de la transición global, linealizamos *(14)* alrededor del estado estable y , expresando el sistema en la forma

$$\begin{bmatrix} \dot{z} \\ \dot{l} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (-) & (+) \\ a_{11} & a_{12} \\ (+) & (+) \\ a_{21} & a_{21} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} z - \tilde{z} \\ l - \tilde{l} \end{bmatrix} \quad (18)$$

Donde aij están definidas en el apéndice, y los signos en paréntesis indican los signos probables del elemento correspondiente, lo que implica que la dinámica exhibe estabilidad en los puntos de silla. La ruta de transición estable de la economía global puede ser escrita como:

$$z(t) = \tilde{z} + [z(0) - \tilde{z}]e^{\mu t} \quad (19a)$$

$$l(t) = \tilde{l} + \frac{a_{21}}{(\mu - a_{22})}\,[z(t - \tilde{z})] \quad (19b)$$

Donde μ es el correspondiente estable (negativo) de autovalores para linealizar el sistema en *(18)*. También podemos mostrar que para el rango plausible de valores de los parámetros, la pendiente del punto de silla es negativa, lo que implica que a lo largo de la ruta de transición la evolución de ocio está inversamente relacionada con la proporción capital público-privado. Intuitivamente, un aumento de capital público a privado aumenta la productividad del capital privado, elevando la tasa de salario e induciendo a los agentes a incrementar su oferta de trabajo y reducir su tiempo de ocio. La excepción es si $\varepsilon = \varphi = 1$, cuando la externalidad es totalmente privada, en cuyo caso $a_{21} = 0$ (ver apéndice) y $l(t)$ se dirige de inmediato a su nivel de estado estacionario l. Finalmente, la relación consumo-capital privado evoluciona de acuerdo con:

$$c(t) - \tilde{c} = [\Omega_z\,(\tilde{z},\tilde{l})\tilde{l} + [\Omega_l\,(\tilde{z},\tilde{l})\tilde{l} + \Omega(\tilde{z},\tilde{l})\}$$

$$\left(\frac{a_{21}}{(\mu - a_{22})}\right)][z(t) - \tilde{z}] \quad (19c)$$

La ruta dinámica en el tiempo descrita en *(19a)-(19c)* representa el comportamiento medio de esta economía de agentes heterogéneos. Puesto que tanto la infraestructura como el capital privado representan al *stock* que se está acumulando, excluimos saltos instantáneos en z. Sin embargo, ocio, la relación consumo-capital y las tasas de crecimiento

diferentes pueden responder instantáneamente a la nueva información.

IV. Dinámica de la distribución

La caracterización de la economía en la sección 3 representa el comportamiento de los promedios de las variables económicas. El hecho de que ésta sea independiente de cualquier aspecto de la distribución es consecuencia de la homogeneidad de la función de utilidad y la agregación perfecta que esto permite. El siguiente paso es caracterizar el comportamiento de un corte-transversal de agentes, y determinar la evolución de ese corte-transversal relativo a la de la media. Específicamente, nos centramos en la dinámica de la distribución del capital privado (riqueza), ingresos antes y después de impuestos y bienestar.

A. Distribución del capital privado (riqueza)

Para calcular la dinámica del *stock* de capital relativo individual *i*, $k_i \equiv K_i/K$ (la riqueza relativa del agente) combinamos *(8)* y *(13)*. Para facilitar el cálculo, es conveniente definir:

$$\Delta(z,l) \equiv (1 - \tau_w)\, \omega(z,l) - \tau y(\tilde{z},l);$$
$$\Gamma(z,l) \equiv [(1 + \tau_c)\, \Omega(z,l) + (1 - \tau_w)\, \omega(z,l)] > 0$$

Nos permite expresar la evolución de la riqueza relativa (capital) en la forma:

$$\dot{k_i}(t) = -\Gamma(z,l)\,(l_i - l) + [\Gamma(z,l)\, l - \Delta(z,l)]\,(k_i(t) - 1) \quad (20)$$

Usando esta notación, la condición de viabilidad se puede expresar como $\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})\ \tilde{l} > \Delta(\tilde{z},\tilde{l})$ lo que implica que la ecuación dinámica (20) está en la zona inestable cerca de la zona estable. Un elemento clave de la solución estable incluye el estado estable para (20), el cual implica la relación positiva entre la parte de estado estable del *stock* de capital privado del agente y el ocio:

$$\tilde{l}_i - \tilde{l} = [\,\tilde{l} - \frac{\Delta(\tilde{z},\tilde{l})}{\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})}]\,(\tilde{k}_i - 1) \quad (21)$$

Por lo tanto, la condición de transversalidad implica que un individuo, quien en el largo plazo tiene capital privado por encima de la media, dado por $k_i - 1$, disfruta del ocio por encima de media en el estado estacionario, i.e., $(l - l_i) > 0$[11]. Usando (12), esta ecuación también produce la asignación (constante) de tiempo de ocio del agente *i's*:

$$\pi_i - 1 = (1 - \frac{\Delta(\tilde{z},\tilde{l})}{\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})\tilde{l}})\,(\tilde{k}_i - 1) \quad (22)$$

Una vez más, usando *(12)* y sustituyendo *(22)* en (20), tenemos:

[11] Esto es consistente con varias fuentes de evidencia empírica que encuentran una relación negativa entre riqueza y oferta de trabajo relativa; ver por ejemplo, Holtz-Eakin et al.(1993), Chen y French (2000) y Algan et al.(2003).

$$\dot{k}_i = -\ \Gamma(z,l)\ l\ [1 - \frac{\Delta(\tilde{z},\tilde{l})}{\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})\tilde{l}}\ ]\ (\tilde{k}_i - 1) +$$

$$[\Gamma(z,l)\ l - \Delta(z,l)]\ (k_i - 1) \qquad (20')$$

Linealizando *(20')* en torno a los niveles de estado estacionario y al tiempo que observa *(19a)* y *(19b)*, nos lleva la siguiente ecuación de movimiento para la riqueza relativa

$$\dot{k}_i = \delta_1\ (\tilde{z},\tilde{l})\ (\tilde{k}_i - 1)\ [z(t) - \tilde{z}] + \delta_2\ (\tilde{z},\tilde{l})\ [k_i(t) - \tilde{k}_i] \qquad (23)$$

Donde

$$\delta_1(\tilde{z},\tilde{l}) \equiv \frac{1}{\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})}\ (\Delta(\tilde{z},\tilde{l})\Gamma_z\ (\tilde{z},\tilde{l}) - \Delta_z\ (\tilde{z},\tilde{l})\ \Gamma\ (\tilde{z},\tilde{l})) +$$

$$(\frac{\Delta(\tilde{z},\tilde{l})}{\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})\tilde{l}}\ \Gamma(\tilde{z},\tilde{l}) + \Gamma_l(\tilde{z},\tilde{l})\ \tilde{l}) - \Delta_i(\tilde{z},\tilde{l}))\ (\frac{a_{21}}{(\mu - a_{22})})$$

$$\delta_2(\tilde{z},\tilde{l}) \equiv \Gamma\ (\tilde{z},\tilde{l})\ \tilde{l} - \Delta(\tilde{z},\tilde{l}) > 0$$

La ecuación *(23)* refleja cómo la evolución de la tasa de capital público al privado de la economía impacta la evolución de la riqueza relativa, tanto de forma directa como indirectamente a través de *l(t)*. Con $\delta_2 > 0$, la solución ligada a *(23)* es de la forma

$$k_i(t) - 1 = (k_i - 1)\ [1 + \frac{\delta_1}{(\mu - \delta_2)}\ [z(t) - z]]$$

$$= (k_i - 1)\ [1 + \frac{\delta_1}{(\mu - \delta_2)}\ (z_o - z)\ e^{\mu t}] \qquad (24)$$

Suponiendo $t = 0$ nos da:

$$k_i\ (0) - 1 \equiv k_{i.0} - 1 = (\tilde{k}_i - 1)\ [1 + \frac{\delta_1}{(\mu - \delta_2)}\ (z_0 - \tilde{z})] \qquad (24')$$

Por lo tanto, la evolución del *stock* de capital relativo del agente i se determina como sigue. En primer lugar, dado el estado estable de la economía global y su dotación inicial, $k_{i,0}$, *(24')* determina el *stock* de capital relativo de estado estable de los agentes, $\tilde{k}_i - 1$, el cual junto con (24) produce su trayectoria en el tiempo, $k_i(t)$, y junto con *(22)* determina el ocio relativo (constante) de los agentes, π_i[12].

Debido a la linealidad de *(24)* y *(24')* en términos de la participación k_i, podemos inmediatamente transformar estas ecuaciones en las relaciones correspondientes a la desviación estándar de la distribución de capital, la cual sirve como una medida conveniente de desigualdad de la riqueza. Por lo tanto,

$$\sigma_k(t) = [1 + \frac{\delta_1}{(\mu - \delta_2)}\ (z(t) - \tilde{z})]\ \tilde{\sigma}_k \qquad (25a)$$

$\sigma_k(t)$ denota la desviación estándar de la riqueza relativa en el tiempo *t*. Dado que $t = 0$, la relación entre la distribución inicial de la riqueza y su distribución de estado estacionario está dada por

$$\tilde{\sigma}_k = [1 + \frac{\delta_1}{(\mu - \delta_2)}\ (z_0 - \tilde{z})]^{-1}\ \sigma_{k,0,} \qquad (25b)$$

Por lo tanto, *(25a)* y *(25b)* caracterizan completamente la evolución de la desviación estándar del

[12] La clasificación de los agentes de acuerdo con su riqueza permanece sin cambios durante toda la transición.

capital relativo, dada su distribución inicial, $\sigma_{k,0}$, y la trayectoria temporal de infraestructura de toda la economía a la relación de capital privado. De *(25b)*, vemos que la distribución de estado estacionario de la riqueza relativa está por lo tanto determinada por i) su distribución inicial, $\sigma_{k,0}$, y ii) el cambio a largo plazo en la relación capital público-privado[13].

Una mayor comprensión se obtiene considerando el caso convencional de la función de producción Cobb-Douglas y función de utilidad de sustitución constante, $\rho = \nu = 0$.

Suponiendo el caso plausible de ruta de punto de silla agregado inclinado negativamente, (19b), si la expansión en la inversión pública aumenta la relación de largo plazo del capital público al privado, entonces $l(0) > \tilde{l}$. Para las personas que terminan por encima del nivel medio de riqueza, su riqueza relativa se habrá incrementado durante la transición $\tilde{k}_i > k_{i,0}$, mientras para las personas que terminan debajo del nivel medio de riqueza, su riqueza relativa habrá disminuido, $\tilde{k}_i < k_{i,0}$, lo que supone una ampliación de la distribución de la riqueza. Esta ecuación además implica que cuanto más cerca $l(0)$ salte hacia el estado estable, $\tilde{l}$, más pequeño es el ajuste subsecuente $l(t)$, y más pequeño el cambio global en la distribución de la riqueza. Esto es porque si la economía y por lo tanto todos los individuos se ajustan de inmediato completamente a sus respectivos tiempos de ocio instantáneamente, ellos acumularán toda la riqueza a la misma tasa, haciendo que la distribución de la riqueza permanezca sin cambios. Esto ocurre si $\varepsilon = \varphi = 1$. De este modo, tenemos que es posible obtener el nivel de riqueza de un agente representativo mediante la dinámica de la distribución del capital privado.

B. Distribución de los ingresos antes de impuestos

El ingreso bruto del individuo *i* está definido como $Y_i = r(z,l)K_i + \omega(z,l)\,(1 - l)K)$ mientras el ingreso promedio es $Y_i = [r(z,l) + \omega(z,l)\,(1 - l)]K$. Usando *(21)*, el ingreso relativo antes de impuestos del agente *i* puede ser expresado en la forma:

$$y_i(t) - 1 = s_k(t)(k_i(t) - 1) - [1 - sk(t)]\,\frac{l(t)}{1 - l(t)}$$

$$[1 - \frac{\Delta(\tilde{z},\tilde{l})}{\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})\tilde{l}}]\,(\tilde{k}_i - 1) \qquad (26)$$

Donde $s_k(t) \equiv r(z,l)/y(z,l) = (1 - \alpha)\,[Ay(z,l)]^{-\rho}$ es la parte de equilibrio de la producción recibida por el capital. Así la distribución del ingreso antes de impuestos puede ser escrita en la siguiente forma equivalente:

[13] El hecho de que la distribución en el largo plazo depende de la distribución inicial refleja una característica de histéresis de la raíz cero asociado con *(11)*. Esto resulta tener una implicación importante de distribución del ingreso y la riqueza que son explorados en otro contexto por Atolia, Chatterjee y Turnovsky (2010).

$$\sigma_y(t) = s_k(t)\sigma_k(t) - [1 - s_k(t)\ \frac{l(t)}{1 - l(t)}$$

$$[1 - \frac{\Delta(\tilde{z},\tilde{l})}{\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})\tilde{l}}]\ \sigma_k \equiv \zeta(t)\ \sigma_k(t) \qquad (27a)$$

donde

$$\zeta(t) \equiv s_k(t) - [1 - s_k(t)\frac{l(t)}{1 - l(t)}\ [1 - \frac{\Delta(\tilde{z},\tilde{l})}{\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})\tilde{l}}]$$

$$[1 - \frac{\delta_1}{(\mu - \delta_2)}]\ (z(t) - \tilde{z})]^{-1} \qquad (27a)$$

Por lo tanto, la desigualdad del ingreso antes de impuesto está dada por dos factores: el primero es la dinámica de la desigualdad del ingreso, $\sigma_k(t)$, discutido en la sección IV.A; el segundo es la evolución de rendimientos de los factores como se refleja en la participación de los factores y la oferta de trabajo[14]. Mientras la desigualdad de la riqueza, $\sigma_k(t)$, evoluciona gradualmente, el salto inicial en ocio, $l(0)$, la cual impacta en $\sigma_y(0)$, significa que cualquier shock estructural o de política causa un salto inicial a la desigualdad del ingreso, el cual después evoluciona continuamente. Como resultado, en el corto plazo la desigualdad del ingreso antes de impuestos, $\sigma_y(0)$, puede exceder su equilibrio en el largo plazo, σ_y. Del resultado mostrado en *(27)*, puede inferirse que la proporción de la desigualdad del ingreso a la desigualdad de la riqueza es menor que la participación del capital en la producción.

C. Distribución del ingreso después de impuestos

Una función clave del impuesto sobre la renta es su propiedad redistributiva, que requiere la distinción entre la desigualdad del ingreso antes y después de impuestos, siendo este último posiblemente el de mayor importancia. Definimos los ingresos relativos después de impuestos como[15]

$$y_i^N(t) = \frac{(1 - \tau_k)rK_i + (l - \tau_w)wK\ (1 - l_i\ (t))}{(1 - \tau_k)rK + (1 - \tau_w)wK\ (1 - l)} \qquad (28)$$

Recordando la expresión para los ingresos relativos antes de impuestos y la definición de ζ, podemos expresar la desigualdad del ingreso después de impuestos como:

$$\sigma_y^N(t) = \zeta^N(t)\sigma_k(t) \qquad (29a)$$

Donde:

$$\zeta^N(t) = \frac{(1 - \tau_w)\zeta\ (t)\ s_k(t)\ (\tau_w - \tau_k)}{(1 - s_k(t))(1 - \tau_w) + s_k(t)\ (1 - \tau_k)} = \zeta(t) + (1 - \zeta(t))\ \frac{s_k(t)\ (\tau_w - \tau_k)}{(1 - s_k(t))(1 - \tau_w) + s_k(t)\ (1 - \tau_k)} \qquad (29b)$$

[14] De (27) vemos que la proporción de la desigualdad del ingreso a la desigualdad de la riqueza es menor que la participación del capital en la producción.

[15] Nótese que esta medida ignora los efectos directos de distribución de transferencias lump-sum, que son arbitrarias.

Por lo tanto, la distribución del ingreso después de impuestos será mayor (menor) que la distribución del ingreso antes de impuestos, según si $\tau_k > (<) \tau_w$. En síntesis, las ecuaciones *(29a)* y *(29a)* indican que las tasas de impuesto sobre la renta, τ_k y τ_w, ejercen dos efectos sobre la desigualdad del ingreso después de impuestos. En primer lugar, al influir $\zeta(t)$, ellos influyen los retornos de los factores brutos y por lo tanto la distribución del ingreso antes de impuestos. Pero además, ellos tienen efectos redistributivos directos que son capturados por el segundo término del lado derecho de *(29b)*.

D. Distribución de bienestar

El bienestar económico es otro indicador clave del impacto de las políticas de gobierno en el bienestar nacional, y dada la desigualdad de la distribución de la riqueza privada y los ingresos en la economía, es importante estudiar su distribución. Recordando la función de utilidad *(4a)*, los niveles instantáneos de bienestar para el individuo *i* en el tiempo *t* son:

$$W_i = \frac{1}{\gamma}\,[C_i^{-\upsilon} + \theta(z^{1-\varphi}\, l_i K)^{-\upsilon}]^{-\frac{\gamma}{\upsilon}} = \frac{1}{\gamma}\,[\Omega(z,l)^{-\upsilon} + \theta z^{\upsilon(\varphi-1)}]^{-\frac{\gamma}{\upsilon}} (l_i K)^{\gamma} \qquad (30)$$

Mientras el nivel promedio de bienestar instantáneo en el tiempo está dado por

$$W_i = \frac{1}{\gamma}\,[\Omega(z,l)^{-\upsilon} + \theta z^{\upsilon(\varphi-1)}]^{-\frac{\gamma}{\upsilon}} (lK)^{\gamma} \qquad (30')$$

Dado que esto es válido para todos los puntos en el tiempo, obtenemos una relación análoga para el bienestar relativo intertemporal evaluado a lo largo de la ruta de crecimiento de equilibrio

$$\frac{U_i}{U} = \frac{W_i}{W} = \left[\frac{l_i}{l}\right]^{\gamma} = \pi^{\gamma} \qquad (31)$$

En cada instante del tiempo, el bienestar relativo del agente i permanece constante, por lo que su bienestar relativo intertemporal es constante también. Usando *(22)* podemos expresar el bienestar relativo en la forma

$$w_i \equiv \frac{U_i}{U} = \frac{W_i}{W} = \left[\frac{l_i}{l}\right]^{\gamma} = [1 + (1 - \frac{\Delta(\tilde{z},\tilde{l})}{\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})\tilde{l}})(\tilde{k}_i - 1)]^{\gamma} \qquad (32)$$

Mediante la aplicación de la transformación monótona $(w_i)^{1/\gamma} \equiv u(\nu_i)$, obtenemos una expresión para el bienestar relativo del individuo *i* expresado en términos de unidades equivalentes de la riqueza. La desviación estándar del bienestar a través de agentes está dado por[16]

$$\sigma_u = (1 - \frac{\Delta(\tilde{z},\tilde{l})}{\Gamma(\tilde{z},\tilde{l})\tilde{l}})\,\tilde{\sigma}_k \qquad (33)$$

Así pues, hemos visto el comportamiento de la dinámica de la distribución del capital privado, la distribución del ingreso antes y después de impuestos, y la distribución del bienestar. Dada la complejidad del modelo, la posibilidad de una solución analítica no es viable, al menos para los

[16] Ecuación *(33)* también mide la dispersión de consumo y ocio a través de los agentes.

propósitos de este trabajo, razón por la cual nos proponemos dar una solución mediante métodos numéricos, bajo condiciones específicas de externalidades compuestas en los niveles técnicos de producción, del comportamiento racional de los agentes y de la dinámica de la utilidad.

V. Política fiscal, crecimiento y desigualdad: un análisis numérico

El análisis se lleva a cabo mediante simulación numérica, que es una técnica a través de la cual se obtiene, de manera aproximada, la solución de ciertos problemas realizando cálculos puramente aritméticos y lógicos. Los valores iniciales de los parámetros del Cuadro 1 se toman con base en la calibración del modelo en función del número de iteraciones óptimas para la convergencia del mismo. Los valores de los parámetros son próximos a los utilizados por otros autores como Guvenen (2006) y Cooley (1995). El propósito de la simulación numérica es determinar los efectos de un aumento de la inversión pública sobre el crecimiento de la economía, junto con las distintas medidas de distribución descritas arriba. De este modo, comparamos el ajuste dinámico de la economía bajo cuatro esquemas alternativos de financiación, donde el aumento a largo plazo de la inversión pública es totalmente financiada por i) impuesto *lump-sum* (τ), ii) impuesto sobre ingresos al capital (τ_k), iii) impuesto sobre ingresos del trabajo (τ_w) y iv) impuesto al consumo (τ_c).

Cuadro 1
ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA DE LOS PARÁMETROS ESTRUCTURALES

Preferencias	$\gamma = -1{,}5$; $\beta = 0{,}04$; $\theta = 1{,}75$; $\nu = 0$
Producción	$A = 0{,}6$; $\alpha = 0{,}6$; $\rho = 0$
Externalidades	$\varphi = \varepsilon = 0{,}6$
Fiscal	$g = 0{,}05$; $\tau = 0{,}05$

Fuente: Elaboración de los Autores.

Comenzamos con la parametrización de la siguiente manera.

Suponiendo $\nu = 0$ y $\rho = 0$, tenemos el caso convencional, donde la utilidad es de la forma de elasticidad constante y la producción es Cobb-Douglas, por lo que las elasticidades de sustitución respectivas son a la vez la unidad. La tasa de preferencia temporal $\beta = 0{,}04$ es estándar y suponemos $\gamma = -1{,}5$ lo cual es consistente con la mayor parte de las estimaciones empíricas (ver Guvenen, 2006). El peso relativo del ocio en la utilidad, $\theta = 1{,}75$, concuerda con el valor estándar en la literatura de los ciclos económicos reales y es el factor determinante de la asignación del tiempo dedicado al ocio. Ello implica un valor de equilibrio de $\tilde{l} = 0{,}714$, consistente con la evidencia empírica (ver Cooley, 1995). Finalmente, la escala del parámetro A es clave en la determinación de la tasa de crecimiento de equilibrio y $A = 0{,}6$ produce una tasa de crecimiento de equilibrio plausible de 2,29%.

El aspecto de la parametrización concierne a la especificación de externalidades compuestas

en la producción y utilidad, y son guiadas por las siguientes consideraciones. Para la especificación Cobb-Douglas la función de producción de la empresa representativa es de la forma $Y_i = A(K_i)^{1-\alpha} (L_i)^{\alpha} K^{\alpha\varepsilon} (K_G)^{\alpha(1-\varepsilon)}$. El convencional Modelo de Romer (1986) corresponde a $\varepsilon = 1$, y para $\alpha = 0{,}6$ implica que los efectos externos del *stock* de capital agregado *(K)* son significativamente más productivos que el capital propio de la empresa (K_i). La versión del *stock* del modelo de Barro (1990), (Futagami et al., 1993) se obtiene cuando $\varepsilon = 0$, el cual, con $\alpha = 0{,}6$ se obtiene una gran elasticidad inverosímil para el capital público. Sin embargo, $\varepsilon = 0{,}6$, lo cual ayuda considerablemente en la resolución de ambos problemas. En primer lugar, el *stock* de capital de la empresa es ahora más productivo que la externalidad, mientras la elasticidad productiva del capital público se reduce a 0,24, colocando ello cerca del rango plausible reportado por Gramlich (1994). Con la externalidad de la producción limitada de esta manera, ponemos $\varphi = \varepsilon = 0{,}6$ puesto que no encontramos razones de peso para asumir que debería haber cualquier diferencia sistemática en la construcción de dos externalidades en la economía.

La tasa de gasto público de referencia, g, se supone que es 5% del PIB, el cual es más o menos coherente con la evidencia del gasto en infraestructura pública para la mayoría de los países de la OCDE. El Cuadro 2 resume las características claves del equilibrio. Además, para estos aspectos mencionados, se produce una relación de equilibrio de capital público-privado de 0,531 y la relación capital-producto de alrededor de 0,243.

A. Aumentos en el gasto público

Consideramos el efecto de un aumento imprevisto y permanente en la tasa de inversión pública de su tasa de referencia de 5% del PIB al 10% del PIB. Comparamos las respuestas bajo cuatro esquemas famosos de financiamiento, es decir i) impuestos *lump-sum*, ii) impuestos sobre ingresos al capital, iii) impuestos al ingreso laboral y iv) impuestos al consumo. En todos los casos suponemos que la economía comienza de un equilibrio de referencia en el cual el gasto de gobierno es completamente financiado por impuestos *lump-sum*, y todos los impuestos distorsivos son cero, i.e. $\tau_c = \tau_w = \tau_k = 0$,

Cuadro 2

REFERENCIA DE EQUILIBRIO DE ESTADO ESTABLE g = 0,05

ε = φ = 0,6 (externalidad compuesta) q = s = 1

Política de financiamiento	$\tilde{z}$	$\tilde{l}$	$\tilde{y}$	$\tilde{\Psi}$**(%)**
Financiación mediante impuestos lump-sum $\tau = 0{,}05$	0,531	0,714	0,243	2,29

Fuente: Elaboración de los Autores con base en cálculos.

por lo que $g_o = \tau_o = 0{,}05$ en la ecuación *(10')*. Para los impuestos distorsivos, suponemos que la tasa de impuesto correspondiente es tal que financia completamente el cambio en el largo plazo en el gasto de gobierno. Así, a partir de $\tau_c = \tau_w = \tau_k = 0$, el cambio requerido correspondiente en las tasas de impuesto (dada la base fiscal subyacente) son respectivamente $d\tau = 0{,}040$, $d\tau_k = 0{,}085$, $d\tau_w = 0{,}10$, $d\tau_c = 0{,}096$ (Cuadro 3). Esto significa que durante la transición, mientras la base de impuesto está cambiando, la financiación residual del impuesto *lump-sum* también debe ser empleado para que el presupuesto permanezca en equilibrio en todo momento.

El Cuadro 3A muestra el efecto de un incremento del gasto público en el estado estable de la economía. En todos los casos, la estimulación directa a la inversión pública hace que la tasa de equilibrio del capital público al privado, $\tilde{z}$, se incremente. Excepto cuando el gasto es financiado por un impuesto al ingreso laboral, el ocio cae en el largo plazo, como el gasto más alto eleva el producto marginal del trabajo a través de la externalidad compuesta en la función de producción. Por el contrario, cuando g es financiado por un impuesto al ingreso laboral en el tiempo, el tiempo asignado al ocio se incrementa, mientras la tasa más alta reduce los retornos del trabajo después de impuestos. Pero en todos los casos los efectos son pequeños. Para todas las formas de financiamiento, las ventajas productivas del gasto de capital público y la consecuente acumulación de capital público aseguran que la tasa de crecimiento de equilibrio aumente. Dominan algunos efectos fiscales negativos, aunque en el caso de la financiación de impuestos sobre ingresos al capital con sus efectos adversos directos sobre los retornos del capital, los efectos positivos del crecimiento son pequeños.

En general, los impactos diferenciales sobre el crecimiento, ocio y proporción de capital público a privado reflejan los diferentes grados de distorsión asociados con las diferentes tasas de impuestos.

Cuadro 3A

INCREMENTOS EN EL GASTO PÚBLICO: EFECTOS AGREGADOS Y DE DISTRIBUCIÓN ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA G = 0,02 A 0,10

Cambio de política	$d\tilde{z}$	$d\tilde{l}$	$d\tilde{\Psi}$ (%)
Aumento en g financiado por impuestos *lump-sum* $d\tau = 0{,}040$	0,0318	-0,02	0,254
Incremento en g financiado por impuestos de ingresos del capital $d\tau_k = 0{,}085$	0,421	-0,009	0,158
Incremento en g financiado por impuestos al ingreso laboral $d\tau_w = 0{,}10$	0,305	0,005	0,195
Incremento en g financiado por impuestos al consumo $d\tau_c = 0{,}096$	0,301	-0,002	0,211

Fuente: Elaboración de los autores con base en cálculos.

En cuanto a efectos distribucionales, el Cuadro 3B reporta los efectos sobre la riqueza en el corto (instantáneo) y largo plazo, desigualdad del ingreso antes y después de impuestos. Todos los efectos son calculados como cambios porcentuales en la desviación estándar en relación con el pre-choque de la desviación estándar de estado estacionario.

La fila 1 reporta el caso en que el incremento en el gasto público es financiado por un impuesto *lump-sum*. Siendo no distorsionador, esta política aísla los efectos puros de un incremento en el gasto público en las medidas de distribución. Puesto que el *stock* de capital privado, su distribución inicial y el *stock* de capital público están inicialmente dados, la desigualdad de la riqueza no cambia en el impacto. Lo hace de forma gradual, aumentando hacia 3,015% en el largo plazo. Puesto que el impuesto *lump-sum* no es distorsionante, las distribuciones del ingreso antes y después de impuestos son idénticas. En el corto plazo, la desigualdad del ingreso disminuye 2,9% en relación con su nivel pre-shock.

En el Cuadro 3B (las filas 2-4) reportan las respuestas distribucionales para los shock del gasto público cuando es financiado por tres impuestos distorsivos (ingresos al capital, ingresos al trabajo y consumo). Los resultados dependen de la interacción entre dos efectos contraproducentes a lo largo de la ruta de transición. Por un lado, el mayor gasto público tiende a aumentar la productividad del capital y el trabajo, cada impuesto distorsivo reduce permanentemente los retornos después de impuestos sobre la variable en la cual incide, y esto a su vez tiene un efecto moderado sobre la productividad y en consecuencia, la decisión de asignación de trabajo y ocio. Dado que los instrumentos de financiación son distorsionadores, la respuesta de la desigualdad del ingreso antes y después de impuestos ahora será distinta, excepto

Cuadro 3B
EFECTOS DISTRIBUCIONALES

Cambio de política	Desigualdad de la riqueza		Desigualdad del ingreso antes de impuestos		Desigualdad del ingreso depués de impuestos	
	Corto plazo	Largo plazo	Corto plazo	Largo plazo	Corto plazo	Largo plazo
Incremento en *g* financiado por impuestos *lump-sum*	0	3.015	-2.996	5.231	-2.996	5.231
Incremento en *g* financiado por impuestos sobre ingresos al capital	0	3.950	3.108	12.117	-9.419	-0.522
Incremento en *g* financiado por impuestos al ingreso laboral	0	2.805	-8.619	-0.721	-0.450	8.139
Incremento en *g* financiado por impuestos al consumo	0	2.952	-3153	5.132	-3.217	5.127

Fuente: Elaboración de los Autores con base en cálculos.

para el impuesto al consumo, ya que no inciden directamente en los ingresos de los factores.

En el largo plazo aumenta la desigualdad de la riqueza en los tres casos, con el mayor aumento de 3,95% que corresponde a cuando el gasto es financiado por impuestos de ingresos al capital, un efecto del cual es reducir el retorno en el capital después de impuestos y el promedio del *stock* de capital. Esto, combinado con el mayor gasto en bienes públicos, conduce a un gran incremento en la proporción de capital público a privado, más que compensar la disminución en el capital después de impuestos. Una vez más, agentes ricos en capital experimentan los más altos retornos en el largo plazo sobre el capital que los agentes pobres de capital, y aumentos en la desigualdad de la riqueza. En el caso del impuesto al trabajo, el mismo efecto ahora opera a través del retorno sobre el capital después de impuestos. Los efectos del impuesto al consumo son cualitativamente similares a los del caso financiación mediante impuestos *lump-sum*.

La desigualdad de ingreso antes y después de impuestos se mueve en dirección opuesta en respuesta a las políticas de financiación de impuestos al trabajo y el capital, mientras que para el impuesto al consumo su dinámica es idéntica. La financiación mediante impuestos al capital eleva la desigualdad del ingreso antes de impuestos tanto en el corto como en el largo plazo, mientras que tiene exactamente el efecto opuesto sobre la desigualdad del ingreso después de impuestos. En el gasto financiado por impuestos al ingreso laboral, la desigualdad del ingreso cae tanto en el corto como en el largo plazo, mientras que después de una pequeña disminución inicial, aumenta la desigualdad después de impuestos. La disminución en el largo plazo en la desigualdad del ingreso bajo financiación mediante impuestos al capital refleja los efectos redistributivos de la política de financiamiento, puesto que la riqueza es la fuente primaria de desigualdad en esta economía. La financiación mediante impuestos al trabajo aumenta en el largo plazo la desigualdad del ingreso después de impuestos reduciendo el ingreso laboral después de impuestos. Puesto que los pobres de capital ofrecen más trabajo, esto incrementa la dispersión de la oferta laboral que, cuando se combina con la mayor desigualdad de la riqueza, aumenta en el largo plazo la desigualdad de ingreso después de impuestos.

B. La relación crecimiento-desigualdad

La relación entre crecimiento y desigualdad del ingreso ha sido la fuente de un debate de muchos años. El Cuadro 4 reporta la relación en el corto y largo plazo entre crecimiento y desigualdad del ingreso después de impuestos resultantes de los modos alternativos de financiamiento del gasto considerados en la sección V.A. Si esta relación es positiva o negativa se indica por signos. También examinamos la sensibilidad de esta relación a la magnitud de dos fuentes de externalidades en nuestro modelo, es decir, la externalidad com-

Cuadro 4
AUMENTOS DEL GASTO PÚBLICO: LA RELACIÓN CRECIMIENTO-DESIGUALDAD
g = 0,05 A 0,10
q = s = 1

A. Externalidad en utilidad y producción, ε = φ = 0,6 (caso de referencia)

Cambio de política	Cambio en el corto plazo			Cambio en el largo plazo		
	Crecimiento	Desigualdad del ingreso después de impuestos	Relación	Crecimiento	Desigualdad del ingreso depués de impuestos	Relación
Incremento en *g* financiado por impuestos *lump-sum*	0,222	-2.904	-	0,381	5.233	+
Incremento en *g* financiado por impuestos sobre ingresos al capital	0,083	-9.733	-	0,142	-0,168	-
Incremento en *g* financiado por impuestos al ingreso laboral	0,121	-0.234	-	0,195	8.179	+
Incremento en *g* financiado por impuestos al consumo	0,172	-3.512	-	0,225	5.213	+

B. Bien público como externalidad en la función de utilidad, φ = 0, ε = 1

Cambio de política	Cambio en el corto plazo			Cambio en el largo plazo		
	Crecimiento	Desigualdad del ingreso después de impuestos	Relación	Crecimiento	Desigualdad del ingreso depués de impuestos	Relación
Incremento en *g* financiado por impuestos *lump-sum*	-0,137	-5.213	+	0,062	3.523	+
Incremento en *g* financiado por impuestos sobre ingresos al capital	-0,251	-11.987	+	-0,148	-2.428	+
Incremento en *g* financiado por impuestos al ingreso laboral	-0,173	-2.812	+	-0,029	6.491	-
Incremento en *g* financiado por impuestos al consumo	-0,149	-5.917	+	-0,0009	3.618	-

C. Bien público como externalidad en la función de producción, φ = 1, ε = 0

Cambio de política	Cambio en el corto plazo			Cambio en el largo plazo		
	Crecimiento	Desigualdad del ingreso después de impuestos	Relación	Crecimiento	Desigualdad del ingreso depués de impuestos	Relación
Incremento en *g* financiado por impuestos *lump-sum*	0,625	-2.526	-	0,822	8.741	+
Incremento en *g* financiado por impuestos sobre ingresos al capital	0,733	-9.138	-	0,795	4.181	+
Incremento en *g* financiado por impuestos al ingreso laboral	0,715	0,198	+	0,838	11.936	+
Incremento en *g* financiado por impuestos al consumo	0,812	-3.241	-	0,793	8.913	+

Fuente: Elaboración de los Autores con base en cálculos.

puesta en las funciones de utilidad y producción. Además del caso de referencia *(φ = ε = 0,6)*, consideramos dos casos extremos: i) la externalidad sólo es un bien público en la función de utilidad *(φ = ε = 1)*, y ii) la externalidad sólo es un bien público en la función de producción.

En general, nuestros hallazgos subrayan la ambigüedad en la dirección de la relación crecimiento-desigualdad que es característica de recientes estudios empíricos. Los resultados del cuadro 4A-C indican que la naturaleza cualitativa de esta relación depende críticamente en i) la composición de las diferentes externalidades en términos de su composición capital privado-capital público, ii) la política de impuestos usada para financiar la inversión pública, y iii) el horizonte de tiempo, es decir, corto o largo plazo.

Cabe destacar que, según los resultados del análisis del modelo, el gasto de gobierno conduce a un incremento gradual en la desigualdad de la riqueza. Por otro lado, la trayectoria en el tiempo de la desigualdad del ingreso antes y después de impuestos es ampliamente sensible a la política de financiación adoptada y en muchos casos son caracterizados por fuertes compensaciones intertemporales. Tal es el caso de la inversión de gobierno financiada por un impuesto *lump-sum* o impuesto al consumo, que conduce a una disminución en el corto plazo de la desigualdad del ingreso; esto es completamente inverso en el tiempo, conduciendo a un aumento en el largo plazo en la dispersión del ingreso. Esto es algo sorprendente, puesto que los impuestos *lump-sum* son una fuente no distorsionante de financiación y el gasto de gobierno crea un *stock* más grande de bienes públicos no excluibles y no rivales. Por su parte, el gasto público financiado por capital o impuestos sobre la renta de trabajo producen fuertes diferencias en la desigualdad del ingreso antes y después de impuestos, tanto en corto como en el largo plazo. Lo anterior es consistente con las tendencias en los países de la OCDE, donde el gasto público y la desigualdad han aumentado.

VI. Conclusiones

Este documento examinó un importante tema de política, es decir, la naturaleza de la relación crecimiento-desigualdad derivada de las políticas de inversión pública. Se analizó una importante pregunta: ¿Cuáles son los efectos de las políticas a favor del crecimiento, tal como la inversión pública en infraestructura, la riqueza de la economía y desigualdad del ingreso y cómo éstas son afectadas por los métodos de financiamiento?

Dicha pregunta fue estudiada usando un modelo de crecimiento endógeno de equilibrio general con agentes heterogéneos, donde la heterogeneidad se debe a dotaciones iniciales de capital privado (riqueza). Una característica clave del modelo es la homogeneidad de las preferencias subyacentes, las cuales implican que, aunque el crecimiento y la desigualdad son los resultados conjuntos de

equilibrio, ellos son sin embargo determinados secuencialmente; el comportamiento agregado determina distribuciones, pero no viceversa.

En general, nuestros resultados sugieren que el gasto público en capital público incrementará la desigualdad de la riqueza poco a poco, con independencia de cómo se financia. El mecanismo es sencillo: la inversión pública tiende a aumentar la productividad del capital privado, estimulando así su acumulación; y siendo el capital privado más desigualmente distribuido entre los agentes que trabajan (la productividad de los cuales también se ha mejorado), esto tiende a incrementar la desigualdad de la riqueza.

En contraste, las consecuencias de la desigualdad del ingreso son sensibles a cómo la inversión pública es financiada y se caracteriza por fuertes compensaciones intertemporales. Esto se debe a que la respuesta en el corto plazo en la igualdad del ingreso es dominada por la respuesta inicial de la elección entre trabajo y ocio y su impacto en los rendimientos de los factores, mientras que con el tiempo está más influenciada por la evolución de la riqueza pública y privada de la economía. El comportamiento de la desigualdad del ingreso antes y después de impuestos contrasta fuertemente, dependiendo de si el gasto es financiado por un impuesto sobre el trabajo o el capital. Esto subraya el punto de que la política pro-crecimiento no siempre es favorable a los pobres, en marcado contraste con los resultados de la desigualdad del ingreso a través del tiempo. Dichos resultados son generalmente sólidos a las variaciones en los principales parámetros estructurales de la economía.

Las simulaciones de política que consideramos también nos permiten examinar la muy debatida relación entre crecimiento y desigualdad. Nosotros mostramos que si esta relación es positiva o negativa depende críticamente de la magnitud relativa de externalidades, la política de financiación y el período de tiempo en consideración. Finalmente, nuestro marco de trabajo proporciona un escenario natural para examinar las ventajas e inconvenientes generados por la política fiscal entre el nivel promedio de bienestar y su dispersión. Mostramos que todas las formas de financiamiento están asociadas con compensaciones agudas, aunque éstas son menos adversas bajo un impuesto al trabajo o consumo.

En resumen, este trabajo hace varias contribuciones a la literatura en política fiscal, crecimiento económico y desigualdad, caracterizando en algunos detalles el mecanismo a través del cual las políticas públicas que fomentan el crecimiento afectan las fuentes de la desigualdad en una economía dinámica. La rica variedad de resultados que se derivan pueden ser probados empíricamente, lo cual en turno abrirá la puerta para futuras investigaciones. Además, el marco de trabajo analítico en este documento se puede ampliar fácilmente para examinar las consecuencias distributivas de otras cuestiones importantes de política pública, tal

como los efectos distributivos de la privatización y fijación de precios de bienes de infraestructura, y la composición del gasto público entre diferentes tipos de inversión pública tales como educación, salud, etc. en un entorno multisectorial. Finalmente, mientras el capital privado inicial es la fuente de la desigualdad que hemos abordado, otras fuentes de heterogeneidad, tal como diferenciales de habilidad y dotación diferencial de capital humano son también importantes y representan áreas interesantes de investigación que pueden ser analizadas usando los métodos de este trabajo.

Bibliografía

Aghion, P. and P. Bolton (1997). "A trickle-down theory of growth and development with debt overhang". *Review of Economic Studies* 64, pp. 151-172.

Alesina, A. and D. Rodrik(1994). "Distributive politics and economic growth". *Quarterly Journal of Economics* 109, pp. 465-490.

Algan,Y., A. Cheron, J.-O. Hairault and F. Langot, F. (2003). "Wealth effect on labor market transitions". *Review of Economic Dynamics* 6, pp. 156-178.

Arrow, K.J. and M. Kurz (1970). Public Investment, the Rate of Return and Optimal Fiscal Policy. *Johns Hopkins University Press*, Baltimore.

Aschauer, D.A. (1989). "Is public expenditure productive?". *Journal of Monetary Economics* 23, pp. 177-200.

Atkinson, A. (2003). "Income inequality in OECD countries: Data and explanations". *CESifo Economic Studies* 49, pp. 479-513.

Atolia, M., S. Chatterjee and S.J. Turnovsky (2010). "Growth and inequality: dependence on the time path of productivity increases (and other structural changes)". *Mimeo*.

Banerjee, A. (2004). "Who is getting the public goods in India? some evidence and some speculation" in Basu, K. (ed.), *India's Emerging Economy: Performance and Prospects in the 1990's and Beyond*. Cambridge: MIT Press.

Banerjee, A. and A. Newman A. (1993). "Occupational choice and the process of development". *Journal of Political Economy* 101, pp. 274-298.

Banerjee, A. and R. Somanathan, R. (2007). "The political economy of public goods: Some evidence from India". *Journal of Development Economics* 82, pp. 287-314.

Barnett, R., J. Bhattacharya and H. Bunzel (2009). "Choosing to keep up with the Joneses and income inequality". *Economic Theory, forthcoming*.

Barro, R.J. (1990). "Government spending in a simple model of endogenous growth". *Journal of Political Economy* 98, S103-S125.

Barro, R.J. (2000). "Inequality and growth in a panel of countries". *Journal of Economic Growth* 5, pp. 5-32.

Benabou, R. (1996). "Heterogeneity, stratification, and growth: Macroeconomic implications of the community structure and school finance". *American Economic Review* 86, pp. 584-609.

Bertola, G. (1993). "Factor shares and savings in endogenous growth". *American Economic Review* 83, pp. 1184-1198.

Bhattacharya, J. (1998). "Credit market imperfections, income distribution, and capital accumulation". *Economic Theory* 11, pp. 171-200.

Brakman, S., Garretsen, H. and van Marrewijk, C. (2002). "Locational competition and agglomeration: The role of government spending". *CESifo Working Paper* 775.

Calderón, C., L. and Serven (2004). "The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution". *World Bank Policy Research Paper* No. 3.400.

Carroll, D. and E. Young, 2009. "The stationary wealth distribution under progressive taxation". *Review of Economic Dynamics* 12, pp. 469-478.

Caselli, F. and J. Ventura (2000). "A representative consumer theory of distribution". *American Economic Review* 90, pp. 909-926.

Chatterjee, S. (1994). "Transitional dynamics and the distribution of wealth in a neoclassical growth model". *Journal of Public Economics* 54, pp. 97-119.

Checchi, D. and C. García-Peñalosa (2010). "Labor market institutions and the personal distribution of income in the OECD". *Económica* 77, pp. 413-450.

Cheng, I-H., E. French (2000). "The effect of the run-up in the *stock* market on labor supply". *Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives* 24, pp. 48-65.

Cooley, T. (1995). *Frontiers of Business Cycle Research (ed.). Princeton University Press*. Princeton, NJ.

Easterly, W. and S. Rebelo (1993). "Fiscal policy and economic growth: An empirical investigation". *Journal of Monetary Economics* 32, pp. 417-458.

Fan, S. and X. Zhang (2004). "Infrastructure and regional economic development in rural China". *China Economic Review* 15, pp. 203-214.

Ferranti, D., G. Perry, F. Ferreira and M. Walton (2004). Inequality in Latin America: breaking with history? Washington, *DC: The World Bank*.

Fisher, W.H. and S.J. Turnovsky (1998). "Public investment, congestion, and private capital accumulation". *Economic Journal 108*, pp. 399-413.

Forbes, K. (2000). "A reassessment of the relationship between inequality and growth". *American Economic Review* 90, pp. 869-887.

Futagami, K., Y. Morita and A. Shibata (1993). "Dynamic analysis of an endogenous growth model with public capital". *Scandinavian Journal of Economics* 95, pp. 607-625.

Galor, O. and D. Tsiddon (1997). "Technological progress, mobility, and economic growth". *American Economic Review 87*, pp. 363-382.

Galor, O. and J. Zeira (1993). "Income distribution and macroeconomics". *Review of Economic Studies 60*, pp. 35-52.

García-Peñalosa, C. and S.J. Turnovsky (2006). "Growth and income inequality: A canonical model". *Economic Theory* 28, pp. 25-49.

Glomm, G. and B. Ravikumar (1994). "Public investment in infrastructure in a simple growth model". *Journal of Economic Dynamics and Control* 18, pp. 1173-87.

Gorman, W. (1953). "Community preference fields". *Econométrica 51*, pp. 63-80.

Gramlich, E.M. (1994). "Infrastructure investment: a review essay". *Journal of Economic Literature* 32, 1176-96.

Guvenen, F. (2006). "Reconciling conflicting evidence on the elasticity of intertemporal substitution: A macroeconomic perspective". *Journal of Monetary Economics* 53, pp. 1451-1472.

Gylfason, T. and G. Zoega (2003). "Inequality and growth: Do natural resources matter?" in: Eicher, T.S., Turnovsky, S.J. (eds.) *Inequality and growth: Theory and policy implications*. Cambridge, MA: MIT Press.

Holtz-Eakin, D. Joulfaian, and H.S. Rosen (1993). "The Carnegie conjecture: Some empirical evidence". *Quarterly Journal of Economics 108*, pp. 413-435.

Khandker, S. and G. Koolwal (2007). "Are pro-growth policies pro-poor? evidence from Bangladesh". *Mimeo,* The World Bank.

Kraay, A. and C. Raddatz (2007). "Poverty traps, aid, and growth". *Journal of Development Economics* 82, pp. 315-347.

Li, H.Y., H.F. Zou (1998). "Income inequality is not harmful to growth: Theory and evidence". *Review of Development Economics* 2, pp. 318-334.

Loayza, N., P. Fajnzylber and C. Calderón (2005). "Economic growth in Latin America and the Caribbean: stylized facts, explanations, and forecasts". *Central Bank of Chile Working Paper* 265.

López, H. (2004). "Macroeconomics and inequality". The World Bank Research Workshop, *Macroeconomic Challenges in Low Income Countries*.

Lundberg, M. and L. Squire (2003). "The simultaneous evolution of growth and inequality". *Economic Journal 113*, pp. 326-344.

J.M. Keynes (1936). The General Theory of Employment, Interest and Money.

OCDE (2010). Perspectivas sobre México, política clave para un desarrollo sostenible.

Perotti, R. (1996). "Growth, income distribution, and democracy: What the data say". *Journal of Economic Growth*, 1, pp. 149-187.

Persson, T. and G. Tabellini (1994). "Is inequality harmful for growth?". *American Economic Review* 84, pp. 600-621.

Romer, P.M. (1986). "Increasing returns and long-run growth". *Journal of Political Economy* 94, pp. 1.002-1.037.

Smeeding, T. (2002). "Globalization, Inequality and the Rich Countries of the G-20: Evidence from the Luxembourg Income Study". *Luxembourg Income Study Working Paper Series, Working Paper* No. 320.

Sorger, G. (2000). "Income and wealth distribution in a simple model of growth". *Economic Theory* 16, pp. 23-42.

Sorger, G. (2002). "On the long-run distribution of capital in the Ramsey model". *Journal of Economic Theory* 105, pp. 226-243.

Stern, N.H. (1976). "On the specification of models of optimum income taxation". *Journal of Public Economics* 6, pp. 123-162.

Turnovsky, S.J. (1997). "Fiscal policy in a growing economy with public capital". *Macroeconomic Dynamics 1*, pp. 615-639.

Turnovsky, S.J. and C. García-Peñalosa (2008). "Distributional dynamics in a neoclassical growth model: The role of elastic labor supply". *Journal of Economic Dynamics and Control* 32, pp. 1.399-1.431.

World Bank (2006). "Inclusive growth and service delivery: Building on India's success". *Development Policy Review*. Washington, DC.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 185-212

Apéndice

Linealizando (14) en el estado estable:

$$\begin{bmatrix} \dot{z} \\ \dot{l} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{21} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} z - \tilde{z} \\ l - \tilde{l} \end{bmatrix} \qquad (A.1)$$

Donde:

$$a_{11} \equiv gy_z - [(1 - g)y_z - \Omega_z l]\, z - [(1 - g)y - \Omega l] \qquad a_{12} \equiv gy_l - [(1 - g)y_l - \Omega_l l - \Omega]z$$

$$a_{21} \equiv \{(1 - \tau_k)r_z - (1 - \gamma)[(1 - g)y_z - \Omega_z l] + \left(\frac{\Phi(\upsilon - \gamma)(1 - \varphi)}{(1 + \Phi)} + \left[\frac{(1 - \gamma) + (1 - \upsilon)\Phi}{(1 + \Phi)} \right] \frac{\Omega_z z}{\Omega} \right) \frac{a_{11}}{z} \} \frac{l}{J}$$

$$a_{22} \equiv \{(1 - \tau_k)r_l - (1 - \gamma)[(1 - g)y_l - \Omega_l l - \Omega] + \left(\frac{\Phi(\upsilon - \gamma)(1 - \varphi)}{(1 + \Phi)} + \left[\frac{(1 - \gamma) + (1 - \upsilon)\Phi}{(1 + \Phi)} \right] \frac{\Omega_z z}{\Omega} \right) \frac{a_{12}}{z} \} \frac{l}{J}$$

y

$$\Phi \equiv \theta [z^{-(1-\varphi)} \Omega]$$

La derivada parcial, r_z, y_z, etc. se obtiene de *(2')*, *(3)*. Nótese que si $\varepsilon = 1$, que $a_{21} = 0$. El sistema *(A.1)* será localizado en el punto de silla estable si y sólo si $a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} < 0$.

Después de la inundación

Andrés Sánchez J.*

Abstract

The main purpose of this paper is to evaluate the current situation of the municipality of Santa Lucía, Atlántico, after the massive flood that took place in this region as a result of the breach of the Canal del Dique (levee canal) on the 30th of November of 2010. This paper describes the flood aftermath and analyzes the municipality's socioeconomic circumstances before and after the event, the ongoing flood relief efforts, and a set of indicators that show the advances of recovery and reconstruction processes. The information gathered allows us to conclude that the flood produced a substantial impact in Santa Lucia, amplifying the socio-economic deficiencies that have historically characterized this municipality. A proper relief strategy constitutes a remarkable opportunity to overcome endemic poverty and to increase social wellbeing in the long run.

Resumen

El principal objetivo de este trabajo consiste en evaluar el estado en el que quedó el municipio de Santa Lucía, Atlántico después de la inundación que se produjo como consecuencia de la ruptura del Canal del Dique, el 30 de noviembre de 2010. Con este fin se presentan cifras relacionadas con los efectos que se generaron sobre las distintas dimensiones socioeconómicas, tanto del municipio como del departamento, aparte de los esfuerzos encaminados a atender la emergencia invernal en el departamento del Atlántico, junto con indicadores asociados a los avances en la ejecución de los recursos asignados para superar la emergencia. La información recopilada permite concluir que la inundación produjo un impacto sustancial sobre Santa Lucía, aumentando la pobreza que tradicionalmente ha caracterizado a esta subregión. En ese sentido, la atención de la emergencia constituye una excelente oportunidad para que Santa Lucía abandone su histórica senda de pobreza y mejore el bienestar de sus habitantes.

Keywords: Floods, Santa Lucía Municipality, "La Niña" Phenomenon, Natural Disaster, Levee Canal
Palabras clave: Inundación, Municipio de Santa Lucía, Fenómeno de "La Niña", Desastre natural, Canal del Dique
Clasificación JEL: Q54

Primera versión recibida el 29 de agosto de 2011; versión final aceptada el 16 de noviembre de 2011
Coyuntura Económica, Vol. XLI, No. 2, diciembre de 2011, pp. 213-246. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* El autor es Profesional en el Centro de Estudios Económicos Regionales, Subgerencia Técnica del Banco de la República, Cartagena, Colombia. E-mail: asanchja@banrep.gov.co

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 213-246

I. Introducción

El fenómeno de "La Niña" 2010-2011 generó uno de los peores desastres naturales en la historia reciente de Colombia. Según cifras oficiales, entre abril de 2010 y junio de 2011, la ola invernal dejó un total de 3.893.087 personas afectadas[1], y un estado de emergencia económica, social y ecológica[2]. El departamento del Atlántico ha sido uno de los más afectados, siendo el quinto departamento con el mayor número de damnificados y el único donde se produjo no sólo una súbita inundación, sino una crisis persistente debido al represamiento del agua, lo que desató una calamidad sin precedentes en la historia de este departamento.

Esta investigación se centra en el municipio de Santa Lucía debido a su localización en el cono sur del Departamento del Atlántico, municipio que tuvo 100% de afectación, pues se inundó en su totalidad. Como se puede observar en el Mapa 1, este es uno de los municipios con mayor grado de exposición a los embates derivados de la inundación causada por la ruptura del Dique, razón por la cual recibió un impacto fuerte en varias dimensiones sociales y económicas.

Antes de la inundación, este era un municipio cuya economía giraba en torno a la actividad agropecuaria, estimulada en gran medida por el distrito de riego Suan-Santa Lucía. No obstante, se caracterizaba por poseer altas tasas de pobreza, lo que se refleja en el hecho de que su Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es el tercero más alto del departamento.

Además de su difícil situación inicial, caracterizada por la alta incidencia de la pobreza, la inundación tuvo un impacto sustancial sobre el municipio, ya que afectó la infraestructura básica incluyendo viviendas, colegios, hospitales y el acueducto, aparte de generar la pérdida de cultivos y animales, lo cual causó una baja en la actividad económica para un número considerable de los habitantes de este municipio.

Sin embargo, vale la pena aclarar que a pesar del considerable impacto que la inundación tuvo sobre el municipio, no resulta factible establecer que la ocurrencia de dicho evento constituya la razón por la cual Santa Lucía se encuentra en un estado de pobreza, ya que históricamente éste ha sido un municipio al cual se le han asociado altas tasas de pobreza.

En ese orden de ideas, se podría esperar que la inundación haya potencializado la pobreza que siempre ha caracterizado, no solo a Santa Lucía,

[1] http://www.regiones.gov.co/Documents/Fenomeno-Nina-Nacional.pdf

[2] Consultar el Decreto 4580 de 2010.

Mapa 1
DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

sino a los demás municipios del cono sur del Atlántico afectados severamente por la calamidad natural. En ese sentido, el evento representa un agravante de la situación mas no su causa. Es decir, que en el caso de no haberse presentado la inundación, dicho municipio seguiría sumergido en la pobreza que lo caracteriza.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de esta investigación consiste en evaluar el impacto que la inundación produjo sobre el municipio de Santa Lucía. Para ello se analiza el estado general del municipio antes y ocho meses después de la inundación, haciendo énfasis en las afectaciones que ésta generó sobre las distintas dimensiones socioeconómicas. Adicionalmente, se presenta una detallada reseña de la emergencia invernal sucedida en el Departamento del Atlántico a raíz de la ola invernal 2010-2011, con el fin de brindar un contexto acerca de la magnitud de la emergencia desatada por la inundación.

El presente documento está compuesto por ocho secciones, de las cuales la primera es esta introducción; en la sección dos se explica en qué consiste el fenómeno de "La Niña", evento climatológico causante de las inundaciones en el territorio nacional; en la sección tres se presentan cifras asociadas a las afectaciones que la ola invernal 2010-2011 generó en el país; en la sección cuatro se hace una reseña de la inundación en el sur del Atlántico; en la sección cinco se presenta la situación socioeconómica de Santa Lucía antes de la inundación; en la sección seis se hace una evaluación del estado en que quedó este municipio después de la inundación; la sección siete presenta un análisis relacionado con los avances en la atención de la emergencia invernal; finalmente, en la sección ocho se presentan las conclusiones y lecciones de política derivadas del análisis.

II. El fenómeno de "la niña"

Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, el fenómeno de "La Niña" se produce como resultado del "enfriamiento de las aguas del Océano Pacífico Tropical central y oriental frente a las costas del Perú, Ecuador y sur de Colombia" (IDEAM, 2011). Dicho enfriamiento genera un aumento considerable de las lluvias en Colombia, especialmente en las regiones Andina y Caribe, que es el principal efecto asociado a dicho fenómeno climático. Generalmente el fenómeno de "La Niña" sucede y causa impactos que son opuestos a los de "El Niño", el cual se caracteriza por el calentamiento de las aguas del Pacífico y por desencadenar fuertes sequías.

Teniendo en cuenta la intensidad de las lluvias que se presentaron entre el 2010 y el 2011 en Colombia, es evidente que se trató de un nuevo episodio del fenómeno de "La Niña", episodio que en particular ha sido el más fuerte en la historia del país. Durante el año 2010 las precipitaciones alcanzaron niveles sin precedentes de hasta un 170% por encima de lo normal en gran parte del

territorio nacional, tal como lo muestra el Mapa 2, en el cual se presenta información pluvial vinculada al año 2010.

El comportamiento pluvial sugiere que el fenómeno de "La Niña" 2010-2011 se desencadenó a mediados de 2010, período a partir del cual se empezó a presentar un aumento significativo en las precipitaciones. Como se puede observar en el Mapa 2, durante algunos meses las lluvias estuvieron muy por encima de los valores normales.

En este mapa, entre más intenso sea el color azul, mayores fueron las precipitaciones en una región determinada. El azul más intenso representa promedios de lluvias que se encuentran, como mínimo, un 170% por encima de los valores normales. El azul intermedio, entre 130% y 170% por encima de lo normal, y el más tenue, entre 130% y 110% por encima de lo normal. El comportamiento de las precipitaciones indica que prácticamente durante todo el año se presentaron lluvias que estuvieron por encima de los promedios multianuales, especialmente en la región Caribe.

Los aumentos en las precipitaciones asociados a los efectos del fenómeno de "La Niña" ocasionaron un incremento proporcional en el nivel de los ríos en Colombia. Esto era de esperarse, pues el agua de las lluvias, recogida por los ríos, ingresaba a una tasa superior a su capacidad de descarga. Ello aumenta considerablemente el *stock* de agua, generando así riesgos de inundación en regiones inundables cuando el río sobrepasa la cota de inundación o su máxima capacidad de carga.

Durante el año 2010 el nivel del río Magdalena se ubicó muy por encima de los niveles registrados para años anteriores[3]. En Calamar, Bolívar, durante la ola invernal 2010-2011, el nivel del río Magdalena alcanzó aproximadamente los 9,5 metros, lo que constituye la máxima altura jamás registrada en este municipio, tal como se muestra en el Gráfico 1.

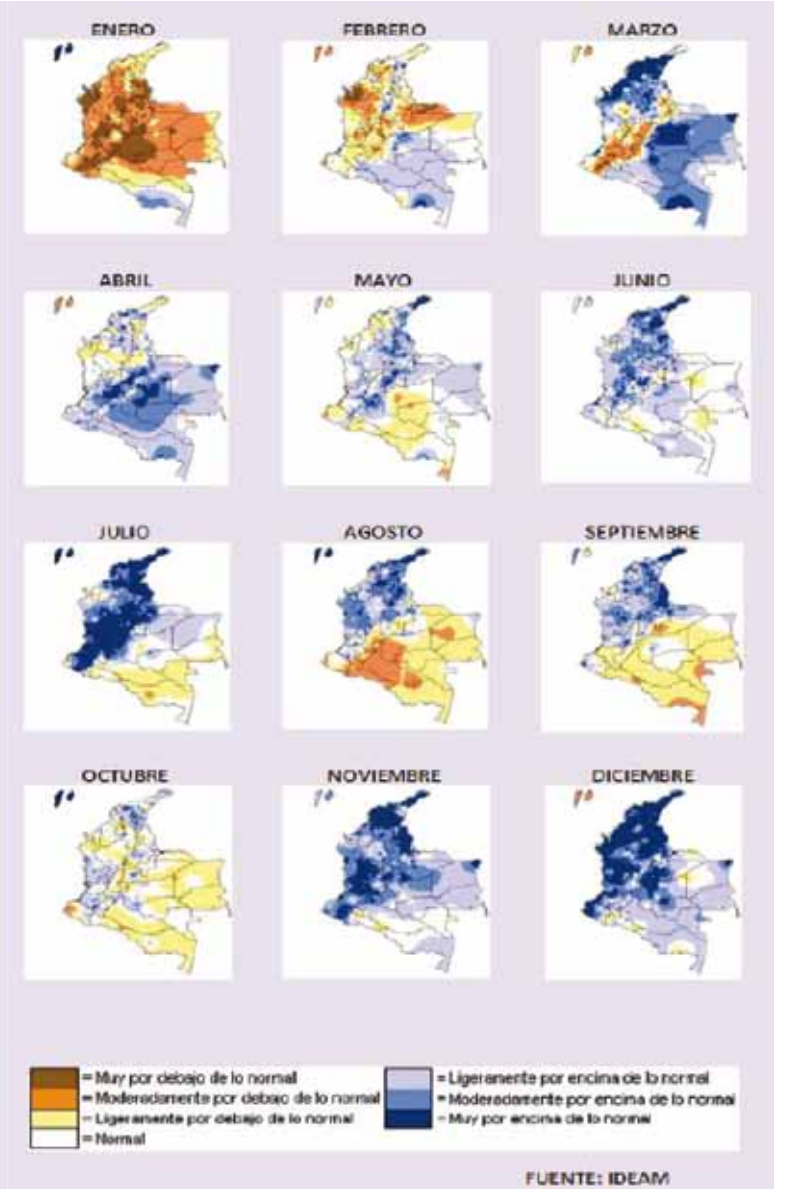
Como se ha podido constatar, la reciente ola invernal ha sido la más fuerte de la que se tenga registro, hecho que no sólo es reconocido en Colombia sino a nivel internacional. El MEI *(Multivariate ENSO Index)* es un índice que incorpora variables atmosféricas y oceánicas con el objetivo de monitorear la fuerza de ENSO *(El Niño Southern Oscillation)*, es decir, los fenómenos climatológicos[4], con lo cual es posible obtener una medida estandarizada (en términos de desviaciones estándar con respecto a un año de referencia) acerca de la fuerza de un

[3] Resumen Ejecutivo de la Evolución del Fenómeno de "La Niña" 2010-2011 del IDEAM.

[4] El MEI es calculado por el *Earth System Research Laboratory* del NOAA. Para más detalles acerca de la metodología de cálculo del MEI referirse al portal institucional del *National Oceanic & Atmospheric Administration* (NOAA): http://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/mei/#LaNina

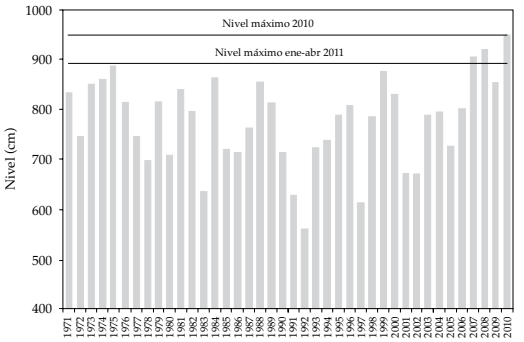
Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 213-246

Mapa 2
PRECIPITACIÓN EN PORCENTAJES CON RESPECTO AL PROMEDIO MULTIANUAL
(Enero-diciembre 2010)



Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

Gráfico 1
NIVEL MÁXIMO ANUAL DEL RÍO MAGDALENA, ESTACIÓN CALAMAR (1971-2010)

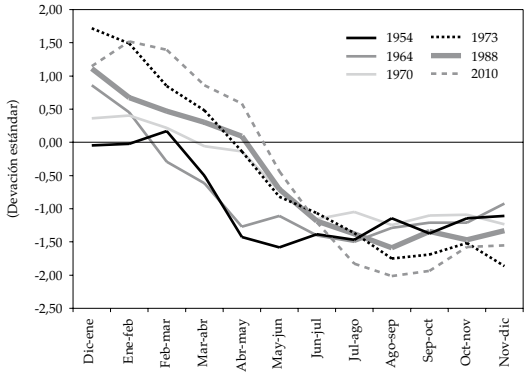


Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales (IDEAM). Resumen Ejecutivo de la Evolución del Fenómeno de "La Niña" 2010-2011.

evento climatológico en particular. Para efectos del índice, entre mayor sea el valor negativo de la desviación, más fuerte fue el fenómeno climático de "La Niña"; esto permite la comparación de qué tan fuerte ha sido el fenómeno 2010-2011 frente a episodios más fuertes del mismo fenómeno; dicha comparación fue hecha por el *National Oceanic & Atmospheric Administration (NOAA)* de los Estados Unidos.

En el Gráfico 2 se pueden observar los resultados derivados de este ejercicio: como indica el gráfico, "La Niña" 2010-2011 ha sido el evento que ha alcanzado la mayor desviación con respecto a su nivel estandarizado de referencia. Durante el bimestre agosto-septiembre de 2010 el fenómeno alcanzó una desviación negativa de dos sigmas, la más alta de todos los fenómenos registrados, lo que convierte a este episodio en particular en el más fuerte de la historia.

Gráfico 2
CUADRO COMPARATIVO ENTRE LOS ÚLTIMOS CINCO EVENTOS MÁS FUERTES DE "LA NIÑA" Y EL ACTUAL



Fuente: National Oceanic & Atmospheric Administration (NOAA).

III. Emergencia invernal en Colombia

Teniendo en cuenta las fuertes alteraciones que el fenómeno de "La Niña" 2010-2011 ha producido sobre el clima, es de esperarse que el impacto sobre la población colombiana sea directamente proporcional. De hecho, el aumento sin precedentes en las lluvias y en el nivel de los ríos ha generado una de las peores crisis humanitarias en la historia de Colombia. La dimensión de la calamidad desencadenada por este evento climático se hace evidente al analizar las cifras asociadas a la misma (Cuadro 1).

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 213-246

Cuadro 1
ALGUNAS CONSECUENCIAS DE LA OLA INVERNAL EN CIFRAS
(Abril 2010 - junio 2011)

	Afectados	Total	% del total
Departamentos	28	32	87,50
Municipios	1.041	1.119	93,03
Personas	3.893.087	46.043.696	8,45
Viviendas destruidas	12.908	10.310.303	0,13
Viviendas afectadas	441.579	10.310.303	4,28
Hectáreas cultivables inundadas	1.080.000	51.600.000	2,09
Sedes educativas	2.277	55.107	4,13

Fuente: Dirección de Gestión del Riesgo del Ministerio del Interior y de Justicia, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Educación Nacional y cálculos del autor.

Como se puede observar en el cuadro anterior, entre abril de 2010 y junio de 20115, la cifra de afectados como consecuencia de la ola invernal ascendió a 3.893.087 personas, equivalentes al 8,45% de la población nacional[6]. Igualmente, se reportó la muerte de 490 personas, 595 heridos y 42 desaparecidos. De acuerdo con la información presentada en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, hubo 269 acueductos y 751 vías afectadas. Además, se estimó que murieron 600.000 aves y 115.000 bovinos, aparte del desplazamiento súbito de 1.430.200 animales y la pérdida de 2.601 toneladas de carne[7].

Las afectaciones anteriormente mencionadas imponen un costo económico significativo para el país, ya que la ola invernal también afecta el desempeño de la economía colombiana. Una de las formas en que "La Niña" ha afectado a la economía consiste en el aumento de los precios de los alimentos[8].

Las alteraciones en el clima generan también afectaciones sobre la producción agropecuaria. Por ejemplo, tal como lo muestra el Cuadro 1, las inundaciones produjeron la pérdida de 1.080.000 hectáreas cultivables y el ahogamiento de aproxi-

[6] Utilizando las proyecciones de población del Departamento Nacional Administrativo de Estadística (DANE) correspondientes al año 2011.

[7] http://www.colombiahumanitaria.gov.co/Cifras/Ficha%20Ola%20Invernal/FichaOlaInvernal_110511.pdf

[8] Consultar Informe sobre Inflación del Banco de la República correspondiente al mes de marzo de 2011.

madamente 115.000 cabezas de ganado, lo cual disminuye la producción agropecuaria. La reducción en la oferta de la producción de toda la región desencadena un aumento en los precios de los alimentos, perjudicando así a la población colombiana.

Adicionalmente, para atender la emergencia invernal se requiere un monto considerable de recursos económicos, ya sea para la atención humanitaria, la rehabilitación o la reconstrucción de la infraestructura afectada por la inundación. De acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, para atender la emergencia invernal el gobierno nacional ha estimado que se requieren recursos cuyo valor asciende a los $25,8 billones a precios constantes de 2010, lo que representa cerca de un 18% del presupuesto general de la nación para el 2011.

IV. Inundación en el sur del Atlántico

Al igual que la gran mayoría del territorio nacional, el Departamento del Atlántico se vio significativamente afectado por el fenómeno de "La Niña"2010-2011, con la particularidad de que en el sur de este territorio se produjo una inundación súbita, de proporciones descomunales y con el agravante derivado del posterior represamiento del agua.

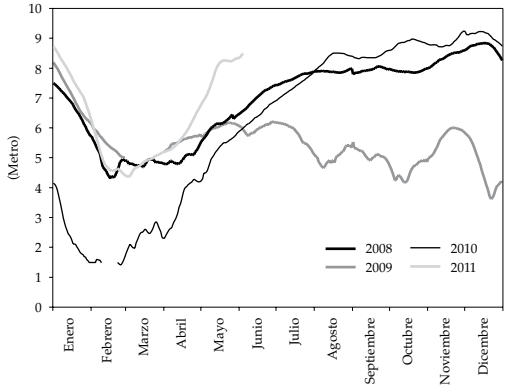
Para la reseña de la emergencia invernal desatada por la inundación nos enfocaremos en el kilómetro 3 de la vía que conduce desde la Troncal Oriental hasta Las Compuertas, en el sur del Atlántico, lugar donde se produjo la ruptura del Canal del Dique.

El Canal "es una vía de comunicación fluvial de 113 kilómetros de largo, que va desde Calamar, Bolívar hasta la bahía de Cartagena, el cual fue construido en el siglo XVI para facilitar la navegación entre Cartagena y el río Magdalena" (Aguilera, 2006); se hizo con el objetivo de comunicar a esta importante ciudad con la principal arteria fluvial del país. A la altura del Municipio de Calamar, el Canal del Dique se desprende del río Magdalena, por lo tanto recibe una proporción importante de su caudal, lo que implica que en épocas de intensa lluvia, como sucedió durante el fenómeno de "La Niña" 2010-2011, el dique recibe una presión hidráulica importante.

El 30 de noviembre de 2010 el fuerte caudal hizo que la presión ejercida sobre el dique de contención causara la falla de su estructura, abriendo un boquete en el jarillón del canal. Ese día, en la Estación San Pedrito del IDEAM, ubicada en el Departamento del Atlántico, el nivel del río Magdalena alcanzó los 9,25 metros, la máxima medida desde que se tienen registros, tal como lo muestra el Gráfico 3, en el cual se puede observar el drástico incremento en el nivel del río a lo largo del año 2010, como consecuencia del fenómeno de "La Niña", al pasar de 1,5 metros durante enero de 2010 hasta los 9,25 metros el 30 de noviembre del mismo año, tasa de crecimiento que nunca se había registrado.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 213-246

Gráfico 3
NIVEL DEL RÍO MAGDALENA, ESTACIÓN SAN PEDRITO, ATLÁNTICO (2008-2011)



Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales (IDEAM).

De igual forma, el caudal del río Magdalena alcanzó los 18.242 metros cúbicos por segundo, el más alto alguna vez registrado. En su cota máxima de inundación, el río presenta un caudal de 12.000 metros cúbicos por segundo, lo que implica que se sobrepasó el mismo por 6.242 metros cúbicos por segundo.

Según la Gobernación del Atlántico, el caudal del Canal del Dique alcanzó los 3.590 metros cúbicos por segundo, de los cuales 1.930 seguían en su cauce normal hacia Cartagena, y los restantes 1.660 ingresaban al sur del Departamento del Atlántico.

La ruptura del Canal del Dique implicó el ingreso de 2.200 millones de metros cúbicos de agua a las tierras bajas del sur del departamento. De acuerdo con la información del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), el volumen total de los 20 lagos y lagunas más grandes de Colombia es de 4.279 millones de metros cúbicos[9], lo cual permite tener una idea de toda el agua que ingresó a este territorio por el boquete. En consecuencia, la inundación de una amplia extensión territorial del departamento, específicamente el 10,4%, afectó a los municipios de Campo de la Cruz, Candelaria, Manatí, Repelón, Santa Lucía, Suan, Sabanalarga y Luruaco, situación que se ilustra en el Mapa 3.

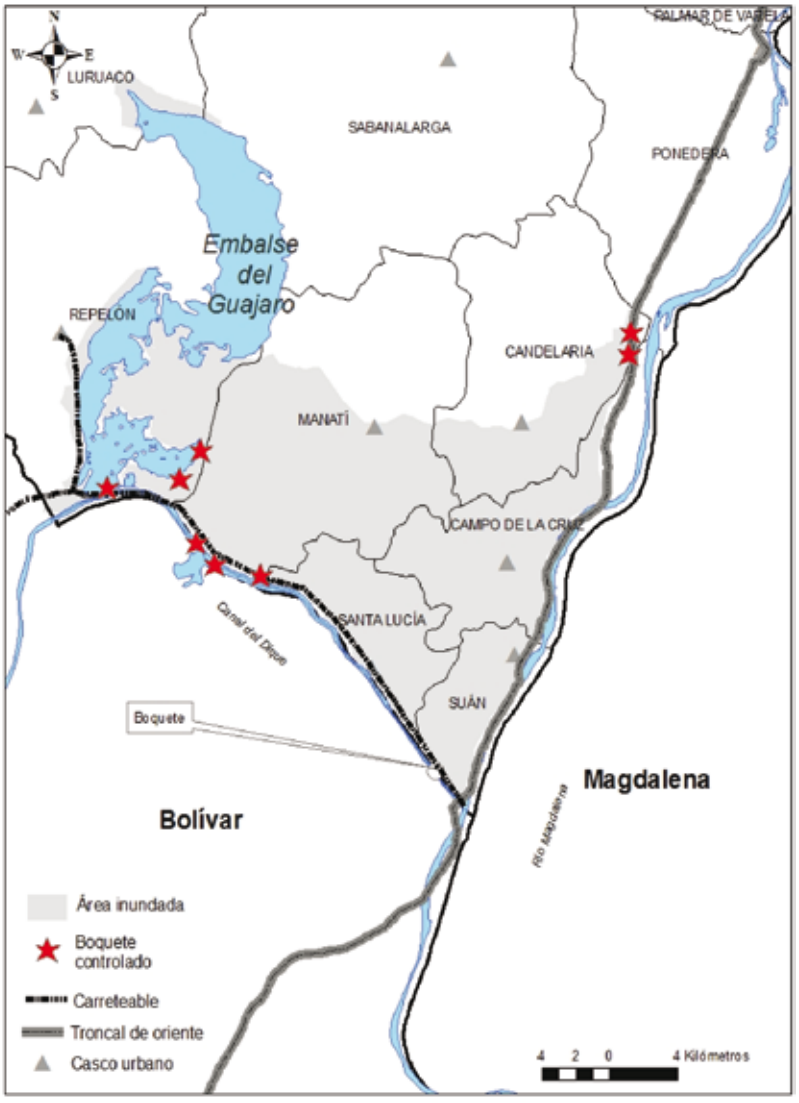
Como se puede observar en el mapa anterior, hay algunos municipios que quedaron totalmente bajo el agua, tanto su cabecera municipal como su área rural, es decir, con el 100% de afectación, tal como sucedió en los municipios de Santa Lucía y Campo de la Cruz. En el caso de Suan, la totalidad de su territorio estuvo bajo el agua, a excepción de su casco urbano, el cual fue protegido por la carretera, la Troncal Oriental, la cual sirvió como dique de contención. Otros municipios se vieron afectados en una menor proporción, principalmente en su área rural, tal como es el caso de Luruaco y Sabanalarga. En los municipios de Manatí, Can-

[9] http://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?conID=268&catID=286&pagID=351

Mapa 3

ÁREA Y MUNICIPIOS INUNDADOS EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO COMO CONSECUENCIA DE LA RUPTURA DEL CANAL DEL DIQUE

(Corte al 16 de marzo de 2011)



Fuente: Elaboración del autor con base en información presentada por la Gobernación del Departamento del Atlántico y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

delaria y Repelón, una proporción considerable del casco urbano y el área rural quedó bajo el agua, sin embargo éstos no se inundaron en su totalidad.

Es necesario hacer una aclaración en cuanto a lo sucedido en el sur del Atlántico: como ya se dijo, en esta subregión, a diferencia de lo sucedido en otros departamentos del país, la ruptura del Canal del Dique implicó la entrada súbita de 2.220 millones de metros cúbicos m^3 de agua al departamento. Esta subregión se caracteriza por estar ubicada en una depresión, lo que forma una especie de estanque delimitado por dos vías: la Troncal Oriental y la vía que se desprende de la Troncal Oriental hasta Las Compuertas, tal como lo muestra el Mapa 3. Dichas vías generan una "v" o una especie de embudo donde permaneció estancada el agua, impidiéndose su drenaje natural, de modo que el agua que ingresaba por el boquete permaneció represada una vez que éste pudo ser sellado, generando así una persistencia de la calamidad y evidenciando la particularidad de lo sucedido en el sur del departamento.

Una vez se produjo el sellamiento del boquete, en el sur del departamento quedaron represados 750 millones de metros cúbicos de agua, de los cuales 600 millones fueron evacuados por gravedad y permanecieron estancados 150 millones. En otras regiones con riesgo de inundación, cuando desciende el nivel del río Magdalena el agua empieza a evacuarse por drenaje natural, lo que no sucedió en el sur del Atlántico. Ello implica de facto que esta subregión permanecerá inundada por un periodo indefinido, el cual depende directamente tanto de la tasa a la cual se evacúe el agua represada como del comportamiento pluvial.

Los 2.200 millones metros cúbicos de agua que ingresaron al sur del departamento produjeron una lámina de agua que causó que municipios enteros como Santa Lucía quedaran bajo el agua; por ende, y para proteger a la población afectada, hubo necesidad de evacuar, tan sólo unos días después de la ruptura del Canal del Dique, los municipios de Campo de la Cruz, Candelaria, Manatí, Santa Lucía y Suan.

A. Afectaciones a la población

Según la Gobernación del Atlántico, en total se inundaron 35.176 hectáreas, lo que representa el 10,4% de la extensión territorial del departamento. Igualmente, la Alta Consejería para las Regiones y la Participación Ciudadana reportó que el Departamento del Atlántico tenía 175.609 afectados en junio de 2011, equivalentes a 42.694 hogares (Presidencia 2011), lo que convierte a este departamento en el quinto más afectado a nivel nacional, tal como lo muestra el Cuadro 2.

A nivel municipal, el Cuadro 3 presenta la cantidad de personas afectadas por la ola invernal 2010-2011 en cada municipio del Departamento del Atlántico, según la información asociada al Registro Único de Damnificados por dicho fenómeno

Cuadro 2
NÚMERO DE AFECTADOS POR DEPARTAMENTO
(Junio 2011)

Departamento	Afectados
Bolívar	577.952
Magdalena	337.048
Cauca	333.392
Córdoba	211.587
Atlántico	**175.839**
Valle del Cauca	172.807
Cesar	168.312
Nariño	141.496
Norte de Santander	125.012
Tolima	123.038
La Guajira	122.500
Quindío	121.041
Sucre	121.041
Santander	109.884
Cundinamarca	76.916
Boyacá	75.055
Huila	64.539
Risaralda	63.328
Caldas	61.511
Meta	25.629
Caquetá	24.930
Casanare	20.735
Arauca	18.641
Putumayo	16.729
Antioquia	11.779
Guaviare	2.934
Amazonas	2.776

Fuente: Alta Consejería para las Regiones y la Participación Ciudadana.

compilado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Tal como se puede observar en dicho cuadro, la proporción de la calamidad sucedida en el Atlántico se evidencia al constatar el porcentaje de la población afectada.

Cuadro 3
NÚMERO DE AFECTADOS POR LA OLA INVERNAL 2010-2011 POR MUNICIPIO
(Departamento del Atlántico)

Municipio	**Afectados**	**Porcentaje de la población total**
Campo de la Cruz	13.883	80,7
Candelaria	7.218	58,5
Luruaco	7.067	27,7
Manatí	11.937	79,9
Repelón	11.278	45,6
Sabanalarga	14.976	16,0
Santa Lucía	8.681	72,6
Suan	8.865	96,9

Nota: La población total corresponde al año 2011 y se toma de las proyecciones de población del DANE.
Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

B. Sector Agropecuario

La inundación del sur del Atlántico generó pérdidas significativas en el sector agropecuario del departamento. El represamiento del agua implicó la pérdida total de cultivos; además, la inundación produjo el ahogamiento y traslado súbito de un alto número de animales. Según información del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) con fecha de corte del 14 de diciembre de 2010, en total, en la subregión afectada por la inundación se reportó la afectación potencial de 30.445 hectáreas de cultivos (Cuadro 4), lo que generó una pérdida estimada en $356.877 millones. Por otro lado, el sector pecuario reportó la afectación de 69.414 bovinos y 1.164

Cuadro 4
RELACIÓN DE PÉRDIDAS AGROPECUARIAS EN EL SUR DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO
(14 de diciembre de 2010)

	Área de cultivos afectados (hectáreas)									
Cultivos potencialmente afectados	**Manatí**	**Candelaria**	**Santa Lucía**	**Campo de la Cruz**	**Suan**	**Sabanalarga**	**Repelón**	**Luruaco**	**Ponedera**	**Total**
Guayaba	20	25	100	50	80	16	18	16	50	375
Mango	115	12	47	35	40	22	6	20	16	313
Yuca	150	500	350	250	600	125	400	375	63	2.813
Maíz tradicional	600	300	600	450	550	125	150	375	88	3.238
Melón	25	35	50	38	45	0	6	0	4	203
Guandú	65	75	49	62	86	68	0	0	0	405
Patilla	25	15	40	15	8	0	0	3	4	110
Soya	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Ahuyama	0	25	40	50	50	13	0	3	0	181
Ají	0	10	0	15	15	0	4	0	1	45
Fríjol	0	10	25	0	0	13	18	0	19	85
Maíz tecnificado	0	0	200	370	150	0	0	0	0	720
Pasto	4.500	3.200	2.300	3.600	1.800	2.081	1.590	1.348	1.215	21.634
Arroz riego	0	0	0	0	0	0	75	0	20	95
Naranja	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12
Plátano	0	0	0	0	0	0	50	0	0	50
Limón	0	0	0	0	0	25	0	35	6	66
Total	5.600	4.207	3.801	4.935	3.424	2.488	2.317	2.187	1.486	30.445

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario.

porcinos, para un total de 70.578 animales, de los cuales el 10% murieron por ahogamiento o por el estrés generado a partir del traslado apresurado hacia zonas con un menor riesgo de inundación, lo que representó una pérdida de $5.999 millones.

A diferencia de los cultivos inundados, una proporción importante de semovientes pudo ser salvada y trasladada hacia zonas con un menor riesgo de inundación; en la zona afectada se pudieron rescatar aproximadamente 63.520 animales, los cuales fueron trasladados hacia municipios vecinos que no se inundaron, principalmente Sabanalarga. Sin embargo, ello implica que los productores afectados debieron asumir los costos asociados al transporte del hato y el pastaje del mismo en otras fincas, en medio de una situación en la que perdieron su actividad económica y, por lo tanto, su capacidad de generar ingresos.

El ICA ha estimado que el valor unitario asociado al transporte del hato afectado asciende a los $30.000, mientras que el valor mensual relacionado con el pastaje se calcula en $35.000. Teniendo en cuenta dichas estimaciones, las pérdidas para el sector pecuario a raíz del traslado del hato ascienden a $1.905 millones. Por su parte, el costo asociado al pastaje del mismo asciende a $2.213 millones mensuales, el cual deben cubrir los productores afectados.

En total, hasta la fecha las pérdidas asociadas al sector pecuario se podrían estimar en $19.069 millones. Sin embargo, con el paso del tiempo, éstas se podrían incrementar debido a que una buena proporción del territorio aún permanece inundado, sobre todo el área rural. Ello impide la normalización de las actividades agropecuarias, lo que implica que los productores de esta subregión incurran en altos costos de oportunidad asociados a la parálisis de la producción y los costos derivados del traslado y pastaje del hato en otros municipios, tal como ya se ha explicado. En ese sentido, las pérdidas de este sector son persistentes a pesar de que ya han transcurrido ocho meses desde la inundación.

Otro aspecto que vale la pena resaltar dentro del marco de la emergencia invernal en el sur del Atlántico se relaciona con las pérdidas de los productores pecuarios a raíz de la venta de su hato a precios que se encuentran muy por debajo del valor de mercado. El ICA ha calculado que una cabeza de ganado tiene un valor unitario comercial de $850.000. Sin embargo, durante las visitas realizadas al municipio de Santa Lucía, muchos de los productores afectados reportaron que vendieron sus cabezas de ganado a un precio que oscila entre $200.000 y $300.000 en su afán de salvar lo que se pudiera. Ello no sólo representa una pérdida significativa para dichos productores, sino la pérdida de su capital de trabajo y, por ende, de su actividad económica.

Adicionalmente, a pesar de que la Gobernación del Atlántico ha trabajado en la evacuación del

agua estancada en el sur del departamento por medio del bombeo por gravedad y con el uso de motobombas, aún se tiene la presencia de agua estancada en el municipio de Santa Lucía y su zona rural, así como en otros municipios aledaños. Ello dificulta la reanudación y normalización de las actividades económicas agropecuarias, las cuales han constituido la base económica de esta subregión. Por consiguiente, hasta que no sea evacuada la totalidad del agua no se pueden llevar a cabo los estudios necesarios para determinar el grado de afectación real del suelo inundado y las estrategias específicas necesarias con el fin de reanudar la producción agropecuaria en el sur del departamento[10].

Un factor fundamental que se debe considerar dentro de las afectaciones agropecuarias en el sur del Atlántico es el daño a los distritos de riego; la entrada del agua provocó daños en vías, equipos electromecánicos y eléctricos de bombeo, estructuras de control y en los taludes de los canales de riego y de drenaje. En esta subregión funcionan cuatro distritos de riego y de drenaje ubicados en los municipios de Manatí, Campo de la Cruz, Santa Lucía y Repelón, respectivamente. El estado actual de los distritos es crítico y se requieren inversiones que ascienden a los $13.760 millones para la rehabilitación de los mismos, aspecto que resulta fundamental para la reactivación de la economía regional. Con la ruptura del Canal del Dique se generó la inundación total de los tres primeros y la inundación parcial del cuarto, lo que afectó a un total de 26.750 hectáreas destinadas a la producción agropecuaria, es decir, un 95,7% del área total, y a 2.722 familias, tal como lo muestra el Cuadro 5.

Cuadro 5
DISTRITOS DE RIEGO AFECTADOS POR LA INUNDACIÓN

Distrito	Situación	Área total (hectáreas)	Área bajo riesgo (hectáreas)	Hectáreas afectadas	Familias afectadas	Estado	Costo aproximado para la rehabilitación
Santa Lucía	Inundación total	1.350	1.350	1.350	302	Crítico	$2.170.000.000
Campo de la Cruz	Inundación total	1.200	350	1.200	166	Crítico	$3.000.000.000
Manatí	Inundación total	22.000	22.000	22.000	1.861	Crítico	$4.590.000.000
Repelón	Inundación parcial	3.400	3.400	2.200	393	Crítico	$4.000.000.000
Total		27.950	27.100	26.750	2.722		$13.760.000.000

Fuente: Subsecretaría de Gestión Agropecuaria de la Gobernación del Atlántico.

[10] Entrevista con Martín Atencio García, Subsecretario de Gestión Agropecuaria, Gobernación del Atlántico.

C. Vivienda

La lámina de agua que cubrió al sur del Atlántico generó la afectación de una buena proporción de las viviendas ubicadas en esta subregión. De acuerdo con la información del pre-censo de viviendas afectadas compilada por la Gobernación del Atlántico, en total se afectaron 10.768 viviendas en 6 municipios y 7 corregimientos, tal como lo indica el Cuadro 6.

Para llevar a cabo la estrategia de reparación de las viviendas afectadas por la ola invernal 2010-2011 se han identificado dos tipos de viviendas: aquellas que sufrieron daño estructural y aquellas que no. Las viviendas que no sufrieron daño estructural son aquellas a las cuales se les pueden realizar reparaciones menores en el corto plazo, mientras que el paquete compuesto por las que sí sufrieron daño estructural corresponde a viviendas que requieren una reconstrucción.

Cuadro 6

VIVIENDAS AFECTADAS EN EL SUR DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO COMO CONSECUENCIA DE LA OLA INVERNAL 2010-2011, SEGÚN MUNICIPIO

Municipio	Corregimiento	Afectadas	Por reubicar
Repelón		523	350
	Rotinet	67	0
	Villa Rosa	191	76
Candelaria		485	199
	Bohórquez	420	N.D.
	Carreto	246	N.D.
Santa Lucía		1.882	N.D.
	Algodonal	220	N.D.
Campo de la Cruz		2.986	415
Suan		462	N.D.
	Agua de Pablo	252	N.D.
	La Peña	274	N.D.
Manatí		2.760	N.D.
Total		10.768	

Nota: N.D. indica que la información aún no se encuentra disponible.
Fuente: Gobernación del Atlántico.

Adicionalmente, vale la pena aclarar que la reparación sólo puede realizarse en aquellas viviendas que no se encuentren dentro de las zonas de riesgo inminente no mitigable, según la información certificada por los Comités Locales de Prevención y Atención de Desastre (CLOPAD) de cada municipio. Aquellas viviendas que se encuentran en dichas zonas deberán ser reubicadas.

D. Educación

Al igual que a las viviendas, la inundación afectó a la gran mayoría de las sedes educativas del sur del Atlántico. Sin embargo, el sector educativo tiene la particularidad de que las sedes educativas fueron afectadas tanto por el daño estructural causado por el agua como por la adecuación de éstas para alojar a la población damnificada. Por lo tanto, no sólo se vieron afectadas las sedes educativas ubicadas en la aérea inundada, sino también aquellas ubicadas en municipios que no se inundaron. Según la información suministrada por la Secretaría de Educación de la Gobernación del Atlántico, en total se afectaron 75 sedes educativas en el sur; de

éstas, 32 sufrieron afectaciones como consecuencia de las inundaciones y 43 fueron adecuadas como albergues, tal como lo muestra el Cuadro 7.

Cuadro 7
SEDES EDUCATIVAS AFECTADAS POR LA OLA INVERNAL 2010-2011 EN EL SUR DEL ATLÁNTICO SEGÚN MUNICIPIO

Municipio	Reposición por pérdida total	Adecuación como albergue	Total
Campo de la Cruz	9	0	9
Candelaria	5	1	6
Manatí	6	5	11
Ponedera	0	12	12
Repelón	4	10	14
Santa Lucía	6	0	6
Suan	2	4	6
Tubará	0	11	11
Total	32	43	75

Fuente: Secretaría de Educación de la Gobernación del Atlántico.

En el caso de Santa Lucía y Campo de la Cruz, los dos municipios inundados en su totalidad, las sedes educativas permanecieron bajo el agua, situación que contrasta con lo sucedido en Ponedera y Tubará, donde la totalidad de las sedes educativas fueron empleadas como albergues.

V. Santa Lucía antes de la inundación

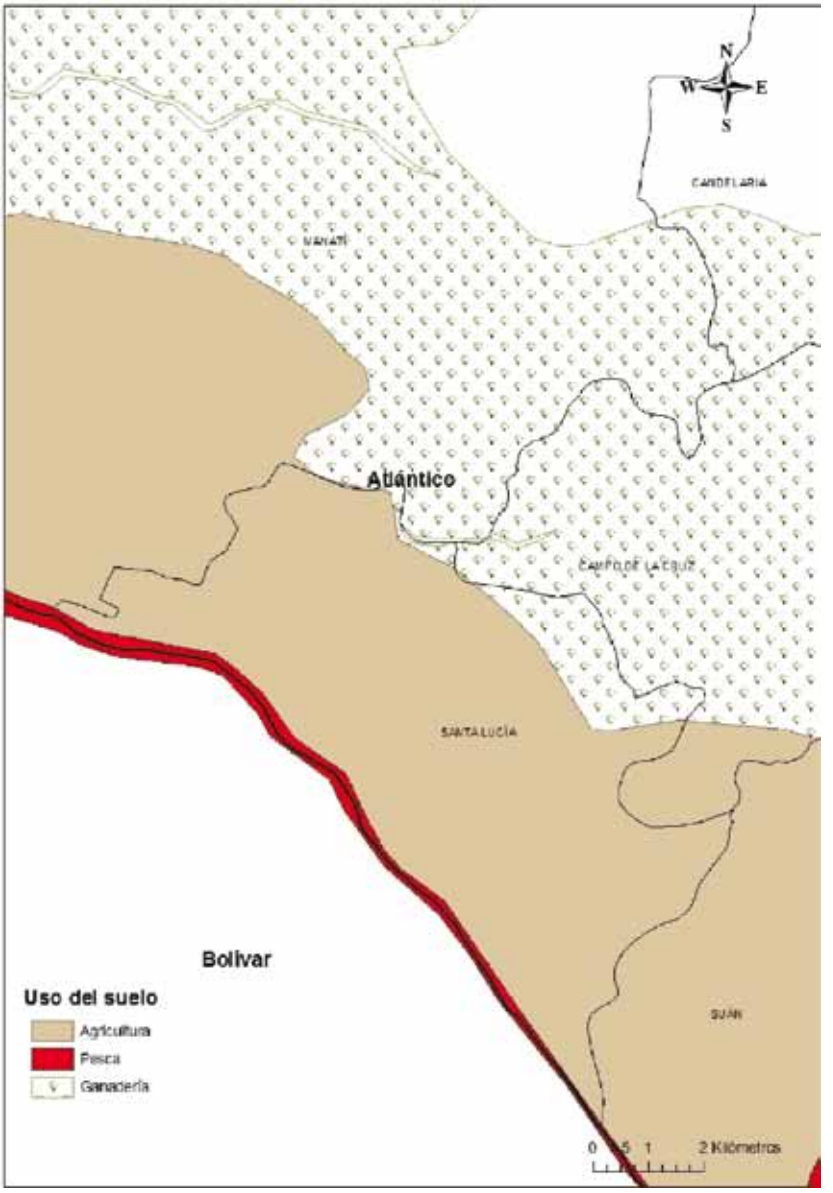
A. Economía

Como se puede apreciar en el Mapa 3 (no Mapa 1), Santa Lucía es un municipio ubicado sobre el margen derecho del Canal del Dique, en el cono sur del Departamento del Atlántico, con una población de 11.959 habitantes en el año 2011, según las proyecciones de población del DANE, y un área total de 50 kilómetros cuadrados[11]. Antes de la inundación, Santa Lucía se había caracterizado por ser un municipio cuyas actividades económicas giraban en torno a la agricultura, la ganadería y la pesca, tal como lo muestra el Mapa 4.

El sector agropecuario ha constituido el principal eslabón económico de la economía santalucienses, generando la mayor proporción de la demanda laboral, con el 56,6% del total (Alcaldía de Santa Lucía, 1998). Debido a la vocación agropecuaria del municipio, la inundación tuvo un impacto sustancial sobre su economía, ya que con la ruptura del Canal del Dique se inundó el 100% del territorio, lo que implicó la pérdida de cultivos y el ahogamiento de un alto número de animales como ya se dijo.

[11] Según la información presentada en la Ficha Municipal correspondiente a Santa Lucía, Atlántico, publicada por el Departamento Nacional de Planeación en la sección de Orientaciones *para construir/elegir el Programa de Gobierno, Elecciones autoridades territoriales 2011*.

Mapa 4
USO DEL SUELO EN SANTA LUCÍA SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA
(2011)



Fuente: Elaboración del autor con base en información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Según el Registro Único de Damnificados por la ola invernal 2010-2011 del DANE en el 81,57% de los hogares registrados del municipio se reportaron pérdidas de ganado, mientras que un 30,3% reportó pérdidas de cultivos.

Para poder dar apoyo a las actividades agropecuarias, Santa Lucía cuenta con el distrito de riego Suan-Santa Lucía, el cual ha estimulado en gran medida la economía del municipio. Dicho distrito inicia en jurisdicción del municipio de Suan, en la Estación de San Pedrito del IDEAM, donde se encuentra ubicada la estación principal de bombeo, la cual se abastece con agua del río Magdalena. De allí se desprende el canal principal de conducción cuya longitud asciende a los 7,5 kilómetros y en el cual se ubican seis subestaciones de bombeo.

Según Hernán Villa Polo, Presidente de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego, antes de la inundación el Distrito tenía una extensión que ascendía a las 1.460 hectáreas irrigadas, de las cuales 1,000 hectáreas eran destinadas para actividades ganaderas y las restantes 460 para la agricultura; sin embargo, es de aclarar que el área potencial del distrito asciende a las 3.000 hectáreas[12]; ello implica que se utilizaba sólo un 48,6% del área potencial del distrito, el cual ha constituido una fuente importante de empleo para los habitantes de Santa Lucía, ya que se estima que contaba, antes de la inundación, con 300 usuarios directos y 800 indirectos.

La base económica de Santa Lucía se ha caracterizado por estar dedicada principalmente a las actividades económicas primarias. El comercio ha sido poco significativo dentro de la base económica local, ya que los establecimientos comerciales, ubicados en el casco urbano, son principalmente tiendas, las cuales han llegado a representar el 55% del total.

En ese sentido, la economía del municipio presenta un alto grado de informalidad y, consecuentemente, carece de oportunidades laborales reales para la población. De hecho, el desempleo siempre ha sido una constante dentro de la coyuntura económica santaluciense. Una muestra de ello radica en que el Censo Ampliado del año 2005 muestra que el indicador de la Población Económicamente Activa en Santa Lucía ascendía sólo a 18,57%, el tercer indicador más bajo del Departamento del Atlántico, tal como lo muestra el Cuadro 8.

B. Nivel de pobreza

Otro aspecto importante para analizar sobre Santa Lucía antes de la inundación se relaciona con las condiciones socioeconómicas y el bienestar de la población ya que en general la pobreza y el

[12] Entrevista con Raúl Pino, exalcalde de Santa Lucía.

Cuadro 8

INDICADOR DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO (Censo 2005 del DANE)

Municipio	Indicador PEA
Galapa	13,57
Candelaria	15,89
Santa lucía	**18,57**
Manatí	20,65
Polonuevo	21,39
Suan	21,85
Piojó	25,86
Ponedera	26,94
Usiacurí	28,56
Sabanalarga	29,15
Campo de la Cruz	29,75
Sabanagrande	31,99
Baranoa	32,01
Tubará	32,87
Luruaco	33,14
Juan de Acosta	33,20
Repelón	33,43
Santo Tomás	34,08
Puerto colombia	36,01
Palmar de Varela	36,38
Malambo	40,09
Soledad	45,39
Barranquilla	48,93

Fuente: Censo ampliado del año 2005, DANE.

subdesarrollo económico magnifican los efectos negativos asociados a los desastres naturales; particularmente, las regiones pobres son las que carecen de la capacidad para mitigar dichos efectos; por lo tanto, los indicadores sociales tienden a empeorarse o a crecer a una tasa menor después de un desastre natural (Banco Mundial 2001).

Al analizar los indicadores básicos de cobertura, los cuales denotan bienestar social, se puede constatar que Santa Lucía siempre había sido un municipio con altas tasas de pobreza. Por ejemplo, según el DANE[13], Santa Lucía tiene el tercer Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) más alto del Departamento del Atlántico, lo que evidencia la baja calidad de vida que históricamente ha tenido su población. De hecho, esta situación es equivalente a la de los demás municipios del cono sur del Atlántico, afectados severamente por la inundación, puesto que los 5 municipios del departamento con el Índice NBI más alto se encuentran en esta subregión, tal como lo indica el Cuadro 9.

Tal como lo sugiere el Cuadro 9, antes de la inundación los municipios del cono sur del Atlántico ya mostraban un bajo desempeño en cuanto a sus indicadores sociales. Ello representa una situación agravante, ya que los cinco municipios del departamento con las tasas de pobreza más altas, medidas a través del Índice NBI, fueron aquellos que sufrieron el mayor impacto a raíz de la inundación. En dichos municipios, entre el 58% y el 96% de la población se vio afectada y su NBI

[13] Con base en el Censo General de 2005.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 213-246

Cuadro 9

ÍNDICE DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI) PARA LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

Municipio	% de personas con NBI
Candelaria	**74,22**
Campo de la Cruz	**62,86**
Santa Lucía	**60,00**
Manatí	**57,14**
Suan	**55,40**
Piojó	54,03
Repelón	52,33
Luruaco	50,54
Ponedera	50,03
Usiacurí	43,28
Sabanagrande	39,88
Galapa	39,19
Sabanalarga	39,14
Palmar de Varela	37,66
Tubará	35,90
Polonuevo	35,36
Santo Tomás	33,84
Malambo	31,84
Juan de Acosta	30,95
Baranoa	26,82
Puerto Colombia	24,74
Soledad	24,07
Barranquilla	17,72

Nota: El Índice de NBI se calcula con respecto a la población total.
Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

oscila entre 55,4% y 74,22%, tal como lo muestra el Mapa 5. En ese orden de ideas es de esperarse que en los municipios del cono sur del Atlántico afectados por la inundación el bienestar social se haya deteriorado significativamente, ya que eran poblaciones especialmente vulnerables en cuanto a su infraestructura básica.

Sin embargo, vale la pena aclarar que a pesar del considerable impacto que la inundación tuvo sobre estos municipios, no resulta factible establecer que la ocurrencia de dicho evento constituya la razón por la cual éstos se encuentran en un estado de pobreza, ya que históricamente han sido municipios que presentan una alta incidencia de dicho estado. En ese sentido, en caso de no haberse producido la inundación, los municipios del cono sur del Atlántico seguirían sumergidos en la pobreza que históricamente los ha caracterizado. Lo que sí ha ocurrido, posiblemente, sobre todo en Santa Lucía, es que la inundación haya potencializado la pobreza.

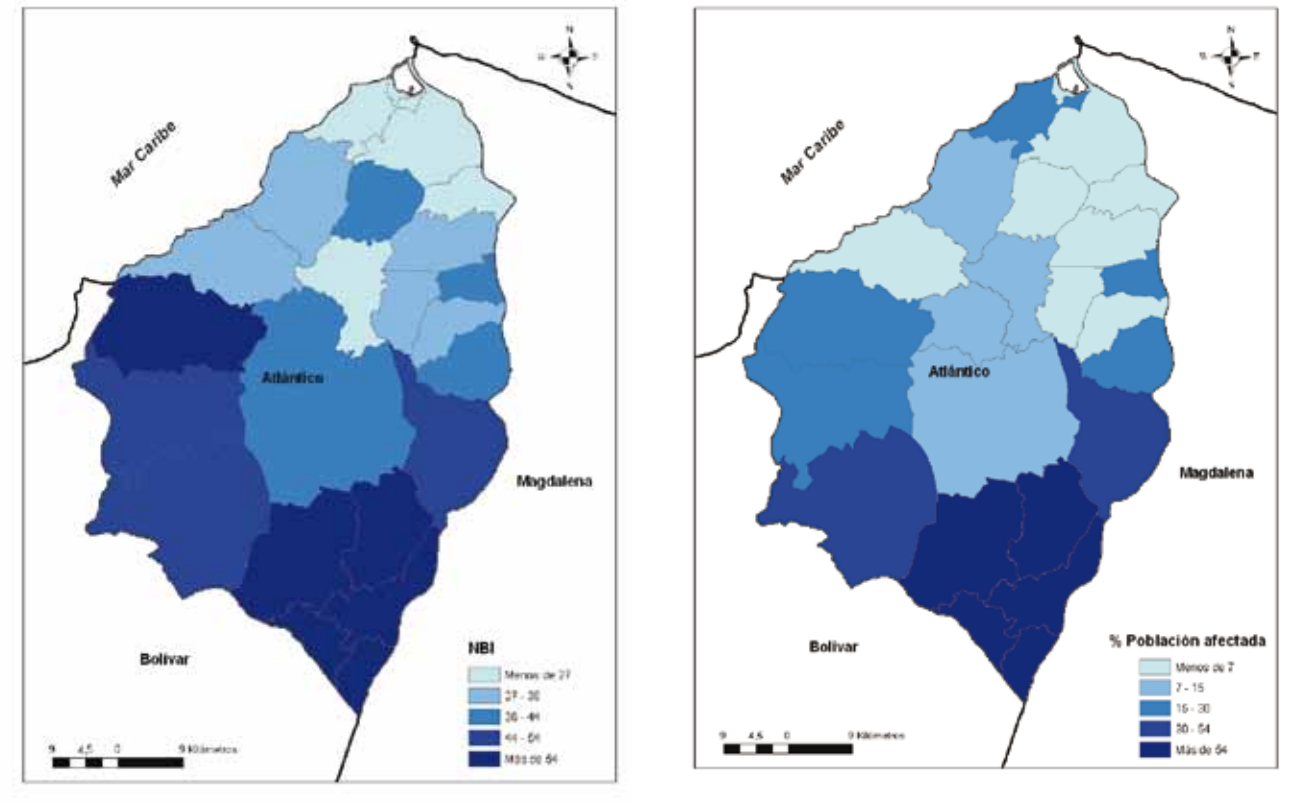
VI. Santa lucía después de la inundación

El impacto de la inundación sobre Santa Lucía fue sustancial, toda vez que afectó distintas dimensiones socioeconómicas. Por ejemplo, la inundación afectó las 2.274 viviendas del municipio, al igual que la infraestructura pública, tal como el acueducto, la alcaldía, los centros de salud, las sedes educativas y el distrito de riego.

La creciente del agua generó la pérdida total de los cultivos y el ahogamiento de un alto número de animales, lo que afectó a una proporción considerable de la población, ya que históricamente

Mapa 5

NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS Y PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN AFECTADA POR LA OLA INVERNAL 2010-2011, SEGÚN MUNICIPIO



Nota: Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas con base en el Censo General de 2005 del DANE.

Fuente: Elaboración del autor con base en información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 213-246

Santa Lucía ha sido un municipio con vocación y tradición agropecuaria. Según el Registro Único de Damnificados por la ola invernal 2010-2011 1.855 hogares santalucienses reportaron pérdida de ganado, lo que representa el 81,5% del total, mientras que 689 reportaron pérdida de cultivos[14]. Ello implicó que los productores perdieran súbitamente su capital de trabajo y, por consiguiente, su capacidad productiva, generando así la pérdida de la actividad económica para una proporción considerable de los habitantes de Santa Lucía.

Ello ha tenido un impacto significativo sobre la economía local ya que los productores agropecuarios afectados no han podido reanudar la producción porque no cuentan con los insumos necesarios para ello, pues perdieron su fuente de ingresos, o sus tierras, ubicadas en el área rural, las cuales aún se encuentran inundadas. Esto ha incrementado significativamente el nivel de desempleo en el municipio. En el caso del Distrito de Riego, la totalidad de los usuarios del mismo quedaron desempleados[15]. Lo anterior se ve agravado si se tiene en cuenta el hecho de que, como ya se dijo, Santa Lucía es un municipio con tradición agropecuaria y con indicadores sociales que reflejan una alta incidencia de pobreza.

La infraestructura de riego también se afectó a raíz de la inundación. El canal principal de conducción del distrito y algunos predios quedaron sedimentados como consecuencia de la acumulación de arena y grava proveniente del río Magdalena, lo cual tiende a generar la infertilidad del suelo; además de lo anterior, la inundación del suelo durante varios meses pudo haber generado la pérdida de la cobertura, la salinización o la acidificación del suelo (CORPOICA, 2011), cuya verificación se podrá llevar a cabo una vez se evacúe el agua del sur del departamento y se realicen los estudios pertinentes.

En cuanto a la educación, ésta ha sido, sin duda alguna, uno de los componentes más afectados por la inundación, ya que se deterioró sustancialmente la calidad. La inundación del municipio no sólo afectó la estructura de las sedes educativas, sino que impidió el regreso oportuno de los estudiantes a clases, el cual se produjo durante el mes de mayo de 2011, según lo establecido en el calendario académico. En el caso particular de la Institución Educativa Santa Lucía, el inicio de clases se produjo el 3 de mayo de 2011[16]. Igualmente, una dificultad adicional subyace en el hecho de que una vez evacuada el agua del casco urbano,

[14] Con fecha de corte a julio de 2011.

[15] Entrevista con Hernán Villa Polo, Presidente de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego.

[16] Entrevista con Jorge Carrillo Mendoza, Rector de la Institución Educativa Santa Lucía.

algunas sedes educativas fueron utilizadas como albergues para alojar a familias damnificadas, lo que tiende a dilatar el regreso de los estudiantes a los planteles, deteriora la infraestructura de los mismos y genera dificultades en la posibilidad de impartir las clases.

En la actualidad, los estudiantes santalucienses deben recibir clases en casas o estaderos, lo que deteriora significativamente la calidad educativa; de allí se derivan tres tipos de problemas: el primero de ellos subyace en que las casas y estaderos no representan instalaciones adecuadas para la instrucción académica, ya que son edificaciones que han sido construidas para habitación o recreación en lugar de la educación; además, en dichas instalaciones tanto estudiantes como maestros carecen de pupitres, escritorios, tableros, marcadores y el material didáctico requerido. En segundo lugar, estas instalaciones se encuentran dispersas a lo largo del municipio, lo que genera dificultad en la coordinación de las clases y el desplazamiento de los profesores entre las distintas sedes. Finalmente, las casas y estaderos carecen de una ventilación adecuada, aparte de contar con un espacio muy reducido, lo que genera hacinamiento y sofocación entre los estudiantes, dificultando así su capacidad de concentración y, por ende, disminuyendo su rendimiento académico.

El desarrollo de las clases en instalaciones inadecuadas y el retraso en el calendario académico deterioran significativamente la calidad de la educación que reciben los estudiantes de Santa Lucía y los coloca en una posición de desventaja frente a sus pares de otras regiones en términos de logro escolar.

VII. Esfuerzos para normalizar la situación

El 25 de enero de 2011, luego de 56 días de continua inundación, finalmente se cerró el boquete en el Canal del Dique, lo que detuvo la entrada de agua al sur del departamento. Sin embargo, el sellamiento del boquete significó el inicio de un reto mucho mayor: la evacuación del agua represada, la atención humanitaria, la reactivación de la economía local y la reconstrucción y rehabilitación de la infraestructura afectada, entre otros. En ese sentido, el sellamiento del boquete no representa la superación de la emergencia invernal y, por ende, se han adelantado esfuerzos que involucran a diversas entidades para superar la crisis.

A. Evacuación del agua represada

Para poder avanzar en la evacuación del agua estancada en el sur del departamento se ha empleado una doble estrategia: la primera es el bombeo por gravedad, que consiste en la apertura de boquetes controlados para permitir la salida del agua (ver Mapa 3). Básicamente, cuando el nivel del río Magdalena disminuye lo suficiente, se produce un desnivel entre el agua represada al interior del departamento y aquella del Canal del Dique.

Cuando el nivel del agua en el canal se encuentra por debajo del agua represada al interior del departamento, se hace posible la apertura de boquetes para que el agua fluya desde el Departamento del Atlántico hacia el Canal del Dique. Como se puede observar en el Mapa 3, en total para evacuar el agua mediante bombeo por gravedad se abrieron ocho boquetes controlados, los cuales han permitido la evacuación de agua no sólo hacia el Canal del Dique, sino hacia el Embalse del Guájaro y el río Magdalena. Sin embargo, el primer mecanismo sólo es efectivo mientras exista dicho desnivel. Por ende, cuando el nivel del río vuelve a subir, como sucedió durante la segunda ola invernal, entre marzo y mayo de 2011, es necesario cerrar los boquetes, ya que la dirección del flujo del agua tiende a revertirse ante la creciente del nivel del río Magdalena, y es necesario suspender la evacuación del agua por este medio.

La segunda estrategia consiste en bombear agua a través de motobombas. De los dos métodos el más eficiente es el de bombeo por gravedad, ya que permite la evacuación de aproximadamente 63 metros cúbicos por segundo, mientras que cada motobomba tiene una capacidad promedio de evacuación de 1,2 metros cúbicos por segundo.

Con el sellamiento del boquete quedaron represados 750 millones de metros cúbicos de agua en el sur del Atlántico. Mediante el bombeo por gravedad se pudieron evacuar 600 millones de éstos y por medio del uso de motobombas se han podido evacuar 135 millones. Actualmente, aún se tiene la presencia de agua estancada en el sur del Atlántico de 15 millones, puesto que la creciente en el nivel del río Magdalena ha dificultado su bombeo por gravedad. Esta dificultad ha llevado a que se pongan en funcionamiento 20 motobombas.

Dicha evacuación constituye un aspecto fundamental para la superación de la emergencia y posterior recuperación del sur del Atlántico, ya que mientras esto no se logre en su totalidad, será difícil avanzar hacia las siguientes fases del modelo de intervención diseñado por el Fondo Nacional de Calamidades-Colombia Humanitaria.

B. Apoyos para solventar la calamidad

Para solventar la calamidad invernal en todo el territorio nacional, el Gobierno Nacional, a través del Fondo Nacional de Calamidades y Colombia Humanitaria, ha diseñado una estrategia de apoyo conformada por tres etapas: ayuda humanitaria, reconstrucción y rehabilitación, para la cual se han asignado recursos que ascienden los $4,9 billones.

En el caso particular del departamento del Atlántico se han presupuestado recursos, por parte de distintas entidades, que ascendían a los $261.717 millones en junio de 2011. Dichos recursos responden al hecho de que esta calamidad afectó al departamento en múltiples dimensiones (educación, salud, vías, vivienda, actividades

económicas y saneamiento básico, entre otros). La administración de estos recursos a su vez involucra a diversas entidades incluyendo Ministerios, la Gobernación Departamental, los Gobiernos Municipales y Operadores que brindan apoyo en componentes específicos.

La inclusión de múltiples actores en el modelo de intervención ha permitido brindar atención en cada uno de los componentes afectados. Por ejemplo, en todos los casos los Gobiernos Municipales son las entidades encargadas de solicitar y ejecutar los recursos asociados a las obras menores (recursos inferiores a $250 millones). Análogamente, la Gobernación Departamental participa en la solicitud y ejecución de recursos asociados a obras mayores (recursos que superan los $250 millones). Por su parte, los Operadores brindan apoyo en procesos como la repartición de mercados, aseo y alojamiento, según el componente específico para el cual fueron designados. Finalmente, los Ministerios participan en la ejecución de obras con componentes específicos.

El Cuadro 10 muestra las asignaciones presupuestales, en el Departamento del Atlántico, a cada uno de los componentes afectados y a sus respectivas entidades ejecutoras. Adicionalmente, reporta los avances en las ejecuciones asociadas a cada uno de estos componentes.

Al analizar el Cuadro 10 se puede constatar que la atención de la emergencia invernal en el Atlántico es un proceso que aún se halla en

Cuadro 10

CONSOLIDADO DE APOYOS PARA ATENDER LA EMERGENCIA INVERNAL, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO (Junio 2011 - pesos corrientes)

Componente	Aprobado	Entidad Ejecutora	Avances
Dirección de Gestión de Riesgo	8.419.468.831	Dirección de Gestión de Riesgo	100% ejecutado
Colombia Humanitaria	151.521.231.194	Departamento-Municipios	En ejecución
Vivienda - MAVDT	4.113.000.000	MAVDT	Sin ejecutar
Plan Departamental de Agua	30.610.539.319	Departamento-Municipios	En ejecución
Vías	28.016.000.000	Invías-Departamento	En ejecución
Ministerio de Agricultura	284.000.000	FINAGRO	100% ejecutado
Ministerio de Educación	22.318.000.000	Ministerio de Educación	En ejecución
Ministerio de la Protección Social	13.414.077.967	Ministerio de Salud	Recursos autorizados
ICBF	2.429.000.000	ICBF	En ejecución
Acción Social	592.000.000	Acción Social	Sin ejecutar
Total	261.717.317.311		

Fuente: Fondo Nacional de Calamidades-Colombia Humanitaria y Gobernación del Atlántico.

desarrollo, ya que todavía se presentan algunos componentes en los cuales los recursos se encuentran en ejecución o sin ejecutar por parte de las entidades ejecutoras.

Cada una de éstas tiene la responsabilidad y el compromiso de llevar a cabo intervenciones cuyo objetivo consiste en aliviar el componente asignado. Por ejemplo, en el caso particular del Atlántico, el Ministerio de Educación Nacional, a través de FONADE (Fondo Nacional de Proyectos de Desarrollo), es la entidad encargada de intervenir las escuelas que resultaron afectadas por la inundación. Por su parte, el Ministerio de Agricultura, a través de FINAGRO (Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario), se encarga de aliviar la situación de los productores agropecuarios afectados por la inundación.

C. Colombia Humanitaria

Un componente del Cuadro 10 que merece nuestra especial atención es el de Colombia Humanitaria, ya que incluye los recursos asignados para la atención humanitaria, el primer aspecto que debe ser atendido una vez ocurrido un desastre natural.

Colombia Humanitaria había destinado, hasta junio de 2011, un total de $151.521 millones a las entidades territoriales (Gobernación Departamental y Alcaldías Municipales) para la atención de mercados, aseo y alojamiento, en sus modalidades de albergues, arriendo y reparación, así como para obras mayores, menores o chorros, dirigida a la reparación, mitigación o prevención de daños mayores. De estos recursos, $128.890 millones corresponden a rubros cuya ejecución, en forma integral, compete a la Gobernación Departamental, mientras que los restantes $22.631 millones corresponden a recursos ejecutados por las Alcaldías Municipales para obras menores.

Dentro de los recursos ejecutados por la Gobernación del Atlántico, la ayuda humanitaria constituye un componente fundamental y prioritario. Con dichos recursos se han entregado mercados y *kits* de aseo a la población afectada por la inundación; para ello, se ha designado a *Comfamiliar Atlántico* como operador encargado de brindar apoyo en este componente. Por otro lado, para el otorgamiento de subsidios de arrendamiento se ha designado a *Combarranquilla* como operador, mientras que para la autoreparación de viviendas que no hayan sufrido daño estructural y la construcción de albergues se ha designado a la *Fundación Julio Mario Santo Domingo*.

Para tener una mayor comprensión acerca de los recursos girados por Colombia Humanitaria a la Gobernación Departamental, los componentes en los cuales dichos recursos están siendo ejecutados y los avances en su ejecución, el Cuadro 11 desagrega el componente *Colombia Humanitaria*.

Según la información suministrada por la Gobernación del Atlántico, hasta agosto de 2011, con

Cuadro 11

RECURSOS GIRADOS POR COLOMBIA HUMANITARIA A ENTIDADES TERRITORIALES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA INVERNAL EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO (Agosto 2011 - pesos corrientes)

Componente	Recursos aprobados	Entidad operadora	Avance
Alimentos y aseo	14.388	Comfamiliar Atlántico	100% ejecutado
Apoyo arriendos	6.799	Combarranquilla	73% ejecutado
Reparación de viviendas y alojamientos temporales	16.088	Fundación Mario Santo Domingo	En ejecución
Obras mayores	80.717	Gobernación Departamental	92% en ejecución
Chorros	9.734		N.D.
Obras menores	22.631	Gobiernos Municipales	N.D.

Nota: N.D. indica que la información aún no se encuentra disponible.
Fuente: Fondo Nacional de Calamidades-Colombia Humanitaria y Gobernación del Atlántico.

los recursos asociados al componente de *Alimentación y aseo* se han podido entregar 126.211 *kits* de alimentos y 27.650 *kits* de aseo. Por su parte, con los recursos asociados a los *Apoyos arriendos* se han beneficiado 8.272 familias. Con respecto al proceso de autoreparación de viviendas afectadas, se han reparado 719 casas, lo que representa un avance físico del 14%. En cuanto a los albergues, se tiene proyectada la construcción de 911 en el departamento, de los cuales se han construido 540, lo que equivale a un avance físico del 54%.

D. Reparación de viviendas

Para llevar a cabo la reparación de las viviendas afectadas en el sur del Atlántico por la inundación, la Fundación Julio Mario Santo Domingo ha diseñado un modelo de intervención consistente en la autoreparación de las mismas. Ello quiere decir que el aporte de la mano de obra asociada a la reparación corresponde al damnificado vinculado al proyecto, quien es remunerado con un porcentaje proporcional a los recursos de reparación asignados a la vivienda. En adición se brinda acompañamiento técnico por parte de la Fundación.

El modelo de intervención incluye dos fases: la primera fase consiste en el levantamiento de la situación de las viviendas, un diagnóstico que determina el grado de afectación de cada una, mientras que en la segunda fase se contempla la entrega de materiales para la autoreparación.

De acuerdo con los lineamientos planteados por Colombia Humanitaria, para iniciar el proceso de reparación de viviendas es necesario realizar un

diagnóstico inicial con el fin de determinar el grado de afectación de las mismas. Este diagnóstico *in situ* se llevó a cabo entre los meses de abril, mayo y junio -una vez que los habitantes regresaron a sus respectivos municipios- con el propósito de determinar qué viviendas acceden al programa.

Específicamente, a éste acceden las viviendas que no hayan sufrido daño estructural, es decir, que no requieran de una reconstrucción sino de una reparación. Adicionalmente, antes de iniciar la intervención de las viviendas es necesaria la delimitación de las áreas a intervenir por parte de los Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD) por medio de la definición de áreas de riesgo inminente no mitigable. Las viviendas ubicadas en dichas áreas no serán intervenidas o reconstruidas, sino que serán reubicadas.

El informe de avances presentado a Colombia Humanitaria con fecha de corte del 30 de junio de 2011 indica que hasta esa fecha se habían procesado 7.324 encuestas asociadas al levantamiento de la información en 6 municipios y 7 corregimientos del Departamento del Atlántico, lo cual permitió determinar, hasta ese momento, que 4.819 viviendas serán beneficiarias del programa, equivalentes al 65,79% del total, tal como lo indica el Cuadro 12. Vale la pena aclarar que una proporción de las 10.768 viviendas afectadas, indicadas en el precenso realizado por la Gobernación del Atlántico, no serán incluidas en el programa por estar ubicadas en zonas de riesgo inminente no mitigable.

Cuadro 12

NÚMERO DE VIVIENDAS SUJETAS AL PROGRAMA DE AUTORREPARACIÓN SEGÚN MUNICIPIOS Y CORREGIMIENTOS

(30 de junio de 2011)

Municipio	Corregimiento	Por reubicar
Repelón		492
	Rotinet	51
	Villa Rosa	95
Candelaria		370
	Bohórquez	250
	Carreto	164
Santa Lucía		1.523
	Algodonal	En Revisión
Campo de la Cruz		1.114
Suan		En Revisión
	Agua de Pablo	44
	La Peña	153
Manatí		536
Total		4.819

Fuente: Fundación Mario Santo Domingo.

VIII. Conclusiones y lecciones de política

La inundación del sur del Atlántico ha dejado en claro que pueden llegar a ocurrir catástrofes naturales de proporciones descomunales, las cuales exigen la máxima capacidad de respuesta de los organismos y entidades con los que cuenta el Estado para atender emergencias.

Hay que reconocer que, a pesar de la existencia de la Dirección de Gestión de Riesgo, Colombia Humanitaria y el Fondo Nacional de Calamidades,

entre otras entidades, se han presentado demoras debido a la naturaleza sin precedentes de la calamidad natural, especialmente la particularidad de la emergencia invernal sucedida en el sur del Atlántico. Por ejemplo, el hecho de que a esta subregión haya entrado una cantidad descomunal de agua ha dificultado sustancialmente la implementación de la estrategia de apoyo y atención de la emergencia invernal, ya que aún se tiene la presencia de agua estancada.

La ola invernal 2010-2011 constituye una inmejorable oportunidad para optimizar la respuesta asociada a la atención de emergencias derivadas de desastres naturales, de tal forma que se pueda estar mejor preparados para futuros embates de la naturaleza. Por lo tanto, es necesario trabajar en la optimización de los protocolos y modelos de intervención que actualmente están siendo elaborados e implementados, con base en las lecciones y experiencias aprendidas durante la emergencia invernal.

Afortunadamente, en Colombia existe un marco legal asociado a la atención y prevención de desastres naturales, respaldado por la Ley 46 de 1988 y posteriormente por el Decreto 919 de 1989. Por lo tanto, no es necesario empezar por construirlo nuevamente, sino por optimizar el existente de manera que los entes territoriales se encuentren mejor preparados para enfrentar las emergencias y estén en mayor capacidad de responder con las soluciones de manera ágil y oportuna.

Sin duda alguna, no sólo la inundación del sur del Atlántico, sino la ola invernal 2010-2011, la cual generó la mayor tragedia invernal en la historia de Colombia, han incentivado una respuesta dirigida hacia la optimización del marco legal asociado a la atención de emergencias; una prueba de ello fue la puesta en marcha, a finales de 2010, de la campaña Colombia Humanitaria y la creación del Fondo de Adaptación para el Cambio Climático.

No obstante, es necesario tener en cuenta que estas entidades fueron creadas a partir de dicha tragedia sin precedentes, y si bien constituyen un avance importante, dirigido a mejorar y optimizar la institucionalidad asociada a la atención de emergencias, siguen representando una institucionalidad nueva frente a aquella amparada por la Ley 46 de 1988. En ese orden de ideas, es necesario que dicha institucionalidad sea de carácter complementario a la vigente y no la reemplace.

Adicionalmente, resulta imperativo que las experiencias y lecciones derivadas de la ola invernal 2010-2011 sean incorporadas a normas que generen precedentes técnicos y lineamientos puntuales a seguir, para así atender componentes específicos afectados por futuros desastres naturales, lo que permitiría optimizar las respuestas a las emergencias.

Por ejemplo, en el caso particular de la reparación de las viviendas afectadas por la inundación fue necesaria la elaboración de un protocolo o mo-

delo de intervención por parte de la Fundación Julio Mario Santo Domingo. Esto se llevó a cabo debido a la inexistencia de una norma técnica que dictaminara la metodología y los lineamientos específicos a seguir en el caso de requerirse una reparación de viviendas afectadas por una inundación. En ese sentido, es indispensable que dicho protocolo sea evaluado y mejorado con base en las lecciones aprendidas durante su actual diseño e implementación, de tal forma que pueda ser empleado en caso de ser requerida una futura intervención de viviendas afectadas por un desastre natural.

Ello ahorraría tiempo y aumentaría la celeridad y eficiencia con las que se responde ante las emergencias derivadas de desastres naturales, ya que la elaboración de dicho protocolo implica la inversión de recursos, pero sobre todo de tiempo valioso en la planeación rigurosa del mismo, lo que podría servir para actuar con mayor rapidez en el contexto de la emergencia en desarrollo, algo que se podría lograr si se tuviera, de facto, una metodología preestablecida. Esto resulta especialmente importante si se tiene en cuenta que durante una emergencia, las restricciones se multiplican debido a la carencia de capacidad institucional para actuar con rapidez, la ausencia de recursos, y los serios problemas de información relacionada con las afectaciones a la población (Skoufias, 2003).

Lo anterior se ha empezado a materializar gradualmente a medida que la experiencia asociada a la atención de la emergencia invernal 2010-2011 ha permitido identificar aspectos críticos y hacer evaluaciones acerca del proceso. Por ejemplo, un buen avance subyace en la publicación de los Instructivos de Apoyo, elaborados por Colombia Humanitaria (Colombia Humanitaria, 2011), en los cuales se aclaran las responsabilidades de las distintas entidades territoriales en la ejecución de los recursos girados a éstas por parte de Colombia Humanitaria; con dichos instructivos se ha generado un buen precedente para atender con mayor agilidad y eficiencia futuras calamidades naturales.

Igualmente, la atención de la emergencia invernal constituye una magnífica oportunidad para que los municipios afectados puedan superar la pobreza que siempre los ha caracterizado, ya que la estrategia de apoyo contempla la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura afectada por la inundación, la cual venía deteriorada, incluso ante de la ocurrencia del evento.

Por ejemplo, como se pudo observar en el Cuadro 10, en el departamento del Atlántico, para la atención de la emergencia invernal se han asignado recursos a los distintos componentes afectados por la inundación; dichos recursos contemplan inversiones en sedes educativas, centros de salud, saneamiento básico, vías y distritos de riego, las cuales podrían hacer que la infraestructura afectada quedase en un mejor estado, incluso con respecto a su estado inicial, antes de la inundación.

La atención de la emergencia invernal es una buena oportunidad para mejorar el bienestar social y reducir la pobreza que tradicionalmente ha caracterizado a Santa Lucía y el sur del Atlántico en general.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 213-246

Bibliografía

Aguilera, M. (2006). "El Canal del Dique y su subregión: una economía basada en la riqueza hídrica", Joaquín Viloria de la Hoz, 2006. Subregiones productivas del Caribe colombiano. Colección de Economía Regional, Banco de la República, Cartagena.

Alcaldía de Santa Lucía, Esquema de Ordenamiento Territorial (1998). "Diagnóstico Territorial" Municipio de Santa Lucía.

Banco Mundial (2001). "Managing Economic Crises and Natural Disasters." World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty, Chapter 9, Oxford University Press.

Barro, R. J. (2001). "Human capital and growth", American Economic Review, Vol. 91, Número 2, pp. 91-117, American Economic Association.

Colombia Humanitaria, Resumen de Instructivos de Apoyo. Abril 14 de 2011. Disponible en: http://www.colombiahumanitaria.gov.co/Documents/instructivo_colombia_humanitaria.pdf

Corpoica, Recomendaciones sobre el manejo del suelo. 1-12-2011 Disponible en: http://www.olainvernalfinagro.com/Anexos/file/CORPOICA/Recomendaciones%20sobre%20manejo%20de%20suelos.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Registro Único de Damnificados por la Ola Invernal 2010-2011, Reunidos.

Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales, - IDEAM. Boletín Informativo sobre el Monitoreo del Fenómeno de "La Niña", Boletín Número 32, mayo de 2011.

Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales, - IDEAM. Boletín Informativo sobre el Monitoreo del Fenómeno de "La Niña", Boletín Número 34, enero de 2011.

Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales, - IDEAM. Resumen Ejecutivo de la Evolución del Fenómeno de "La Niña" 2010-2011.

Presidencia - Alta Consejería para las Regiones y la Participación Ciudadana. Reporte Diario Fenómeno de la Niña 2010-2011. Mayo 10, 2011. Disponible en: http://www.regiones.gov.co/Ficha%20Ola%20Invernal/FichaOlaInvernal_110509.pdf

Skoufias, E. (2003). "Economic Crises and Natural Disasters: Coping Strategies and Policy Implications", World Development, Vol. 31, Nºo. 7, pp. 1087-1102, Pergamon.

La reforma de la Ley 30: ganadores y perdedores

Luis Vélez Á.*

Abstract

Higher education in Colombia suffers from two interrelated problems: a financing system that concentrates public transfers in a privileged group of universities and the low quality that increasingly characterizes the supply of higher education in this country. The reform proposed by the government does not solve any of these problems: on the contrary, it makes them worse. This document concludes with several proposals that should be incorporated in the proposed legislation so that the goals of coverage and quality are successfully met.

Resumen

La educación superior en Colombia adolece de dos problemas fundamentales, estrechamente relacionados entre sí: un sistema de financiamiento que concentra las transferencias públicas en un grupo privilegiado de universidades y una oferta educativa de baja calidad con una participación creciente en la oferta total. La propuesta de reforma presentada por el Gobierno Nacional no resuelve ninguno de estos problemas; por el contrario; los perpetúa. Este documento concluye con algunas propuetas que deben ser incorporadas a la reforma de la educación superior para buscar el logro de sus metas de mayor cobertura y mejora de su calidad.

Keywords: Higher Educaction, Education Reform, Financing of education
Palabras clave: Educación superior, Reforma a la educación, Financiamiento dde la educación
Clasificación JEL: 121, 122, 123, 128

Primera versión recibida el 18 de octubre de 2011; versión final aceptada el 25 de octubre de 2011
Coyuntura Económica, Vol. XLI, No. 2, diciembre de 2011, pp. 247-254. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* El autor es Docente en el Departamento de Economía de la Universidad EAFIT, Colombia. E-mail: lveleza2@eafit.edu.co

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 247-254

La educación superior en Colombia adolece de dos problemas fundamentales, estrechamente relacionados entre sí: un sistema de financiamiento que concentra las transferencias públicas en un grupo privilegiado de universidades y una oferta educativa de baja calidad con una participación creciente en la oferta total. La propuesta de reforma presentada por el Gobierno Nacional no resuelve ninguno de estos problemas; por el contrario, los perpetúa. Estos problemas están determinados por la naturaleza de las universidades del país.

Una universidad puede definirse de muchas maneras. Para los propósitos de la siguiente exposición es conveniente definirla como una agrupación de profesionales, vinculados por contratos de diferente tipo, que se asocian para ofrecer una serie de productos o conjuntos de productos -enseñanza, investigación, consultoría, etc.- que ninguno de ellos está en condiciones de suministrar individualmente o cuyo suministro fragmentado resultaría excepcionalmente ineficiente y costoso. Existen en Colombia tres tipos de universidades de acuerdo con las características de su función de oferta educativa.

El primer grupo, Universidades Tipo I, está integrado por las instituciones que conforman el llamado Sistema Universitario Estatal (SUE), una treintena, que en virtud de la ley reciben los aportes que la Nación y las entidades territoriales destinan al financiamiento de la educación superior. Entre 2003 y 2010, recibieron de la Nación cerca de 15 billones y de las entidades territoriales un poco más de $800.000 millones. En 2009 recibieron de la Nación 2,2 billones. La ley 30 de 1992 y el proyecto de reforma presentado por el Gobierno les garantiza el crecimiento real de esos ingresos, los cuales, sumados a los que reciben de las entidades territoriales les permiten ofertar sus servicios a precios extraordinariamente bajos, lo que les atrae una demanda que excede ampliamente su capacidad de atenderla. En la Universidad de Antioquia, por ejemplo, los ingresos por matrícula representaron menos del 3% de los ingresos totales en 2009; la matrícula promedio anual fue de 0,4 millones frente a 3 millones sólo de costo administrativo por alumno. En la Universidad Nacional las cifras respectivas son 9%, 1,8 y 6,4 millones. Para el conjunto del SUE: 16%, 1,2 y 1,7 millones.

El segundo grupo, Universidades Tipo II, lo conforman un conjunto de universidades privadas, no más de una docena, que ostentan acreditación de alta calidad. No reciben transferencia alguna, razón por la cual dependen, fundamentalmente, de las matrículas que cobran a sus alumnos, entre 5 y 10 millones de pesos por semestre y, marginalmente, de la venta de servicios de consultoría y extensión. Sus tarifas restringen evidentemente la demanda que enfrentan las familias de ingresos medios y altos, aunque han podido ampliar su cobertura a estudiantes de bajos ingresos gracias a fondos privados de becas y créditos.

Está finalmente un grupo de instituciones, Universidades Tipo III, que no están acreditadas, cuya

estrategia consiste en reducir los costos directos empleando masivamente profesores de cátedra mal pagados y peor capacitados, y los indirectos recurriendo al horario nocturno y de fin de semana. Esto último es especialmente importante para los estudiantes de bajos ingresos que pueden de esta forma tener trabajos de tiempo completo, los cuales les permiten mantenerse y pagar las matrículas, que no son necesariamente bajas, entre 1,5 y 3,5 millones por semestre, habida cuenta la calidad del servicio que reciben. Estas universidades muestran un gran crecimiento y se expanden a todas partes; una de ellas tiene sedes en 23 municipios que atienden casi 40 mil estudiantes. Sólo la supera, por el momento, la Universidad Nacional.

El Cuadro 1 muestra valores medios de las matrículas de los tres tipos de universidades; las matrículas de las universidades Tipo I se calcularon con base en los ingresos por matrícula reportados por las universidades del SUE en 2009 y el número de alumnos; las del tipo II y III son promedios calculados a partir de la información del Observatorio de la Universidad Colombiana tomando para las primeras, 10 universidades con acreditación de alta calidad y para las segundas, 10 universidades no acreditadas de gran tamaño. No se consideraron las matrículas de carreras como medicina y odontología, sustancialmente superiores a las de las demás carreras.

Cuadro 1
MATRÍCULA SEMESTRE PREGRADO
(Millones de pesos)

Universidad	Máxima	Media	Mínima
Tipo I	1,2	0,6	0,2
Tipo II	10,5	6,5	4,8
Tipo III	3,5	2,2	1,4

Fuente: ???

La retórica de las universidades Tipo I consiste en mostrarse como las universidades del pueblo, y en hacerle creer a todo mundo que sin el subsidio a la oferta que monopolizan los pobres no tendrán acceso a la educación superior. Esta retórica ha sido exitosa y en el proyecto de reforma de la ley 30 se mantiene su acceso privilegiado a los recursos públicos. Sorprendentemente, sus rectores están inconformes a pesar de que se les garantiza el crecimiento real de los aportes en un porcentaje que depende de la tasa de crecimiento del PIB. Así, si el PIB crece 4,5% anual, la que ha sido su tasa de crecimiento de largo plazo, los aportes se incrementarán 1,35%. (Artículo 145); pero hay algo más: los artículos 146 y 147 disponen un incremento real de 3 puntos porcentuales, entre 2012 y 2022, condicionado a ciertas metas de cobertura, investigación, etc. En breve, a partir de 2012, los aportes de la Nación a las Universidades Tipo I se incrementarán más de 4% real anual. En los otros aspectos, para las Universidades Tipo I se conservan todas las disposiciones que consagran su autonomía que, en lo financiero, parece significar poder disponer de los recursos de la Nación sin rendir demasiadas cuentas: ganadoras netas. Los rectores de las universidades del SUE

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 247-254

podrán continuar levantándose el 1º de enero con la tranquilidad que da el tener garantizado, sólo con los aportes directos de la Nación, el 60% de los ingresos del año. Para el rector de la Universidad Nacional esa tranquilidad llega al 80%.

Tal vez lo que incomoda a las Universidades Tipo III son ciertas disposiciones, no muy exigentes, en materia de calidad. Por ejemplo, el artículo 68 dispone que la presentación (debiera decir aprobación) del examen de Estado es requisito para optar al título de pregrado y que sus resultados servirán para obtener indicadores de calidad. O tal vez el artículo 23 con el que se pretende recuperar el valor de la denominación de "Universidad", imponiéndole a las instituciones de educación superior que actualmente lo ostentan exigencias tan obvias como acreditar contar con grupos de investigación y tener profesores "con formación que corresponda a los niveles y campos de formación que desarrollan". Nada se les exige en materia de acreditación institucional o de programas, que podrán seguir multiplicando sólo con el requisito de la acreditación calificada o no, que no se le niega a nadie. Serán ganadoras netas, pues esos artículos, lo mismo que el artículo 47, que dispone que los delincuentes condenados no puedan ser rectores de las universidades, se hundirán solos o con toda la reforma; ganan con la reforma y mucho más si se hunde como seguramente ocurrirá.

Para las Universidades Tipo II, el proyecto mantiene las mismas restricciones e imposiciones de la ley 30: matrículas sometidas a control de precios, y exigencias como destinar el 2% de sus ingresos a programas de bienestar universitario. El artículo 101 contiene el único "incentivo" a estas entidades al señalar que el Gobierno podrá destinarles recursos mediante procedimientos de selección objetivos; pero nada se dice de montos ni de fechas. El artículo 163 continúa discriminándolas en materia tributaria, pues si bien señala que no son responsables del IVA, reserva el beneficio de la devolución del IVA pagado y del impuesto predial a las universidades públicas. Las Universidades Tipo II, es decir, las que tienen acreditación de alta calidad, quedan como estaban: disputándose el mercado de los alumnos de estratos medio y alto, y tratando de llegar al mercado de los estratos bajos mediante becas y créditos financiados con fondos privados.

Como resultado de lo anterior, los perdedores netos son los estudiantes pobres que continuarán sometidos al racionamiento de cantidad de las Universidades Tipo I o, los que puedan, a conformarse con la educación de las Universidades Tipo III que genera grandes expectativas de mejoramiento y mediocres capacidades para materializarlas.

El objetivo anunciado de la reforma es incrementar la cobertura, especialmente en el pregrado. Con su productividad actual y manteniendo las matrículas en términos reales, las instituciones del SUE podrían aumentar sus cupos, por lo menos, a una tasa de 6% anual, poco más de 30.000

estudiantes. Esto es factible ya que, entre 2003 y 2009, con menos recursos, la matrícula de estas instituciones creció a una TACC de 7,4%, pues sus alumnos pasaron de 346.946 a 534.060 en todos los niveles de formación, y de 331.088 a 502.783 en el pregrado, con una TACC de 7,2%; con una mejor distribución de esos recursos la cobertura podría expandirse a tasas superiores al 10% anual.

Los recursos siempre serán escasos, tanto los destinados a la educación superior como los destinados a cualquier otra cosa; por ello resulta crucial garantizar que su distribución sea equitativa y su empleo eficiente. En 2009, por ejemplo, la Universidad Nacional, que atiende el 8,7% de los alumnos del SUE, recibió el 33% de las transferencias de la Nación: $15,6 millones por alumno; esto le permite tener un matrícula promedio anual de $ 1,7 millones, a pesar de tener gastos anuales de administración de $6,4 millones por alumno. La Universidad de Antioquia, con el 7,2% de los alumnos, recibió el 9,1% de los aportes, cobró una matrícula anual promedio de $430.000 y tuvo gastos de administración anual por alumno de poco más de $3 millones. Los ejemplos pueden multiplicarse; importa establecer que el subsidio recibido por los alumnos de las universidades del SUE supera el 90% del costo, tomando como indicador de éste la matrícula media de las universidades Tipo II. En el caso de la Universidad Nacional el subsidio es del 87% del costo y en el de la Universidad de Antioquia asciende al 97%. No es cierto que las matrículas de las universidades estatales se hayan incrementado: entre 2003 y 2009 cayeron en promedio 27% en términos reales; en el caso de la Universidad de Antioquia la reducción fue de 65%.

El Gobierno y el país entero parecen haber aceptado la idea de que la educación superior es "un derecho, un bien público basado en el mérito"como dice el artículo 1 del proyecto de reforma de la ley 30; hay que decirlo con toda claridad: eso es un error. La educación superior es un bien privado como el que más, y el primer beneficiario de ese bien es quien la posee. Existen, naturalmente, externalidades positivas que justifican la destinación de recursos públicos a su desarrollo; sin embargo, como bien privado, es el beneficiario quien debe asumir la mayor parte o la totalidad de los costos que entraña su adquisición. Los subsidios a la educación superior se justifican para evitar el desperdicio social que supone excluir del sistema a jóvenes capaces, dedicados y talentosos provenientes de familias de bajos ingresos (Cuadro 2).

La política actual de financiamiento de la educación superior es ineficiente e inequitativa; dada la cuantía de los recursos, los principales responsables de que la cobertura del sistema público no sea más amplia son justamente los que tuvieron la fortuna de acceder al mismo y reciben un subsidio desproporcionado. Es francamente ridículo que un estudiante de la Universidad de Antioquia pague por semestre menos de lo que cuesta mensualmente un pre-escolar. Una verdadera reforma al sistema de financiamiento de la educación superior pasa,

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 247-254

Cuadro 2
SISTEMA UNIVERSITARIO ESTATAL

Universidad	Matrícula promedio anual $ de 2003		Matrícula/Ingresos (%)	
	2003	2009	2003	2009
Antioquia	921.480	327.819	6,8	3,0
Atlántico	318.832	297.746	2,9	5,7
Caldas	424.988	358.620	4,8	5,7
Cauca	920.410	662.529	10,5	11,2
Magdalena	1.552.925	670.420	17,1	21,2
Nacional	1.682.283	1.567.748	10,5	9,2
Córdoba	1.665.933	430.952	9,8	6,8
Cundinamarca	1.191.576	1.073.901	32,9	35,1
Quindío	1.587.020	917.398	26,0	25,6
Amazonía	1.156.552	641.111	18,0	26,8
Tolima	850.581	886.139	30,1	45,6
UP Cesar	1.272.689	982.988	36,9	45,1
La Guajira	609.352	561.636	15,4	19,6
Valle	1.415.513	866.336	13,7	12,0
De los Llanos	1.235.294	1.096.689	18,3	24,3
Distrital	708.911	464.356	12,3	9,8
Nariño	779.569	823.622	10,2	12,6
Chocó	1.588.193	1.301.252	23,7	33,8
Sucre	980.153	638.718	13,8	18,1
UIS	1.463.007	1.113.409	16,4	16,2
Total SUE	1.272.896	931.058	15,3	16,8

Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Reportes de las IES.

antes que nada, por establecer, como se hizo con los servicios públicos domiciliarios, un monto de subsidio eficiente, equitativo y financieramente viable, además de un mecanismo adecuado de focalización. Si los estudiantes recibieran un subsidio de 70% del costo, la cobertura podría aumentarse sustancialmente con los recursos actuales.

La masificación de la educación superior es probablemente el mayor desafío que enfrenta la política educativa de todos los países del mundo, desarrollados y no desarrollados. Existen tres fuentes de financiación que pueden combinarse en diversos grados: recursos fiscales, matrículas pagadas por las familias y créditos pagados por los beneficiarios a la culminación de sus estudios; pueden añadirse las contribuciones de las instituciones filantrópicas, de gran importancia en algunos países; la discusión debería centrarse en establecer la combinación óptima de estas fuentes, teniendo en cuenta criterios de eficiencia, equidad y viabilidad financiera.

A juzgar por la política de reducción de las matrículas practicada durante los últimos años, los administradores de las universidades que conforman el SUE parecen inclinarse por una financiación exclusivamente con recursos fiscales. ¿Es esto viable? A un costo de $ 6,5 millones por semestre, el sostenimiento de los 1.570.447 alumnos matriculados en 2009 habría tenido un costo fiscal de $10,2 billones, poco más del 4% del PIB. Esa cifra de matriculados representa, según el Ministerio de Educación, el 33% de la cobertura, y la meta deseada es el 50%, es decir, 2.379.465. Si en ese mismo año se hubiese alcanzado dicha meta, el costo fiscal habría ascendido a $15,5 billones o sea el 6,2% del PIB. Ostensiblemente, esto carece de toda viabilidad; aunque para un magistrado de la Corte Constitucional ésta es una consideración sin importancia frente a la definición de la educación superior como un "derecho y un bien público". Pero incluso para el menos estatista re-

sultará evidente que los alumnos de las familias de ingreso medio y alto deben pagar su propia educación. Los excluimos del cálculo, asumiendo, de acuerdo con la estratificación de los servicios públicos domiciliarios, que el 80% de los alumnos pertenece a familias de estratos 1 al 3. Se financiarían entonces con recursos públicos sólo 1.903.572 alumnos, con un costo fiscal de $ 12,4 billones, es decir, 4,9 puntos del PIB.

Parece indudable que, sólo por consideraciones financieras, el país debe optar por un esquema de financiación en el que los costos de la educación superior se compartan por las tres fuentes mencionadas; que en la práctica se reducen a dos: el sector privado y el público. Pero hay algo más: quien se beneficia de la educación superior obtiene ventajas como un ingreso más elevado, un mayor estatus social y el acceso a los servicios materiales y tecnológicos de las sociedades modernas; éstos son, sin la menor duda, beneficios eminentemente privados. Por otra parte están las externalidades asociadas a disponer de una población mejor educada -mayor crecimiento económico y una vida cultural y política de más calidad- que justifican que los gobiernos contribuyan a la financiación de la educación superior. La mezcla adecuada en una sociedad concreta depende de factores culturales y sociales, pero antes que nada, de sus posibilidades económicas.

La reforma de la educación superior debe partir de una posición precisa frente al problema de cómo se deben compartir los costos de la educación; el Gobierno se ha equivocado al definirla en el proyecto de ley como un bien público; la educación es un bien privado con externalidades, y es esto lo que fundamenta una política de financiación de costos compartidos. También se equivoca el Gobierno al asumir una posición vergonzante frente a la eventual participación de capitales privados, que buscan el retorno de su inversión en la financiación de la educación superior, tolerando al mismo tiempo la presencia en el sector de entidades sin ánimo de lucro; se equivoca, igualmente, al aceptar sin cuestionarla la política de reducción de las matrículas practicada por las universidades estatales en ejercicio de su autonomía financiera; se equivoca asimismo al aceptar que los recursos de la Nación se destinen exclusivamente a las instituciones del SUE. Con estas premisas, se proponen a continuación unos elementos que deben ser incorporados a la reforma de la educación superior para buscar el logro de sus metas de mayor cobertura y mejora de su calidad:

- La financiación de la educación en todas las universidades, públicas y privadas, debe ser compartida por las familias, los beneficiarios, el Gobierno y los inversionistas privados con móviles filantrópicos o de beneficio.

- En los aportes nacionales y territoriales a las universidades estatales se diferenciará explícitamente la parte que corresponde a la financiación de la investigación, de la destinada a la financiación de formación de pregrado.

Volumen XLI | No. 2 | Diciembre de 2011 | pp. 247-254

- Los aportes del Gobierno no financiarán estudios de posgrado; éstos se financiarán por los beneficiarios, sus familias o inversionistas privados; la participación del Gobierno será mediante créditos a los beneficiarios.

- Las matrículas en las universidades estatales se fijarán en función de los costos, y el subsidio otorgado será diferencial, según la condición económica del alumno, y no podrá exceder el 70% del costo.

- Una parte de los aportes de la Nación se destinará a las universidades privadas con acreditación de alta calidad y se distribuirá competitivamente entre éstas en función del número de alumnos de familias pobres que en ellas se matriculen.

- Debe mantenerse la presentación de los exámenes de Estado como requisito para la graduación en el pregrado y los resultados de éstos como elementos de evaluación de la calidad; deben mantenerse y reforzarse las exigencias para ostentar el título de universidad.

- Las universidades privadas deben tener el mismo régimen tributario que las universidades públicas, es decir, no deben estar obligadas a cobrar el IVA y deben beneficiarse de la devolución del IVA y el impuesto predial pagados.

Estas propuestas se hacen sin albergar demasiadas esperanzas sobre la acogida que puedan tener; en muchos aspectos son completamente contrarias al estado actual de la opinión sobre estos temas; no obstante, ante el desatino y la estulticia que prevalecen en la discusión actual, es pusilánime permanecer en silencio. *Dixi et salvavi animam meam*.

Índice por autores
2010-2011

Coyuntura Económica: Investigación económica y social Índice por autores 2010-2011

B

Becerra F., Alejandro
"Restricciones financieras para la innovación en la industria manufacturera colombiana"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, Primer Semestre 2011. p. 185-224

Bell L. Gustavo
"Colombia en el Gran Caribe"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No.1, Primer Semestre 2010. p. 69-88.

Bello, Omar
"La elasticidad PIB del gasto social en países seleccionados de América Latina"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, Segundo Semestre 2011. p. 159-184

Bonilla, Leonardo M.
"Doble jornada escolar y calidad de la educación en Colombia"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, Primer Semestre 2011. p. 63-103

Borda G., Sandra
"Política exterior estadounidense y relaciones con Colombia"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, Primer Semestre 2010. p. 89-115.

Botero M., Rodrigo
"Modernidad, tecnocracia democracia liberal"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, Primer Semestre 2010. p. 206-210.

Botero M., Rodrigo; Gaviria U., Alejandro; Hommes, Rudolf; Montenegro T., Armando; Steiner S., Roberto
"Reseña, presentación y comentarios del libro El Bejuco de Tarzán y Otras Digresiones Tecnocráticas de Rodrigo Botero"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, Primer Semestre 2010. p. 201-221.

F

Feal Z., Soledad
"Impacto del Mercosur sobre el crecimiento económico de Argentina"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, Primer Semestre 2011. p. 257-299

G

Gaviria Uribe, Alejandro
"Comentarios sobre El Bejuco de Tarzán y Otras Digresiones Tecnocráticas"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, Primer Semestre 2010. p. 211-212.

Gómez R., Hernando José
"Economía, comercio e inversión"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, Primer Semestre 2010. p. 31-67.

H

Hommes, Rudolf. "Don Quijote en el Trópico Húmedo"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, Primer Semestre 2010. p. 213-214.

J

Jola S., Andrés Fernando
"Determinantes de la calidad de la educación media en Colombia: un análisis de los resultados PISA 2006 y del plan sectorial Revolución Educativa"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, Primer Semestre 2011. p. 25-61

L

López, Laura
"Efectos de la política de seguridad sobre el crecimiento económico en Colombia 1990-2006"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, Segundo Semestre 2011. p. 25-85

M

Márquez A., Julián
"El seguro de depósito y su incidencia en la disciplina de mercado en Colombia"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, Segundo Semestre 2011. p. 87-117

Marroquín A., Juan; Ríos B., Humberto
"Política fiscal, crecimiento y desigualdad: un enfoque de equilibrio general"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, Segundo Semestre 2011. p. 185-212

Molina L., Adriana
"¿Sobreexplotación o conservación?: evidencia experimental sobre un problema de dependencia económica en comunidades rurales"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, Primer Semestre 2011. p. 139-183

Montenegro T., Armando
"Presentación del libro El Bejuco de Tarzán y Otras Digresiones Tecnocráticas"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, Primer Semestre 2010. p. 215-218.

Montoya, Cindy C.
"El racionamiento de crédito a las microempresas en Colombia. Un estudio de los tipos de racionamiento"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, Primer Semestre 2011. p. 225-255

N

Núñez T., Carlos Alejandro
"Movilidad social, desigualdad de oportunidades y actividades delictivas: un enfoque teórico"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 2, Segundo Semestre 2010. p. 95-117.

P

Perdomo N., Francisco Javier
"¿Qué determina la eficiencia de las Entidades de Microfinanzas en Colombia? Estudio de las ONGs asociadas a Bancoldex"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, Segundo Semestre 2011. p. 119-157

Perry R., Guillermo; Sabogal M., Adriana
"La verdadera riqueza de las naciones. Comentario al Informe sobre Desarrollo Humano 2010"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 2, Segundo Semestre 2010. p. 121-129.

Pinzón C., Mariana
"Sobrerrepresentación legislativa y transferencias territoriales en Colombia"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 2, Segundo Semestre 2010. p. 73-94.

R

Ramírez V., Socorro
"Colombia: fronteras terrestres, vecindad e integración"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, Primer Semestre 2010. p. 117-148.

Restrepo C., Manuel A.
"Efectos de la cuota económica a la importación de automóviles desde México"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 2, Segundo Semestre 2010. p. 49-72.

Reyes R., Camilo
"Dimensiones relevantes para Colombia de las instituciones multilaterales políticas y su reforma"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, Primer Semestre 2010. p. 149-178

S

Sánchez J. Andrés
"Después de la inundación"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, Segundo Semestre 2011. p. 213-246

T

Tokatlian, Juan Gabriel
"La cuestión de las drogas y la política exterior de Colombia: hacia un cambio paradigmático"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 1, Primer Semestre 2010. p. 179-199

V

Vélez A., Luis
"La Reforma a la Ley 30: Ganadores y Perdedores"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 2, Segundo Semestre 2011. p. 247-254

Villamarín G., Adriana
"Calcular para prevenir: una estimación de los costos de la violencia homicida en Colombia"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 41, No. 1, Primer Semestre 2011. p. 105-137

Vinasco I., Juan David
"Impacto de la competencia por inversión extranjera directa en la inflación"
Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social. Vol. 40, No. 2, Segundo Semestre 2010. p. 27-47.

INSTRUCCIONES PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN COYUNTURA ECONÓMICA: INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

La revista *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social* de Fedesarrollo es una publicación semestral que tiene como propósito publicar artículos de alta calidad técnica cuyos temas centrales comprendan el análisis teórico y empírico en las áreas económicas, incluyendo análisis económico de temas sociales. Adicionalmente, la Revista incluye ocasionalmente reseñas analíticas de libros y otro tipo de producciones intelectuales.

Los artículos que se sometan a consideración del Comité Editorial no deben haber sido publicados anteriormente ni estar simultáneamente propuestos en otras revistas académicas.

Normas editoriales:

1. Los trabajos deben ser enviados en Word para Windows y deben tener un máximo de 50 páginas incluyendo gráficos, tablas y anexos. Deben estar escritos en el tipo de letra Times New Roman, tamaño 12, a espacio y medio, en tamaño carta y con márgenes de tres centímetros. Adicionalmente, el documento debe estar debidamente paginado y los títulos y subtítulos numerados consecutivamente.
2. Sólo se aceptan trabajos escritos en español o en inglés.
3. El documento debe incluir un resumen en español e inglés, de máximo 150 palabras. Además, se debe incluir al menos tres palabras claves y tres clasificaciones JEL (http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php).
4. En otro archivo aparte se debe enviar la hoja de vida del (los) autor(es).
5. Se debe enviar un archivo de Excel con las tablas, gráficas y figuras utilizadas en el artículo.
6. La información sobre todos los datos utilizados en el análisis del trabajo debe estar documentada de forma clara y precisa.
7. Las referencias en el cuerpo del documento deben aparecer entre un paréntesis que incluya el apellido del autor y el año de, por ejemplo (Gómez, 2010). Si se citan más de tres autores se debe poner (Gómez, et ál. 2010,).
8. Las referencias bibliográficas al final del documento deben aparecer en orden alfabético y comprender únicamente la literatura específica sobre el tema del artículo. Además 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.

    Ejemplo: Rodríguez, F. & D. Rodrik (2000). "Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to Cross-National Evidence" in Bernanke, Ben and Rogoff, Kenneth S., NBER Macroeconomics Annual 2000, MIT Press.

    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.

Así mismo, es importante que el (los) autor(es) tenga en cuenta las siguientes pautas:

1. El (los) autor(es) recibirá acuso de recibo del documento tan pronto éste sea enviado. Sin embargo es importante aclarar que la recepción de un artículo no obliga a realizar su publicación.
2. Los artículos serán revisados primero por los editores, y de ser considerados para publicación serán enviados a evaluadores anónimos para su evaluación.
3. En caso que el artículo sea aceptado por el evaluador, los comentarios serán enviados anónimamente al (los) autor(es) (a menos que el evaluador quiera explícitamente revelar su identidad). Los autores tendrán tres semanas calendario para revisar los comentarios y enviar nuevamente el artículo al Editor de la revista.
4. El Editor de la revista se compromete a mantener informado al (los) autor(es) durante las diferentes etapas del proceso editorial.
5. Los artículos se deben enviar como documento adjunto a coyuntura@fedesarrollo.org.co

Los artículos deben ser enviados, **junto con la hoja de vida de los autores,** para consideración del Comité Editorial de la revista a:

Mónica L. Parra Torrado | Editora Coyuntura Económica | mparra@fedesarrollo.org.co | Tel. + 5 71 3259777 Ext. 308
Juan Pablo Candela | Asistente Coyuntura Económica | jcandela@fedesarrollo.org.co | Tel. + 5 71 3259777 Ext. 327

40 AÑOS
FEDESARROLLO
1.970 - 2.010

FEDESARROLLO 2011

PRIMER CENTRO DE PENSAMIENTO EN COLOMBIA Y SEXTO EN LATINOAMÉRICA

SEGÚN ESTUDIO DE LA UNIVERSIDAD DE PENSILVANIA.

- ENCUESTAS DE OPINIÓN FEDESARROLLO: INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES ESTRATÉGICAS DE SU EMPRESA
- PROSPECTIVA ECONÓMICA 2010 / 2015
- COYUNTURA ECONÓMICA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
- NOVEDADES EDITORIALES

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social