

## EDITORIAL

## ANÁLISIS COYUNTURAL

¿Quiénes son los emigrantes colombianos?

## INFORMES DE INVESTIGACIÓN

Captive Markets: the Impact of Kidnappings on Corporate Investment in Colombia

*Rony Pshisva*

*Gustavo A. Suárez F.*

Political Institutions and Policy Outcomes in Colombia: the Effects of the 1991 Constitution

*Mauricio Cárdenas S.*

*Roberto Junguito B.*

*Mónica Pachón B.*

Determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas: 1996-2002

*Fernando Tenjo G.*

*Enrique López E.*

*Nancy Zamudio G.*

Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto

*Jaime Bonnet M.*



# FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO

## FEDESARROLLO

**FUNDADA EN 1970**

**DIRECTOR EJECUTIVO**

MAURICIO CÁRDENAS S.

**SUBDIRECTORA**

MARCELA MELÉNDEZ A.

**SECRETARIA GENERAL**

MARÍA MERCEDES CARRASQUILLA B.

**EDITORA COYUNTURA ECONÓMICA**

CAROLINA MEJÍA M.

**EDITOR COYUNTURA SOCIAL**

ARTURO HARKER R.

**COMITÉ EDITORIAL**

MAURICIO CÁRDENAS S.

CARLOS CABALLERO A.

**COMITÉ CIENTÍFICO**

MARÍA ANGÉLICA ARBELÁEZ R.

MARCELA MELÉNDEZ A.

MAURICIO REINA E.

CRISTINA GAMBOA T.

SANDRA ZULUAGA M.

**INVESTIGADORES ASOCIADOS**

MARÍA ANGÉLICA ARBELÁEZ R.

CARLOS CABALLERO A.

FRANCISCO PÉREZ C.

DIANA PINTO M.

MAURICIO REINA E.

GABRIEL ROSAS V.

PIEDAD URDINOLA C.

LUIS ALBERTO ZULETA J.

SANDRA ZULUAGA M.

**INVESTIGADORES**

CAMILA AGUILAR L.

CRISTINA GAMBOA T.

**INVESTIGADOR JUNIOR**

CAMILO ERNESTO DOMÍNGUEZ G.

**ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN**

MARÍA CAMILA CASAS L.

MÓNICA HERNÁNDEZ F.

LUCAS FELIPE HIGUERA J.

NICOLAS LEÓN G.

ADRIANA MARÍA NIETO A.

CARLOS PRADA L.

CARLOS SANDOVAL M.

**DIRECTORA BIBLIOTECA**

LUCÍA FENNEY PÉREZ M.

**ASISTENTE EDICIÓN**

MYRIAM CONSUELO LOZANO G.

**JEFE DE SISTEMAS**

JUAN DAVID DÍAZ V.

**ENCUESTA DE OPINIÓN EMPRESARIAL**

JESÚS ALBERTO CANTILLO V.

OVER LIBARDO GARZÓN C.



**CONSEJO DIRECTIVO**

**MIEMBROS ORDINARIOS**

GERARDO CARVAJAL LEIB

ANTONIO CELIA MARTÍNEZ

CARLOS ANTONIO ESPINOSA SOTO

EFRAÍN FORERO FONSECA

ALEJANDRO LINARES CANTILLO

GABRIEL MEZA ZULETA

CECILIA LÓPEZ MONTAÑO

JAIME HUMBERTO LÓPEZ MESA

JOSÉ VICENTE MOGOLLÓN VÉLEZ

ARMANDO MONTENEGRO TRUJILLO

ALBERTO MONTOYA PUYANA

NAYIB NEME ARANGO

JOSÉ ANTONIO OCAMPO GAVIRIA

JUAN CAMILO OCHOA RESTREPO

GUILLERMO PERRY RUBIO

RODOLFO SEGOVIA SALAS

MARISTELLA SANÍN POSADA

MARÍA DEL ROSARIO SÍNTES ULLOA

LUIS CARLOS VALENZUELA DELGADO

RICARDO VILLAVECES PARDO

**MIEMBROS HONORARIOS**

RODRIGO BOTERO MONTOYA

JORGE CÁRDENAS GUTIÉRREZ

JOSÉ ALEJANDRO CORTÉS OSORIO

RODRIGO GUTIÉRREZ DUQUE

ALVARO HERNÁN MEJÍA PABÓN

JAVIER RAMÍREZ SOTO

JUAN GONZALO RESTREPO LONDOÑO

DORIS EDER DE ZAMBRANO

**COYUNTURA ECONÓMICA (issn 0120-3576)**

Licencia del Ministerio de Gobierno No. 00374. Se publica semestralmente por Fedesarrollo, suscripciones anuales de \$79.000

**OBJETIVOS DE LA REVISTA:**

Coyuntura Económica tiene como propósito publicar artículos de alta calidad técnica cuyos temas centrales comprendan el análisis económico, teórico y/o empírico.

Impresa en la Imprenta Editores S.A.

Calle 77 No. 28-39

Tel.: 240 20 19

Bogotá D.C., Colombia

Tiraje: 500 ejemplares

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

Correspondencia relacionada a publicación: negocios, suscripciones y cambios de dirección deben enviarse a Fedesarrollo.

Correspondencia editorial debe ser enviada a Carolina Mejía M. en Fedesarrollo.

Información en Fedesarrollo

Calle 78 No. 9-91

Tel.: 312 53 00 - 530 37 17

Fax: 212 60 73

Apartado Aéreo 75074

E-mail: [administrator@fedesarrollo.org.co](mailto:administrator@fedesarrollo.org.co)

<http://www.fedesarrollo.org>

Bogotá D.C., Colombia

Impresa y hecha en Colombia

Printed and made in Colombia

Tarifa Postal Reducida Resolución

No. 0930 de diciembre 11 de 1996

Permiso No. 468



# COYUNTURA ECONÓMICA

VOL. XXXVI NO. 1 PRIMER SEMESTRE DE 2006

EDITORIA COYUNTURA ECONÓMICA

CAROLINA MEJÍA M.

<b>EDITORIAL</b>	3
<b>ANÁLISIS COYUNTURAL</b>	
¿Quiénes son los emigrantes colombianos?	9
<b>INFORMES DE INVESTIGACIÓN</b>	
Captive Markets: the Impact of Kidnappings on Corporate Investment in Colombia <i>Rony Pshisva</i> <i>Gustavo A. Suárez F.</i>	25
Political Institutions and Policy Outcomes in Colombia: the Effects of the 1991 Constitution <i>Mauricio Cárdenas S.</i> <i>Roberto Junguito B.</i> <i>Mónica Pachón B.</i>	61
Determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas: 1996-2002 <i>Fernando Tenjo G.</i> <i>Enrique López E.</i> <i>Nancy Zamudio G.</i>	115
Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto <i>Jaime Bonnet M.</i>	147

## ALGUNAS REFORMAS INSTITUCIONALES PENDIENTES

El presidente Álvaro Uribe comienza su segunda administración con un capital político fortalecido, que se manifiesta tanto en la vasta votación obtenida en las elecciones de mayo (62,2% del total de votos), como en las mayorías en el Congreso de los partidos que lo respaldan. Nos encontramos entonces ante una ventana de oportunidad única para que en los próximos cuatro años se lleven a cabo algunas de las reformas institucionales pendientes que el país requiere. Es una situación que difícilmente se repetirá en el futuro y que se debe aprovechar ahora, antes de que se presente una reacomodación de las fuerzas políticas y el gobierno pierda el respaldo de los principales partidos.

No es fácil decidir cuáles deben ser los componentes de la agenda de reformas para los próximos cuatro años. No obstante, en nuestra opinión existen tres áreas que deben tenerse en cuenta al momento de formular cambios institucionales que realmente ayudarían al país a tener una mejor política económica, y en particular, fiscal. Estas son: el sistema

tributario, el régimen de transferencias territoriales y el manejo de las regalías.

Indiscutiblemente, las áreas y las propuestas que aquí se formulan no son las únicas que deben estar presentes en la agenda de reformas de la segunda administración Uribe. Por mencionar algunos ejemplos, se han dejado de lado temas fundamentales como la reforma a la justicia, la problemática del conflicto armado y el tema del posconflicto, que también deben ocupar un espacio en los lineamientos del gobierno durante el periodo 2006-2010.

### I. EL SISTEMA TRIBUTARIO

Las numerosas reformas tributarias de los últimos quince años han resultado en una estructura tributaria compleja, de bases tributarias reducidas, tarifas excesivamente altas para los estándares internacionales, y múltiples exenciones y beneficios. En el caso específico del impuesto de renta, es conocido que Colombia tiene la tarifa más alta de toda América Latina, con serias implicaciones sobre la inversión y el desarrollo empresarial. Además de las altas tarifas, resalta el reducido tamaño de la base gravable del



impuesto. Las personas naturales contribuyen muy poco con este impuesto (4,5% del recaudo total en 2004), en franco contraste con el promedio en la región, donde los individuos aportan más del 25% del impuesto. La mínima participación de las personas naturales en el recaudo del impuesto de renta es resultado del alto nivel de exenciones a este tipo de contribuyentes.

La contribución de personas jurídicas se concentra, a su turno, en muy pocas empresas. En efecto, para el 2004, del total de personas jurídicas (150.145), apenas un 3,5% (5.268) corresponden a la categoría de “grandes contribuyentes”, quienes aportaron para ese año el 81% del recaudo total del impuesto. En otras palabras, el grueso del recaudo del impuesto a la renta proviene de unas pocas empresas. De forma similar, al comparar el sistema tributario colombiano con los de otros países latinoamericanos, se hace evidente que la carga tributaria del sector formal empresarial es excesiva<sup>1</sup>. Otro problema es que la carga varía considerablemente dependiendo del sector de la economía que se esté analizando, lo que pone en evidencia de enormes inequidades horizontales e introduce distorsiones en las decisiones de inversión.

En el caso del IVA, que junto con el impuesto de renta constituyen los principales rubros del ingreso tributario, los problemas son similares. La productividad del impuesto es relativamente baja, lo que es atribuible al hecho de que en Colombia existen nueve tarifas diferentes<sup>2</sup>. Esta multiplicidad de tarifas también hace inmensamente compleja la administración de este

tributo. En otras palabras, se podría recaudar mucho más con la misma tarifa, o reducir la tarifa y recaudar lo mismo. Esto sin tener en cuenta las numerosas exclusiones y exenciones que hacen que la base sea reducida, apenas un 50% del PIB.

En este sentido, la reforma tributaria que Colombia necesita debe incluir como mínimo los siguientes elementos: i) reducción en la tarifa del impuesto de renta, ii) eliminación de rentas extentas y de la deducción del 30% por la adquisición de activos fijos, iii) reducción paulatina de las exenciones a la renta personal, hasta llegar a dos salarios mínimos (hoy está en 4,1), y iv) reducción de las tarifas del IVA a dos (una general del 16% y otra para los productos de la canasta básica de 2%). Ahora bien, sería interesante introducir cambios en otros aspectos de la estructura tributaria, para que la reforma sea estructural. En esta línea, se debería contemplar también vi) la eliminación del impuesto al patrimonio en 2006, vii) la eliminación gradual del gravamen a las transacciones financieras, viii) la eliminación de los impuestos de timbre y registro, y por último ix) una reforma de fondo a la DIAN para mejorar la administración tributaria y castigar la informalidad.

En las últimas semanas el gobierno ha dado a conocer algunas de las bases del proyecto tributario que presentará en el próximo periodo legislativo. A pesar de que aún no hay una propuesta definitiva en todos los temas, en términos generales se puede afirmar que la reforma está encaminada en la dirección correcta y coincide en algunos aspectos con nuestra propuesta. No obstante, es fundamental que el gobierno asuma lo antes posible una posición unificada frente a temas tan importantes como la tarifa del IVA, la deducción del impuesto de renta a los depósitos en cuentas AFC (ahorro para estímulo a la construcción), y la eliminación (o solo modificación) del impuesto de renta presuntiva, el impuesto a las transacciones financieras y el impuesto al patrimonio.

---

<sup>1</sup> El concepto relevante para realizar las comparaciones internacionales de carga tributaria es la tasa de impuestos efectiva marginal (TIEM) que pagan las empresas; esto es la brecha entre la rentabilidad por peso invertido, antes y después de impuestos.

<sup>2</sup> Una cifra altísima para los estándares internacionales.

## II. RÉGIMEN DE TRANSFERENCIAS TERRITORIALES

Una de las principales explicaciones al deterioro fiscal de la segunda mitad de los noventa es el considerable aumento de las transferencias a las entidades territoriales, en cumplimiento con los mandatos constitucionales (Artículos 356 y 357). Entre 1992 y 2001, los recursos de las transferencias aumentaron de 3,5% del PIB a 5,9%. Como medida para contener el problema, el Acto Legislativo 01 de 2001 logró desligar temporalmente estos recursos de los ingresos corrientes de la nación, lo que le dio un mayor espacio fiscal al gobierno central y le otorgó estabilidad a los ingresos de las entidades.

Puntualmente, el Acto Legislativo dictaminó que durante los años comprendidos entre 2002 y 2008, el monto de las transferencias crecería en un porcentaje igual a la inflación causada, más un crecimiento adicional escalonado así: para el periodo 2002-2005 igual a 2% y para el periodo 2006-2008 a 2,5%. A partir del año 2009, las transferencias serán como mínimo el porcentaje que constitucionalmente se transfirió en el año 2001, es decir 43,5% de los ICN (para el 2005 fue 34%), y se incrementarán anualmente en un porcentaje equivalente al promedio de la tasa de crecimiento de los ICN durante los cuatro años anteriores.

El fin de este régimen transitorio tiene implicaciones considerables que no pueden ser pasadas por alto. Si las transferencias en el año 2005 hubieran sido equivalentes a un 43,5% de los ICN, serían iguales a 6,7% del PIB, frente a 4,8%, cifra que efectivamente se transfirió. Por este motivo, para asegurar la sostenibilidad de las finanzas públicas en el mediano plazo, es necesario adelantar una reforma constitucional que vuelva permanente la fórmula actual, que consiste en un crecimiento real de las transferencias de aproximadamente 2,5% anual. El beneficio de esta

reforma se vería tanto en la sostenibilidad fiscal del gobierno central, como en estabilidad de la principal fuente de ingreso de las entidades territoriales.

Indiscutiblemente, esta es una reforma políticamente difícil, con un alto costo político tanto para el gobierno como para los legisladores. Adicionalmente, como se trata de una reforma constitucional, requiere de ocho debates que deben surtir en dos periodos legislativos consecutivos así como de una mayoría absoluta en el Congreso en los últimos cuatro debates. A pesar de lo anterior, el gobierno ya es consciente de la necesidad de modificar el régimen y de hecho ha manifestado que en septiembre de este año presentará un proyecto de ley al Congreso sobre el tema.

Es claro que durante el trámite de este proyecto en el Congreso se presentarán presiones por parte de alcaldes, gobernadores y algunos sectores que se beneficiarían del retorno al régimen anterior (educación y salud). Por esto, para que la reforma sea una realidad, el gobierno debe mantenerse firme en su posición.

## III. MANEJO DE LAS REGALÍAS

Un componente importante del desarrollo económico es la inversión en infraestructura; tema que, por razones coyunturales y estructurales (como se verá más adelante), no ha tenido la importancia que merece dentro de la agenda de política económica en el país. De acuerdo con cifras del Departamento Nacional de Planeación (DNP), la inversión pública en infraestructura ha disminuido sostenidamente desde 1997, cuando representaba 3,8% del PIB, al punto que para 2004 se ubicó en 2,1% del PIB, un nivel inferior al que se presentó hace una década.

Una primera explicación de esta situación es que la inversión en infraestructura ha sido la variable



de ajuste fiscal de las administraciones pasadas. Sin duda, desde 1991, la protección constitucional del gasto público social ha dejado sin otra alternativa a los gobiernos. Además de la realidad institucional del país, la coyuntura fiscal y la intensificación del conflicto armado también explican la evolución de la inversión pública en infraestructura en los últimos años.

En el caso particular de la infraestructura de transporte, el efecto negativo de los factores mencionados se ve reforzado por un problema de competencias territoriales. Aunque legalmente la obligación de construir y mantener la red de vías secundarias, terciarias y urbanas se le transfirió a las entidades territoriales<sup>3</sup>, estas no han contando con los recursos necesarios para cumplir este mandato, bien sean transferencias o mayor capacidad tributaria.

La solución adoptada para atenuar la caída del gasto en infraestructura fue la creación de fondos especiales alimentados con rentas de destinación específica. Para el caso específico de la infraestructura de transporte, el fondo relevante es el Fondo Nacional de Regalías, que obtiene recursos de las regalías indirectas y está destinado a financiar proyectos de desarrollo<sup>4</sup> en las regiones no productoras.

Actualmente, la distribución del total de las regalías giradas a las entidades territoriales está reglamentada por la Ley 141 de 1994, modificada por la Ley 756 de 2002. Esta normatividad establece que el 90% de estos recursos del FNR deben destinarse a financiar proyectos de inversión debidamente estructurados, que estén incluidos en los planes de desarrollo. El 10% restante debe destinarse a contratar la intervención técnica de los proyectos que se ejecuten con estos recursos (5%), y a cubrir gastos de operación de los proyectos (5%). Sin embargo, es un hecho que este mecanismo no se ha traducido en avances en materia de infraestructura.

Nuestra propuesta para reivindicar la inversión en infraestructura de transporte y ordenar las competencias entre la Nación y las regiones, consiste en utilizar los fondos del FNR para financiar obras de transporte regional. Un porcentaje (33%) de estos recursos debe asignarse directamente a los departamentos para que mantengan la red vial secundaria y terciaria. Esto no sólo constituye una fuente de financiación para que algunas entidades territoriales cuenten con recursos libres para llevar a cabo obras de infraestructura, sino que además permitiría que el INVÍAS se concentre en la red primaria<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> La Ley 715 de 2001 establece que la construcción y conservación de la infraestructura municipal de transporte, la infraestructura de servicios públicos, la infraestructura cultural y deportiva, y las obras y proyectos de descontaminación son responsabilidad de los municipios.

<sup>4</sup> Según el artículo 361 de la Constitución, "estos fondos se aplicarán a la promoción de la minería, a la preservación del ambiente y a financiar proyectos regionales de inversión...".

---

<sup>5</sup> A pesar del mandato explícito de transferir el mantenimiento y la construcción de la infraestructura local a las entidades territoriales, el gobierno central sigue interviniendo, aportando recursos y asumiendo obligaciones que no le corresponden. Un ejemplo de esto es la participación de la Nación en la construcción de los sistemas de transporte masivo o el Plan 2500.

# Análisis Coyuntural



# CUADERNOS DE ECONOMIA

Latin American Journal of Economics

---

Vol. 43

Mayo 2006

Nº 127

---

## INDICE/ CONTENTS

CHILE'S ECONOMIC GROWTH <i>Klaus Schmidt-Hebbel</i>	5
COMPLEMENTARITIES BETWEEN INSTITUTIONS AND OPENNESS IN ECONOMIC DEVELOPMENT: EVIDENCE FOR A PANEL OF COUNTRIES <i>César Calderón</i> <i>Rodrigo Fuentes</i>	49
REGIONAL CONVERGENCE IN CHILE: NEW TESTS, OLD RESULTS <i>Roberto Duncan</i> <i>Rodrigo Fuentes</i>	81
SOURCES OF GROWTH AND BEHAVIOR OF TFP IN CHILE <i>Rodrigo Fuentes</i> <i>Mauricio Larrain</i> <i>Klaus Schmidt-Hebbel</i>	113
PRODUCTIVIDAD SECTORIAL EN CHILE: 1986-2001 <i>Rodrigo Vergara</i> <i>Rosario Rivero</i>	143
MICRO EFFICIENCY AND AGGREGATE GROWTH IN CHILE <i>Raphael Bergoeing</i> <i>Andrea Repetto</i>	169
PROCYCLICAL PRODUCTIVITY IN MANUFACTURING <i>Lucas Navarro</i> <i>Raimundo Soto</i>	193
RESÚMENES EN ESPAÑOL	221

INSTITUTO DE ECONOMIA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

---

# ¿Quiénes son los emigrantes colombianos?<sup>1</sup>

---

## I. INTRODUCCIÓN

Colombia, al igual que varios países de América Latina, ha experimentado una aceleración significativa de los flujos migratorios hacia el exterior en las últimas décadas. Las implicaciones de este fenómeno en el ámbito económico, político y social son considerables, tanto para el país expulsor de población como para el país receptor. Por este motivo, las migraciones internacionales se han convertido en un punto obligatorio en la agenda nacional e internacional de todos los países. Muestra de lo anterior son las marchas de protesta que se presentaron en las principales ciudades de los Estados Unidos (mayo de este año) y la discusión de la Ley de Inmigración en ese país, así como el debate sobre las condiciones de los emigrantes latinoamericanos en países europeos.

Aunque la emigración no es un tema nuevo en Colombia, no ocupa un lugar preponderante en la agenda de políticas públicas ni en la investigación académica.

A diferencia de países como Argentina, gran receptor de emigrantes europeos durante la primera y segunda guerras mundiales, o México, cuya cercanía geográfica a Estados Unidos ha propiciado que la población mexicana en este país alcance los nueve millones de personas, los flujos migratorios no han jugado un rol importante en la historia de nuestro país.

No obstante, esto parece estar cambiando. Hoy en día, la diáspora colombiana forma parte de la realidad nacional y tanto el gobierno como el sector privado muestran gran interés en que los emigrantes continúen interactuando con el país. Así, es cada vez más común que empresas colombianas presenten sus servicios y provean bienes a los colombianos residentes en el exterior. Igualmente, el Ministerio de Relaciones Exteriores ha promocionado una serie de organizaciones y programas que buscan que los emigrantes creen redes de apoyo en sus países de residencia y, al mismo tiempo, que no pierdan sus conexiones con el país.

En esta línea, este artículo busca responder cuántos son, quiénes son y cuál es la situación actual de los emigrantes colombianos a partir de la información

---

<sup>1</sup> Este artículo está basado en Cárdenas, Mauricio y Carolina Mejía (2006), "Migraciones internacionales de colombianos: ¿Qué sabemos?". Mimeo, Fedesarrollo.



disponible. Además, analiza en detalle dos explicaciones a la aceleración de la emigración colombiana durante la década de los noventa. Sin duda, esto es valioso desde la perspectiva del diseño de políticas públicas, no solo para Colombia, sino también para los principales países de destino de los emigrantes.

## II. ANTECEDENTES

La primera oleada importante de emigración colombiana se dio en el periodo 1965-1975, hacia un reducido número de países, en su mayoría limítrofes. Los principales destinos de esta primera oleada fueron Venezuela, Estados Unidos, Ecuador y Panamá, que daban cuenta del 95% de los colombianos en el exterior para el año 1970, según Cardona *et al.* (1980). La migración a Venezuela estuvo estrechamente relacionada con el auge petrolero que experimentó ese país a comienzos de la década de los setenta. Sin embargo, una vez el auge llegó a su fin y la economía comenzó a declinar, los flujos de colombianos comenzaron a desacelerarse.

En el caso de Estados Unidos, la emigración fue el resultado de importantes reformas a la legislación migratoria. Por primera vez, las leyes norteamericanas sobre esta materia eliminaron las cuotas migratorias por países, al mismo tiempo que cambiaron los criterios de elegibilidad de los emigrantes y se privilegió la unificación familiar. Aunque relativamente pequeño (el censo de Estados Unidos para 1970 arrojó una población colombiana de 63.538 personas), este grupo sentó las bases para las redes sociales que más tarde contribuirían al surgimiento de los futuros episodios de emigración colombiana. Según Guarnizo (2004), buena parte de este primer grupo de emigrantes a Estados Unidos estaba constituido por profesionales universitarios, en particular médicos e ingenieros.

La segunda oleada significativa de migración colombiana se presentó a mediados de la década de los ochenta, relacionada principalmente con la rápida expansión del negocio del tráfico de drogas en Colombia, y más específicamente, con la necesidad de contar con distribuidores y comercializadores del producto. Como explica Gaviria (2004), esta nueva generación de colombianos contribuyó a engrosar los enclaves formados una década atrás, y al particular fortalecimiento del encalve en el condado de Dade en el sur de la Florida, Estados Unidos. Entre 1985 y 1995, los flujos migratorios del país se estabilizaron.

Como se mencionó, a partir de la segunda mitad de la década de los noventa se experimentó una aceleración sin precedentes en los flujos migratorios de colombianos hacia el exterior. De acuerdo a los registros de salidas y entradas de colombianos al país del Departamento Administrativo de Seguridad (DAS), dos millones de personas salieron definitivamente de Colombia durante el periodo 1996-2005. Para la mayoría de los observadores, la reciente ola de emigración es atribuible a la grave crisis económica de finales de siglo (en 1999 el PIB se redujo en 4,2%, el peor registro de la historia reciente del país, mientras que la tasa de desempleo alcanzó niveles cercanos a 20%) y a la intensificación del conflicto armado<sup>2</sup>. Un elemento característico de lo que podríamos denominar la “diáspora de fin de siglo” es el importante incremento en el envío de remesas a Colombia, que pasó de US \$745 millones en 1996 a US\$3.314 millones en 2005 (de menos de 1% del PIB a 3%). Según el Banco de la República (2005), en el año 2004, Colombia fue el décimo receptor de remesas del mundo y el segundo de América Latina (después de México).

---

<sup>2</sup> De igual forma, para la zona cafetera es posible identificar una crisis previa a 1999, explicada por la caída de los precios internacionales del café y que llevó a la quiebra a cientos de caficultores de esa zona (Departamentos de Risaralda, Quindío y Caldas).

### III. MAGNITUD Y DESTINO DE LOS EMIGRANTES COLOMBIANOS

#### A. ¿Cuántos son?

Los censos de población de los países de destino son una buena aproximación del stock de colombianos en el exterior, aunque pueden presentar un sub-registro a raíz de situaciones de ilegalidad y miedo a las autoridades extranjeras. El Cuadro 1 presenta el número de colombianos residentes por país, en cuatro momentos del tiempo: 1970, 1980, 1990 y 2000; de acuerdo a los censos más próximos (cuando la disponibilidad de datos así lo permite). En primer lugar, los datos del cuadro corroboran el fuerte incremento en la emigración durante la década de los noventa. De acuerdo a estos datos, entre 1980 y 1990 la población colombiana en el extranjero aumentó en 27,5%, mientras que entre 1990 y 2000 lo hizo a razón de 70%.

En segundo lugar, el Cuadro 1 muestra que los principales países de residencia son Venezuela, Estados Unidos y España. La cercanía geográfica con Venezuela, que permite un fácil ingreso por la vía terres-

tre, incide en las decisiones de los colombianos a la hora de emigrar. Sin embargo, en la década de los noventa el flujo hacia Venezuela cayó de forma importante. Para Estados Unidos, las redes sociales que establecieron los primeros emigrantes, y las oportunidades de empleo que ofrece este país lo convierten en uno de los destinos favoritos de los colombianos. De acuerdo a los respectivos censos, en 2000 la población colombiana en estos países superaba el millón de personas (casi 3% de la población en el territorio nacional para ese mismo año). De otra parte, países que tradicionalmente han sido receptores, como Panamá, continúan siendo destinos notables para los colombianos.

Cabe resaltar el surgimiento de destinos alternativos importantes, particularmente Canadá, España y otros países de Europa (Italia, Francia y el Reino Unido). En general, los que no pueden emigrar a Estados Unidos o Canadá debido a la estricta regulación, optan por emigrar a Europa. Sin duda, el idioma es el factor determinante para escoger a España dentro de la gama de países europeos<sup>3</sup>. De todas formas, llama la atención la considerable población de colombianos

**Cuadro 1. COLOMBIANOS EN EL EXTERIOR DE ACUERDO A CENSOS DE POBLACIÓN**

País	1970	1980	1990	2000
Venezuela	177.973	494.494	528.893	608.691
EEUU	63.538	143.508	286.124	509.872
España	1.802	-	-	174.405
Ecuador	-	39.443	37.553	51.556
Panamá	12.128	12.583	13.644	21.080
Canadá	-	517	9.855	18.472
Italia	-	-	-	16.398
Francia	-	-	-	13.116
Reino Unido	-	-	-	12.331
México	1.133	2.778	4.964	6.639
Costa Rica	1.014	1.678	-	5.898
Argentina*	-	1.864	2.638	4.312
Otros países OECD	-	-	-	46.423
Otros países de América	4.259	3.841	9.805	14.598
<b>Total</b>	<b>261.847</b>	<b>700.706</b>	<b>893.476</b>	<b>1.503.791</b>

\*No hay información para 2000. Se calculó utilizando las tasas de crecimiento promedio de otros países.

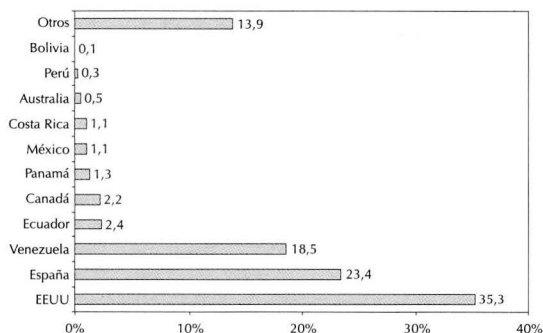
Fuente: Cadena y Cárdenas (2004) y estadísticas OECD.

en países de la OECD no reportados en el cuadro (46 mil personas). Como anota Guarnizo (2004), la pluralidad de destinos también se observa al interior de los países receptores. Es por esto que en Estados Unidos se perciben nuevos enclaves en ciudades donde hace diez o quince años no existían, como Atlanta, Chicago, Houston y la bahía de San Francisco.

Tal vez, la mejor aproximación al número de colombianos residentes en el extranjero es el censo de población de Colombia realizado en el segundo semestre de 2005, el cual indaga si algún(os) miembro(s) del hogar se ha(n) ido a vivir de manera permanente al exterior, y a qué país. Según esta fuente, en el exterior residen 3.331.107 colombianos, es decir el 8,08% de la población total en Colombia en ese año y posiblemente la cifra que más se acerca a la realidad.

De forma similar, el censo permite establecer los principales destinos de la emigración de Colombia (ver Gráfico 1). Se observa que, a diferencia de los reportes de los censos de población del Cuadro 1, Estados Unidos es el principal receptor de colombianos: el

**Gráfico 1. PAÍS DE RESIDENCIA: CENSO DE 2005**



Fuente: DANE, Censo de 2005.

<sup>3</sup> No obstante, en este país de Europa existe un estigma hacia los emigrantes colombianos y las condiciones laborales pueden llegar a ser bastante difíciles (bajos salarios, hostilidad, poca movilidad laboral, discriminación, etc.).

35,3% de los emigrantes residen actualmente en este país. Le sigue España, con el 23,4%, y en tercer lugar, Venezuela, 18,5%. En conjunto, estos tres países dan cuenta de tres cuartas partes de los colombianos en el exterior. Cabe resaltar el gran subregistro de colombianos en los censos extranjeros, poco más del 100%, particularmente en Estados Unidos y España.

## **B. Evolución de los flujos migratorios a los principales países destino**

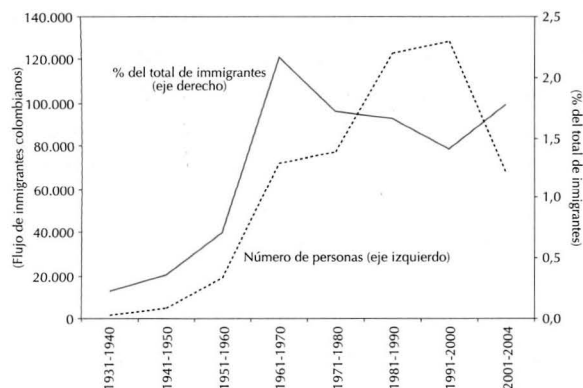
Además del número total de colombianos residiendo en el exterior, otro aspecto interesante para el análisis del fenómeno migratorio reciente es la evolución de los flujos colombianos hacia los principales destinos para los que hay información disponible: Estados Unidos, España y Canadá.

El Gráfico 2 presenta los flujos migratorios de Colombia a Estados Unidos por décadas para el periodo 1930-2004<sup>4</sup>. Es posible identificar tres grandes oleadas migratorias de colombianos: la primera en la década de los sesenta, momento en que los flujos de inmigrantes colombianos representaron el 2,2% del total de inmigrantes a Estados Unidos, la segunda en la década de los ochenta, y la última a finales de siglo, cuando ingresaron 120 mil colombianos a este país.

Entre los países suramericanos, Colombia presenta el mayor registro de emigrantes durante los últimos quince años (en promedio 15 mil al año), seguido por Perú (11 mil al año), y en menor medida por Ecuador (8 mil al año) y Brasil (6 mil al año). En cuanto a otros países de América Latina, sobresalen los casos de México<sup>5</sup>, Cuba, República Dominicana y El Salvador, que en el 2004 presentaron flujos migratorios hacia Estados Unidos equivalentes a 175 mil, 20 mil, 30 mil y 30 mil personas, respectivamente.

<sup>4</sup> Número de inmigrantes registrado por el gobierno de Estados Unidos, y por tanto, flujos migratorios legales.

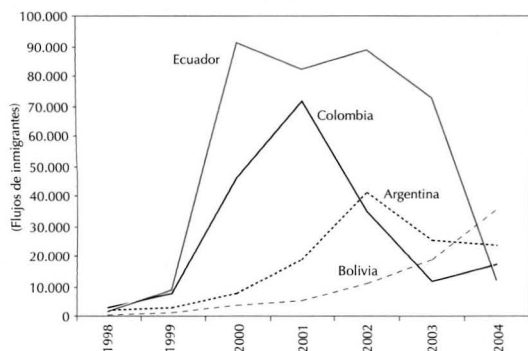
## Gráfico 2. FLUJOS MIGRATORIOS HACIA ESTADOS UNIDOS



Fuente: U.S. Citizenship and Immigration Services (USCIS).

De forma similar, el Gráfico 3 muestra los flujos migratorios registrados por las autoridades de España provenientes de Colombia, Bolivia, Argentina y Ecuador. Cabe anotar, que al igual que en el caso anterior, estas cifras pueden estar subestimando el flujo real de personas debido a que buena parte de los emigrantes no siguen los procedimientos oficiales. Los datos muestran que a partir de 1999 se presentó una verdadera oleada

## Gráfico 3. FLUJOS MIGRATORIOS HACIA ESPAÑA



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) de España.

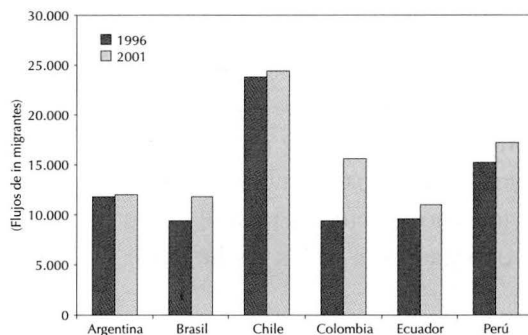
<sup>5</sup> En un año, emigran desde México a Estados Unidos 10 veces el número de personas que lo hacen desde Colombia.

de latinoamericanos hacia España. El flujo de Ecuador es el más importante, con un promedio anual de 51 mil personas al año durante el periodo 1998-2004. Le sigue Colombia, con un promedio anual de 26 mil personas, aunque con una cifra igual a 70 mil en el año 2001<sup>6</sup>. Es destacable el considerable aumento del flujo de argentinos después de la crisis económica y política en el 2001, así como la reciente dinámica de Bolivia, que ocupó el primer lugar en 2004.

Finalmente, el Gráfico 4 muestra los flujos migratorios a Canadá desde los principales países de América Latina en dos momentos en el tiempo, 1996 y 2001. Chile es el país con el mayor número de emigrantes legales en ambos años, 23,5 mil y 25 mil. Le sigue Perú y, en tercer lugar, Colombia. Respecto a este último, resalta el altísimo incremento que en cinco años exhibieron los flujos migratorios, aproximadamente 64%.

Así, la emigración hacia Estados Unidos, España y Canadá es un fenómeno común para buena parte de los países latinoamericanos, y en muchos casos,

## Gráfico 4. FLUJOS MIGRATORIOS HACIA CANADÁ (Países latinoamericanos)



Fuente: Citizenship and Immigrations Services (USCIS).

<sup>6</sup> Según Gaviria y Mejía (2005), la mayoría de colombianos en España se encuentran radicados en las ciudades de Madrid y Barcelona, donde la diáspora es cada vez más numerosa y reconocida.



simultáneo. Estos datos confirman la magnitud de la emigración de colombianos desde finales del siglo pasado. Igualmente, si se compara en el año 2001 la cifra de flujos migratorios registrada por las autoridades de los principales destinos (Estados Unidos, España y Canadá)<sup>7</sup>, 102 mil personas, con la cifra de salidas netas del Departamento Administrativo de Seguridad de Colombia, 282 mil, y suponemos que la emigración a estos tres países representa el 60% de la migración total, se encuentra que la emigración de aproximadamente 100 mil colombianos no está siendo detectada por las autoridades extranjeras (cerca del 35% del total de flujos migratorios colombianos).

#### **IV. CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS EMIGRANTES**

La caracterización de los emigrantes colombianos es una labor compleja. No obstante, desde hace unos años se ha hecho un esfuerzo por determinar quiénes emigran, cuál es su nivel de educación, qué origen socioeconómico tienen, y cómo se desempeñan en su país de destino. Dos fuentes principales de información permiten esbozar el perfil socioeconómico de los colombianos radicados en el exterior. La primera es el último censo de Estados Unidos, realizado en el primer trimestre del año 2000, que contiene información detallada y representativa de los residentes nacidos en Colombia. En este país se utilizan dos formatos diferentes para el censo<sup>8</sup>. El primero es contestado por todos los hogares, sin importar

su estatus migratorio, y contiene preguntas básicas sobre edad, sexo, raza y grupo étnico. El segundo formato solo es contestado por uno de cada seis hogares e indaga sobre las características socioeconómicas de los individuos y sobre las características de la vivienda. Con este segundo formato, es posible identificar lugar de nacimiento de la persona, fecha aproximada de ingreso a Estados Unidos, años de educación, estatus e ingreso laboral.

La segunda fuente de información es la encuesta de hogares realizada en el año 2004 por el Departamento Nacional de Estadística (DANE) en el Área Metropolitana Centro Occidente (en adelante AMCO), que comprende la ciudad de Pereira y los municipios de Dosquebradas y La Virginia. Esta región es parte de la zona cafetera, que comprende a los departamentos de Risaralda, Quindío y Caldas, donde se cultiva y procesa buena parte del café colombiano<sup>9</sup>. Esta encuesta pregunta si el hogar cuenta con miembros viviendo o trabajando en el exterior y las características del emigrante, de modo que la información sobre éste último es capturada de manera indirecta a través del encuestado. La base cuenta con observaciones de 1.983 hogares en el AMCO y su diseño permite que sea representativa por estrato socioeconómico y por tipo de experiencia migratoria<sup>10</sup>.

Cada una de estas fuentes presenta inconvenientes: el censo de los EE.UU. sólo comprende a los colombianos residentes en ese país y la encuesta AMCO se centra en una única zona del país. No obstante, la confluencia de información proveniente de ambas

---

<sup>7</sup> Los datos para Venezuela no están disponibles, pero un cálculo simple utilizando la diferencia entre la población censada entre 1990 y 2001, muestra que el flujo legal de colombianos no superaría las 10 mil personas en el año 2001.

<sup>8</sup> Esta práctica fue copiada en el censo de Colombia de 2005 donde solo un porcentaje de los hogares encuestados debieron responder un cuestionario más extenso.

---

<sup>9</sup> Como ya se dijo, la economía cafetera del país ha venido perdiendo importancia desde la década de los ochenta, cuando empezó la crisis de los precios internacionales del café.

<sup>10</sup> Los hogares se clasifican en uno de tres tipos: hogares sin experiencia migratoria, hogares con miembros emigrantes actuales y hogares con miembros que retornaron.

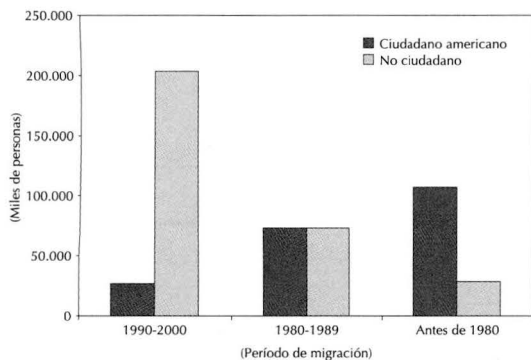
fuentes permite una buena aproximación para caracterizar a los colombianos en el exterior.

## A. Censo de Estados Unidos

El censo americano realizado en el año 2000 reporta que en ese país habitan un total de 509 mil colombianos. De este total, solo el 40% son ciudadanos americanos, que en su mayoría ingresaron a los Estados Unidos antes de 1980. Otro 40% son emigrantes recientes (1990-2000) pero no gozan de la ciudadanía (ver Gráfico 5). La mayoría de encuestados se considera de raza blanca (63%) y el 60% reportó que habla inglés “menos que muy bien”; lo que puede ser un indicio de falta de adaptación a la cultura y el idioma del país receptor. Igualmente, los datos muestran que el 80% de los hogares están conformados por familias y casi la mitad tienen hijos menores de 18 años.

Debido a que la emigración es en su mayoría familiar, la población por sexo es muy similar, aunque con una mayoría femenina: 45,1% son hombres y 54,9% mujeres, en un patrón que se repite independientemente de la fuente de los datos. La mayor parte de la población tiene entre 25 y 45 años, es decir que

**Gráfico 5. COLOMBIANOS EN ESTADOS UNIDOS: PERÍODO DE MIGRACIÓN Y ESTATUS**

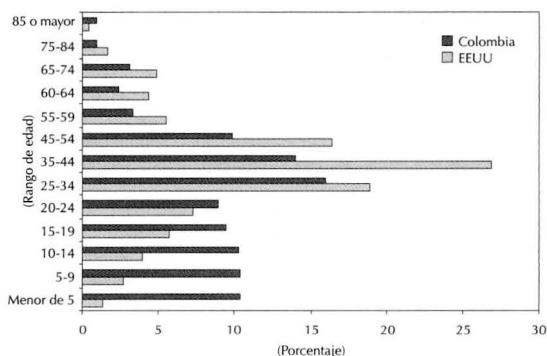


Fuente: U.S. Census Bureau; 2000 Census.

está en edad de trabajar, particularmente en el rango medio de 35-44 años (ver Gráfico 6). Con respecto al nivel educativo, los emigrantes tienen en promedio 12,3 años de escolaridad (el equivalente a culminar la secundaria)<sup>11</sup>, y el 30% de la población mayor de 25 años cuenta con educación terciaria (educación técnica, universitaria y postgrado). Al comparar la educación de los emigrantes con la de la población colombiana se encuentra que los primeros tienen en promedio tres años más de escolaridad<sup>12</sup>, y que el porcentaje de la población con educación terciaria en Colombia es apenas 17%.

La participación en el mercado laboral para los emigrantes es 62,7% de la población mayor de 16 años, siete puntos porcentuales por debajo de la de los residentes en Colombia. Estas diferencias pueden explicarse por la emigración de hogares completos (esposos con hijos), lo que suele disminuir la participación laboral de la mujer. Las cifras sobre desempeño muestran que para los emigrantes el desempleo se si-

**Gráfico 6. PIRÁMIDE ETÁREA: COLOMBIANOS EN ESTADOS UNIDOS Y RESIDENTES EN COLOMBIA**



Fuente: U.S. Census Bureau; 2000 Census; DANE.

<sup>11</sup> De modo que el 70% de la población mayor de 25 años tiene educación bachiller o un nivel superior.

<sup>12</sup> Los datos de la Encuesta de Calidad de Vida de 2000 indican que los colombianos tienen en promedio 8,9 años de educación.

túa alrededor de 8%, los trabajadores por cuenta propia representan 7,9% de los trabajadores y el salario promedio anual es aproximadamente US \$ 24.955. Para los residentes en Colombia, las cifras respectivas son 17%, 28,4% y aproximadamente US \$2.072, un desempeño a todas luces inferior (una vez se corrige por poder adquisitivo de compra, la diferencia en los salarios cae de 12:1 a 3.4:1). Lo anterior sugiere que uno de los principales atractivos de emigrar hacia los Estados Unidos (particularmente en época de crisis económica) son las mejores condiciones y potencial desempeño en el mercado laboral.

**B. Encuesta AMCO**

Aunque el Área Metropolitana de Centro Occidente no es la única región el país con experiencia migratoria, es una referencia recurrente en la literatura sobre Colombia. La encuesta indica que el 14,5% de los hogares de ésta área tiene al menos un miembro residiendo en el exterior, y el 6% cuenta con al menos un miembro que residió en el extranjero y está de vuelta en el país. El perfil de edad y sexo de la población emigrante muestra que la mayoría se encuentra entre 20 y 40 años (un rango ligeramente mayor al obtenido con el censo de Estados Unidos), y que, una vez más, la proporción de mujeres es mayor que la de hombres, 52,5% versus 47,5%<sup>13</sup>. De acuerdo a Aysa (2004), ésta información implica que el flujo migratorio aumente en los próximos años, ya que la emigración reciente emprenderá patrones de establecimiento y reunificación familiar (viajes de niños y familiares mayores).

Si se clasifica al emigrante de acuerdo a su destino, España o Estados Unidos, se encuentran algunas divergencias en la caracterización sociodemográfica

(ver Cuadro 2). En primer lugar, se observa que España es el principal destino para los habitantes del AMCO, con el 54% de los emigrantes, mientras que en Estados Unidos se encuentra el 34%. Los flujos son bastante recientes, ya que el 76,1% de los emigrantes en España y el 40,5% en Estados Unidos ingresaron a estos países en el periodo 2000-2004. Hay una ligera diferencia en la composición por sexos entre los dos países, pero la norma continúa siendo un mayor número de mujeres emigrantes.

De forma similar, es más común encontrar emigrantes solteros o divorciados en España, al igual que emigrantes que han dejado a su familia (conyugue e hijos) en Colombia<sup>14</sup>. Por el contrario, la emigración a Estados Unidos parece involucrar un horizonte a

**Cuadro 2. AMCO: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS POR PAÍS DE DESTINO**

	Total	España	Estados Unidos
<b>Emigrantes</b>			
<b>Total</b>	21.463	11.593	7.265
<b>Promedio edad</b>	36,2	34,3	39,6
<b>Sexo</b>			
Hombre (%)	47,5	45,7	48,6
Mujer (%)	52,5	54,3	51,4
<b>Estado Civil</b>			
Casado/unión libre (%)	55,0	52,0	57,4
Viudo (%)	1,2	1,4	0,5
Separado/divorciado (%)	8,6	8,1	9,5
Soltero (%)	35,2	38,4	32,6
<b>Años de escolaridad</b>	-	9,9	11,2

Fuente: Garay y Rodríguez (2004).

<sup>13</sup> Sobre este fenómeno todavía no existe información que provea una explicación certera.

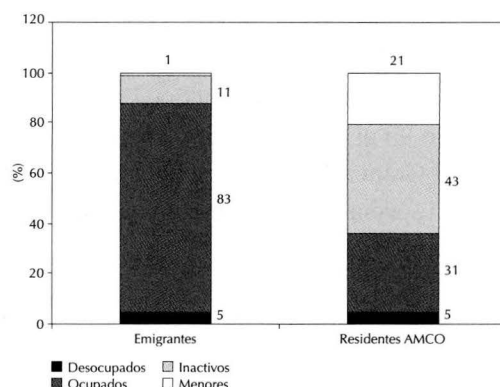
<sup>14</sup> Se debe recordar que la emigración puede ser una medida para mantener las trayectorias de ingreso y por tanto puede ser decidida conjuntamente por los miembros del hogar. Ver Aysa (2004) para una mejor elaboración del argumento.

más largo plazo, lo que implica el traslado del núcleo familiar. Los miembros de familia que viven en el exterior son en su mayoría los hijos del jefe del hogar (49% para hombres y 53% para mujeres encuestados), los nietos (25% y 20% respectivamente) y los hermanos (12% y 10%). Esto indica que para el AMCO, las personas emigrantes hacen parte de una estrategia familiar para sostener el flujo de ingresos al hogar.

En cuanto al nivel educativo, se observa un menor promedio en la escolaridad de los colombianos radicados en España (9,9 años de educación), en comparación con aquellos radicados en Estados Unidos (11,2 años), aunque mayor que el promedio de la población colombiana (8,9 años). Además, apenas el 7,4% de los emigrantes en España cuenta con educación superior. De acuerdo a Chiswick (1999), aquellos que son relativamente más educados, están en edad de trabajar y tienen los medios para llevar a cabo el viaje, tienen una mayor propensión a migrar. Esto se comprueba al analizar la experiencia migratoria de los hogares de acuerdo a su quintil de ingreso, ya que el 50% de los hogares con experiencia migratoria pertenecen a los quintiles cuatro y cinco.

El Gráfico 7 ilustra la situación laboral de los emigrantes en comparación con la de los residentes del AMCO. Nuevamente, la emigración se perfila como la oportunidad para obtener mejores condiciones laborales. Mientras que una persona económicamente activa en el AMCO tiene una probabilidad de estar desempleado igual a 13%, una vez emigra, esta se reduce a la mitad. Lo anterior concuerda con los motivos que tuvieron los emigrantes para emprender el viaje. Los datos de la encuesta revelan que la mayor parte de ellos emigró por motivos de trabajo (67%), el 17% por motivos relacionados al estudio, un 11% por motivos de reubicación familiar y un 5%, por motivos relacionados con el conflicto.

**Gráfico 7. AMCO: SITUACIÓN LABORAL DE LA POBLACIÓN EMIGRANTE Y RESIDENTE**



Fuente: cálculos con información de AMCO.

En síntesis, los emigrantes colombianos son jóvenes en edad de trabajar, presentan una distribución equitativa de ambos sexos aunque con una leve mayoría de mujeres, en su mayoría son casados y emprendieron su viaje en la última década. Igualmente, el grueso de los emigrantes tiene un mayor nivel de educación que la población colombiana, lo que indica una selección positiva en la emigración, y tiene un mejor desempeño en el mercado laboral.

## V. DETERMINANTES DE LA EMIGRACIÓN EN COLOMBIA

El fenómeno migratorio reciente está estrechamente ligado a dos factores particulares de la realidad del país. El primero es la recesión económica de fin de siglo, la más fuerte en los últimos cincuenta años, y el segundo es la intensificación del conflicto armado, que encuentra sustento en el lucrativo tráfico de drogas. Otro factor que puede ser definitivo en la emigración reciente de colombianos son las redes sociales producto de las dos primeras oleadas migratorias, que atraen a familiares y amigos. No obstante, existe poca información al respecto, lo que impide la profundización de su análisis.



## A. La crisis de fin de siglo

La crisis de 1998-1999 rompió un patrón de ciclos moderados que había exhibido la economía de Colombia por varias décadas y que era visto como un ejemplo en el contexto latinoamericano. Como muestra el Gráfico 8, ni el auge del gasto de 1992-1994, ni la severa recesión de 1999, tenían antecedentes en Colombia.

Aunque las causas de la crisis son aún tema de discusión entre analistas, muchos de ellos concuerdan en que buena parte del fenómeno está relacionado con el deterioro de los balances fiscales a comienzos de la década, tanto del sector público como el privado, que dejó al país extremadamente vulnerable a los choques externos.

En 1997 se presentó una disminución importante de los flujos de capitales hacia los países emergentes (a raíz de las crisis asiática y rusa), que cerró los canales internacionales de financiamiento para Colombia. En respuesta, las autoridades reaccionaron con un aumento en las tasas de interés, lo que contrajo la demanda agregada y desestimuló la actividad financiera. Lo anterior, sumado a una severa recesión

**Gráfico 8. CRECIMIENTO ECONÓMICO REAL EN COLOMBIA: 1980-2005**



Fuente: DANE, cálculos de Fedesarrollo.

en el sector de la construcción, resultó en la mayor contracción del producto en los últimos cincuenta años: 4,2% en 1999.

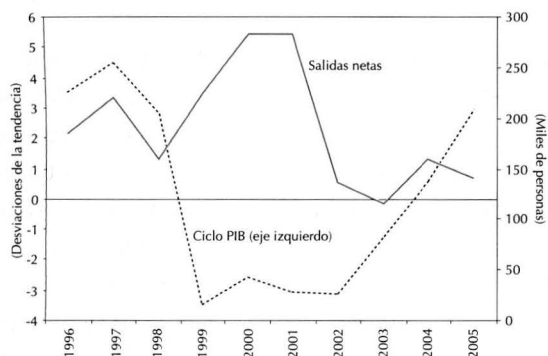
Dada la profundidad de la crisis, sus efectos fueron devastadores, particularmente para las clases menos favorecidas<sup>15</sup>. En 2000 y 2001, el desempleo bordeó 20%, lo que redujo severamente la capacidad de generar ingresos de buena parte de la población. Ante los estragos de la crisis, los hogares de las clases media y baja recurrieron a diversas estrategias. Los hogares más pobres se vieron obligados a retirar a sus hijos de los planteles educativos para que contribuyeran con ingresos adicionales, con graves efectos sobre la formación de capital humano, y se ajustó el consumo en alimentos y vestido (Sánchez y Prada, 2004). Una de las opciones de los hogares de clase media y de clase media-alta para superar la crisis fue la emigración de un miembro del hogar para conseguir ingresos laborales adicionales. Esta posibilidad estaba fuera del alcance de las familias más pobres, ya que se requiere cierto nivel de recursos para emprender el viaje, y en el caso de la emigración legal, para obtener una visa.

El Gráfico 9 presenta la relación entre la desviación del producto con respecto a su tendencia<sup>16</sup> y las salidas netas de colombianos al exterior de acuerdo a los registros del DAS. La correlación de las dos series es negativa (-0,30), lo que significa que mientras el producto estuvo por debajo de su tendencia, la emigración de nacionales aumentó, y viceversa. La relación inversa entre desempeño económico y emigración es más evidente en el periodo 1999-2002, cuando el coeficiente de correlación llega a -0,42.

<sup>15</sup> Para un análisis detallado de las consecuencias de la crisis en los hogares colombianos, referirse a Sánchez y Prada (2004).

<sup>16</sup> La tendencia se obtuvo mediante un filtro Hodrik y Prescott con  $\lambda$  igual a 100.

## Gráfico 9. CICLO DEL PIB Y SALIDAS NETAS DE COLOMBIANOS



Fuente: DANE, DAS, cálculos propios.

### B. Conflicto armado y violencia

El conflicto armado colombiano se intensificó a finales de los años ochenta, cuando el narcotráfico se expandió de manera significativa en el país. Las rentas de esta actividad ilícita fueron apropiadas por los grupos armados ilegales, que se fortalecieron militarmente con estos recursos. De acuerdo a Sánchez y Díaz (2004), además del tráfico de drogas y con el propósito de financiamiento adicional, los grupos al margen de la ley se han especializado en otras actividades ilegales como el secuestro económico y la extorsión (las conocidas “vacunas” o “boleteo”). De esta forma, existe una relación creciente y significativa entre la expansión de los cultivos ilícitos y la actividad violenta de los grupos ilegales (tanto movimientos guerrilleros como paramilitares).

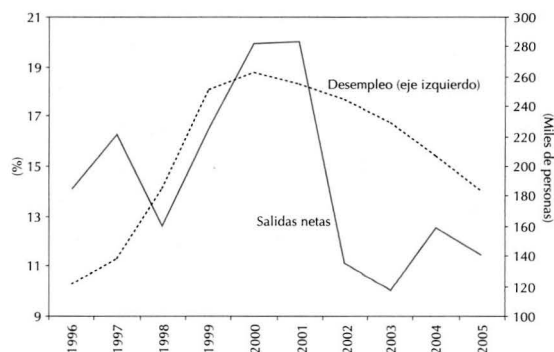
En general, se aduce que más allá del conflicto, el tráfico de drogas afecta la criminalidad como un todo. La congestión en el sistema judicial y la consecuente reducción en la probabilidad de recibir castigo, el cambio en los valores morales y la difusión de las tecnologías criminales aumentaron la delincuencia común (que incluye todo tipo de delitos). En suma, la creciente dinámica del narcotráfico ha traído

consigo la intensificación del conflicto, manifestado en actos violentos que atentan contra la población en general, como es el caso de los ataques contra el gobierno, ataques a las fuerzas armadas, así como contra la infraestructura del país.

Sin duda, la inseguridad y el resto de manifestaciones del conflicto obligaron a muchos colombianos a tomar la decisión de abandonar el país. Cómo se aprecia en el Gráfico 10, el aumento de 55 homicidios por cien mil habitantes en 1998 a 65 en 2002, coincide plenamente con el auge migratorio de fin de siglo. A partir del año 2003, cuando la tendencia en los homicidios se revierte<sup>17</sup>, el flujo migratorio cae a la mitad (la correlación entre las dos series es 0,52). La dinámica es aún más clara si en vez de la tasa de homicidios, se toma la tasa de secuestros (0,57), como se presenta en el Gráfico 11.

Se observa entonces que los flujos de colombianos al exterior de finales de la década están estrechamente relacionados con la crisis de fin de siglo, que como se dijo, fue la más severa de las últimas décadas y

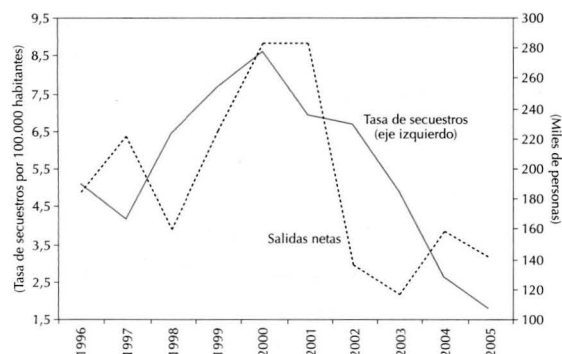
## Gráfico 10. TASA DE HOMICIDIOS Y SALIDAS NETAS DE COLOMBIANOS



Fuente: DANE, DAS, cálculos propios.

<sup>17</sup> La reversión en la tendencia es común a todos los indicadores de violencia, el Gráfico 11 lo comprueba para la tasa de homicidios.

**Gráfico 11. TASA DE SECUESTROS Y SALIDAS NETAS DE COLOMBIANOS**



Fuente: DANE, DAS, cálculos propios.

dejó desempleada a buena parte de la población, y con la dinámica del conflicto armado y sus manifestaciones, que crearon un ambiente de inseguridad y temor entre la población.

## VI. CONCLUSIONES

El censo de 2005 de Colombia es la fuente más actualizada y precisa del número de colombianos en el exterior. De acuerdo con los datos oficiales, un total de 3,3 millones de colombianos residen fuera del país, lo que equivale a 8,08% de la población. Si se comparan estos datos con los 1,5 millones de personas que registran los censos de los países de destino se encuentra un subregistro de un poco más de 100%. Es decir, por cada colombiano que aparece en el censo de estos países, hay otro que no aparece. Los principales destinos de los emigrantes

son Estados Unidos, España, Venezuela, y en menor medida, Canadá.

Respondiendo el interrogante de quiénes emigran, las distintas fuentes ilustran que la mayoría son jóvenes, con una leve preponderancia de mujeres (la brecha de género no supera el 5% del total de emigrantes), y casados. Más importante, la gran mayoría son emigrantes recientes, que viajaron en los últimos diez años en busca de mejores condiciones laborales e ingresos adicionales para su familia en Colombia. Este fenómeno se presentó principalmente en los hogares de clase media y media-alta, donde los miembros presentan niveles de escolaridad superiores al promedio nacional y las probabilidades de contar los recursos para el viaje (y obtener una visa son mayores).

Finalmente, se encuentra que el fenómeno migratorio de finales de la década de los noventa guarda relación con dos elementos particulares de la historia de Colombia. En primer lugar está la crisis económica de 1998-1999, la más profunda de las últimas décadas y con consecuencias sin precedentes sobre el mercado laboral (desempleo cercano al 20%). Ante la inminente reducción de su ingreso, una estrategia utilizada por los hogares de clase media fue la emigración de un miembro del hogar en edad de trabajar, que pudiera obtener recursos adicionales. El segundo factor es el conflicto armado y el terrorismo, cuyas manifestaciones se incrementaron de forma importante a finales de la década pasada.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aysa, María (2004), "Caracterización socioeconómica de los hogares receptores, redes migratorias y el uso de las remesas familiares". En *Migración Internacional, el impacto y las tendencias de las remesas en Colombia*, coordinación editorial de la OIM.
- Banco de la República (2005), "Remesas de trabajadores y su impacto económico", Nota Editorial, Revista del Banco de la República. Vol. LXXVII No. 938, diciembre de 2005.
- Cárdenas, Mauricio (2006), *Introducción a la economía colombiana: hacía un nuevo paradigma*. Publicación del Banco Interamericano de Desarrollo y Tercer Mundo. En prensa.
- Cardona, Ramiro et al. (1980), *El éxodo de colombianos: un estudio de la corriente migratoria a los Estados Unidos y un intento para propiciar el retorno*. Ediciones Tercer Mundo.
- Chiswick, B. (1999), "Are Immigrants Favorably Self-Selected?". *American Economic Review*, 89(2):181-85.
- Garay, Luis Jorge y Adriana Rodríguez (2004), "Características socioeconómicas de la población emigrante internacional ubicada en el AMCO". En *Migración Internacional, el impacto y las tendencias de las remesas en Colombia*, coordinación editorial de la OIM.
- Gaviria, Alejandro (2004), "VISA USA: fortunas y extravíos de los emigrantes colombianos en los Estados Unidos". *Documento CEDE* No. 17, abril de 2004.
- Gaviria, Alejandro y Carolina Mejía (2005), "Las varias caras de la diáspora: los nexos de los emigrantes colombianos con su país de origen". *Documento CEDE* No. 29, mayo de 2005.
- Guarnizo, Luis Eduardo (2004), "La migración transnacional colombiana: implicaciones teóricas y prácticas". Memorias del seminario sobre migración internacional colombiana y la conformación de sociedades transnacionales, junio 18 y 19 de 2003.
- Sánchez, Fabio y Díaz, Ana María (2004), "Geografía de los cultivos ilícitos y conflicto armado en Colombia". *Documento CEDE* No. 18 de abril.
- Sánchez, Fabio y Prada, María Fernanda (2004), "Efectos de la crisis de fin de siglo sobre los hogares colombianos: 1997-2003". Mimeo. CEDE, Universidad de los Andes.

# Informes de Investigación



# Captive Markets: the Impact of Kidnappings on Corporate Investment in Colombia

---

Rony Pshisva <sup>1</sup>  
Gustavo A. Suárez F. <sup>2</sup>

## Abstract

*This paper measures the impact of crime on firm investment by exploiting variation in kidnappings in Colombia from 1996 to 2002. Our central result is that firms invest less when kidnappings directly target firms. We also find that broader forms of crime -homicides, guerrilla attacks, and general kidnappings- have no significant effect on investment. This finding alleviates concerns that our main result may be driven by unobserved variables that explain both overall criminal activity and investment. Furthermore, kidnappings that target firms reduce not only the investment of firms that sell in local markets, but also the investment of firms that sell in foreign markets. Thus, an unobservable correlation between poor demand conditions and criminal activity is unlikely to explain the negative impact of firm-related kidnappings on investment. Our results are consistent with the hypothesis that managers are reluctant to invest when their freedom and life are at risk, although we cannot completely discard alternative explanations.*

## Resumen

*Este estudio explora la variación de los secuestros ocurridos en Colombia durante el periodo 1996-2002 para medir el impacto del crimen sobre la inversión privada. El resultado principal es que las empresas invierten menos cuando los secuestros están dirigidos directamente contra su capital humano. Además, se encuentra que formas de crimen más amplias -homicidios, ataques guerrilleros y secuestros en general- no tienen un impacto significativo sobre la inversión. Este hallazgo permite descartar la posibilidad de que el resultado principal del estudio sea producto de variables no observadas que expliquen, al mismo tiempo, la actividad criminal general y la inversión. Adicionalmente, los secuestros dirigidos contra las empresas no sólo reducen la inversión de las empresas con ventas en el mercado local, sino también la inversión de las empresas con ventas en los mercados externos. Por esta razón, es improbable que el impacto negativo de los secuestros sobre la inversión sea resultado de una correlación no observada entre condiciones de demanda adversas y actividad criminal. Por último, los resultados son consistentes con la hipótesis de que los gerentes de las empresas se resisten a invertir cuando su libertad y su vida están en riesgo; aunque no es del todo posible descartar explicaciones alternativas.*

**Keywords:** Crime, Kidnappings, Investment, Colombia.

**Palabras clave:** Crimen, secuestro, inversión, Colombia.

**Clasificación JEL:** K42, O16, D74, P14, G30.

Primera versión recibida en febrero 16 de 2006; versión final aceptada en febrero 21 de 2006.

Coyuntura Económica volumen xxxvi, No. 1, primer semestre de 2006, pp. 27-62. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia.

---

<sup>1</sup> Protego México.

<sup>2</sup> Board of Governors of the Federal Reserve.

*"Who wants to invest money and effort in building a business if their reward is to risk losing their life and/or their money?"*

*The Economist, June 19th, 2004*

## I. INTRODUCTION<sup>3</sup>

Although it is commonly assumed that crime deters investment, the magnitude of the effect is unknown. Measuring this magnitude, however, has important policy implications, because the negative effects of crime may explain why capital does not flow from rich countries to poor countries (Lucas, 1990). In fact, Katz *et al.* (2001) suggest that fear of crime is one of the main reasons why households move out of high poverty neighborhoods, and Porter (1995) argues that firms stay away from inner cities to avoid crime. Fighting crime may be as important for deve-

loping countries as other economic reforms aimed at fostering investment and growth.

Recent studies argue that institutions protecting property rights promote investment and economic prosperity (North, 1981; Besley, 1995; Acemoglu *et al.*, 2001). When the government is weak, crime and disorder threaten property rights; however, excessively strong rulers and dictators frequently endanger property rights as well (De Long and Shleifer, 1993). Therefore, balancing off the costs of dictatorship and disorder is a fundamental problem of institutional design (Djankov *et al.*, 2003). Importantly, crime may deter investment, because it endangers property and threatens the lives and freedom of individuals themselves.

Following Becker (1968), most empirical studies of crime seek to explain the economic rationale behind criminal behavior and also to measure the efficiency of deterrence mechanisms.<sup>4</sup> In a different line of research, recent cross-country studies suggest that political instability, crime, and terrorism are costly for economic activity. For example, Barro (1991) and Alesina and Perotti (1996) find that politically unstable countries exhibit lower growth and investment rates. Similarly, using survey data on Latin America, Gaviria (2002) finds that the growth of firms' sales is lower in countries where managers believe that crime is an obstacle to doing business. More direct evidence can be seen in Figure 1, which shows that kidnappings per capita and investment rates are negatively correlated in a panel of 196 countries from 1968 to 2002. In particular, Gross Capital Formation and net Foreign Direct Investment (FDI) as percentage of GDP are lower when kidnapping rates are higher.<sup>5</sup> Each point in the figure is a country-year observation,

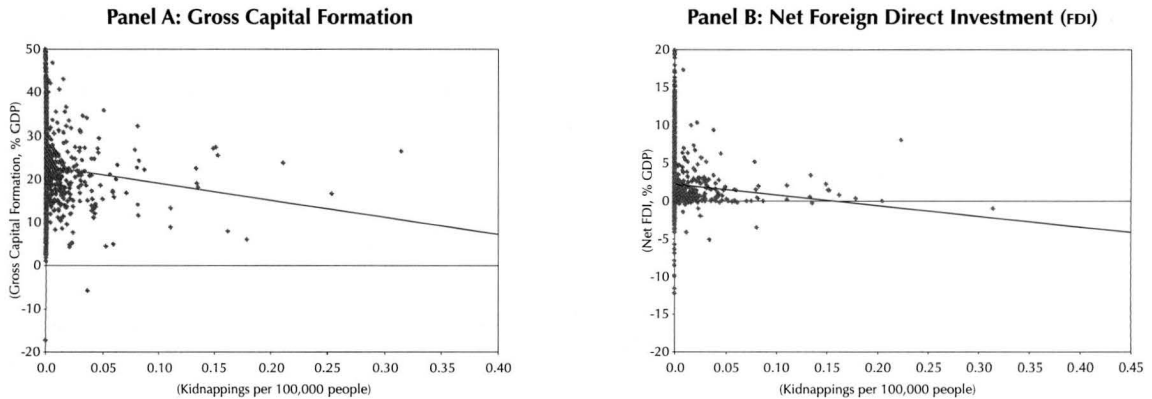
---

<sup>3</sup> A previous version of this article circulated with the title "Crime and Finance: Evidence from Colombia". For their valuable advice and continuous encouragement, we are grateful to Andrei Shleifer, Jeremy Stein, Larry Katz, and Martin Feldstein. For his detailed discussion and suggestions, we are indebted to Juan Carlos Echeverry. For their useful comments, we would like to thank Alberto Abadie, Philippe Aghion, Pedro Aspe, Antonio Cabrales, Rafael Di Tella, Carola Frydman, Arturo Galindo, Alejandro Gaviria, Ed Glaeser, Borja Larraín, Nellie Liang, Rodolfo Martell, Adriana Lleras-Muney, Marcelo Moreira, Emily Oster, Jorge A. Restrepo, Jim Robinson, Raven Saks, Jeremy Tobacman, Piedad Urdinola, Eric Werker, John Womack, and seminar participants at Harvard, IES, the Second Latin American Finance Network, UPF, Purdue, Notre Dame, and the Federal Reserve Board. This paper would not have been possible without the generosity of Ana María Díaz and Fabio Sánchez who shared their dataset on crime and social indicators in Colombia and provided useful suggestions. Marcela Eslava, Leopoldo Fergusson, Enrique López, Mercedes Parra, and Esperanza Sanabria were instrumental in understanding the firm-level data we use. Paola Cuevas provided excellent research assistance. The authors gratefully acknowledge financial support from Harvard's Seminar on National Security, the Fundación México en Harvard, CONACYT, Banco de la República, and Universidad de Los Andes. All remaining errors are our own. The views in this article are those of the authors and not necessarily reflect those of the Federal Reserve System. Corresponding author: Gustavo.A.Suarez@frb.gov

---

<sup>4</sup> Glaeser (1999) surveys the "crime and punishment" literature.

**Figure 1**  
**INVESTMENT AND TERRORISM**



Note: Panel A of Figure 1 plots Gross Capital Formation as a percentage of GDP (in the y axis) against the rate of kidnappings per 100,000 people (in the x axis) for a panel of 196 countries from 1968 to 2002. The figure also plots the predicted value of a regression of Gross Capital Formation on kidnappings per 100,000 people and a constant. Panel B of Figure 1 plots Net Foreign Direct Investment as a percentage of GDP (in the y axis) against the rate of kidnappings per 100,000 people (in the x axis) for a panel of 196 countries from 1968 to 2002. The figure also plots the predicted value of a regression of Net Foreign Direct Investment on kidnappings per 100,000 people and a constant. Source: World Development Indicator - World Bank and ITERATE dataset.

and the solid line corresponds to the OLS estimate of a regression of investment on kidnappings per capita and a constant.

Although suggestive, the evidence from cross-country studies is not entirely satisfactory, because reverse causation and omitted variables may explain the negative relation between crime and investment. A particularly important concern is that poor economic conditions may reduce investment and also increase the incentives to commit crimes.

In contrast to the previous literature, this paper exploits firm-level data in Colombia to measure the

effect of crime on investment. Focusing on firm-level data within a single country has several advantages over cross-country studies. First, we are able to compare the effect of crimes that are specifically targeted against firms to the effect of broader definitions of criminal activity. To the extent that omitted variables affect all types of crime in a similar way, we identify the effect of crime from the differential impact of crime targeted at firms. Second, we can exploit differences in firm characteristics to address the concern that an unobservable correlation between criminal activity and demand conditions might explain the negative relationship between crime and investment. In particular, we compare the effect of crime on firms that sell in Colombian markets and firms that sell in foreign markets. Whereas a story of omitted demand variables would suggest that a negative correlation between crime and investment should only be apparent for firms selling to local markets, firms selling to all markets should be

<sup>5</sup> Appendix 1 contains a detailed description of the data used in Figure 1, and Appendix Table 1 reports the regression results. The negative relation between kidnappings and investment rates is robust to controlling for lagged GDP per capita, and year and country effects.

affected equally if crime has a direct effect on investment. Third, unobserved cultural and institutional characteristics, such as attitudes toward crime and law enforcement, and crime reporting standards are arguably more homogeneous within a country than across countries.<sup>6</sup>

Colombia provides a particularly useful environment to study the economic consequences of violent crime, because it has experienced high levels of crime during the past decade. The combination of guerrillas, paramilitaries, and drug trafficking has given Colombia the highest per capita rates of homicides and kidnappings in the world since the early 1990s.

Furthermore, there has been substantial variation in criminal activity both over time and across regions. The total number of kidnappings almost tripled from 1996 to 2000.<sup>7</sup> In 2002, Medellín, the second largest city, reported almost four times the number of homicides per capita of Bogotá, the largest city.<sup>8</sup>

In this paper we examine the impact of firm-related kidnappings on the investment of firms in Colombia. Using a detailed dataset on kidnappings from FONDELIBERTAD, a governmental organization in Colombia, we are able to distinguish whether kidnappings target individuals that own or work for a firm. This information is useful, because it allows us to isolate the effect of the criminal activity that target firms from general types of crime.

---

<sup>6</sup> A study that is similar in spirit to our paper is Abadie and Gardeazabal (2003), who use an event-study methodology to show that terrorism reduces firms' returns in the Basque Country. Our findings complement their study, because we focus on firm-related crime and not on general forms of crime.

<sup>7</sup> FONDELIBERTAD. In section II we discuss the dataset on kidnappings in Colombia.

<sup>8</sup> Colombia's National Police.

The main result of this paper is that kidnappings that target firms have a significantly negative impact on investment. Our estimates suggest that a one-standard deviation increase in firm-related kidnappings would reduce the investment rate of the average firm from 0.29% to -0.28% of total assets. Other forms of violence -such as homicides, and the total number of kidnappings- do not have a statistically or economically significant effect on investment. The finding that not all forms of violence matter for investment suggests that unobserved variables that explain overall criminal activity and investment are not driving our main result.

We compare the effect of kidnappings on firms that differ in their ability to sell in foreign markets, and find that firms are affected by kidnappings regardless of the tradability of their industry. This finding alleviates the concern that unobservable demand conditions may explain the negative correlation between firm-related kidnappings and investment. We also find that kidnappings in the same industry have a stronger impact than kidnappings in other industries, and that investment of foreign firms is more responsive to kidnappings of foreigners than to kidnappings of Colombians. This evidence suggests that crime makes managers reluctant to invest when their lives and freedom are at risk.

The rest of the paper is organized as follows. Section II presents a brief historical background of Colombia and explains the dataset. The results in Section III show that some types of crime, especially when targeted against firms, matter more for investment than other types (such as total homicides and total kidnappings). Section IV compares alternative explanations for the negative effect of firm-related kidnappings on investment. Section V concludes and suggests further research topics.

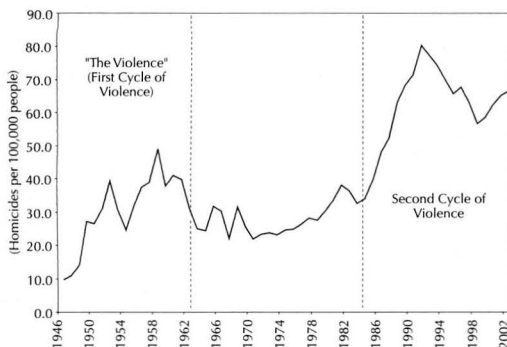
## II. FIRMS AND CRIME IN COLOMBIA: A UNIQUE DATASET

### A. Historical Background

For a country of its level of development, Colombia is highly violent. The United Nations, for example, reports that Colombia has the highest annual rate of homicides per capita in the world: 63 per 100,000 people. By contrast, the average homicide rate in South America is 41 per 100,000 people and the average homicide rate in OECD countries is 3 per 100,000 people.<sup>9</sup>

Figure 2, which plots homicides per capita since 1946, illustrates that violence is not a recent phenomenon in Colombia. Homicide rates increased sharply in the 1940s as a consequence of a civil war between the two main political parties. During the war, known by historians as "The Violence", groups

**Figure 2. HOMICIDE RATE, 1946-2002**



Note: Figure 2 plots yearly homicides per 100,000 people in Colombia (in the y axis) over time (in the x axis) from 1946 to 2002. The figure identifies two high-violence periods: the first one before 1962, and the second one after 1984.

Source: Sánchez *et al.* (2003), based on data from the National Police, the Ministry of Defense, and DANE.

of peasants took arms against government persecution. The political end of the civil war did not translate into lower homicide rates in the 1960s, as some of these resistance groups evolved into guerrillas like FARC (Revolutionary Army Forces of Colombia), the largest rebel group still active in the Western Hemisphere.<sup>10</sup> Homicide rates skyrocketed in the 1980s and 1990s when Colombia became a major producer of cocaine. Drug trafficking increased violence as the government prosecuted drug lords and, at the same time, cartels fought for market control.<sup>11</sup> Finally, during the last decades of the 20<sup>th</sup> century, powerful economic interests -some legal, some illegal- organized right-wing groups of "*vigilantes*" or paramilitaries to protect their businesses from guerrilla extortion.<sup>12</sup>

The dramatic increase in homicides during the 1980s and 1990s is consistent with increases in other measures of violence. In particular, Figure 3 shows that both kidnappings and guerrilla attacks rose steadily throughout the 1990s and peaked in 2000.<sup>13</sup> Kidnappings and guerrilla activity are correlated, because rebels kidnap for political reasons and also use ransoms to finance their fight against the government. Despite this high correlation, guerrillas do not have the monopoly in the kidnapping industry: rebels

<sup>10</sup> See, for example, Safford and Palacios (2002), Chapters 11-14. However, not all guerrilla movements in Colombia evolved from peasant resistance: the still active ELN (National Army of Liberation) is an important exception.

<sup>11</sup> See Bowden (2002) and Bergquist *et al.* (2001). By looking at the relocation of coca crops across Andean countries, Angrist and Kugler (2004) provide evidence that increases in coca crops spur violence in Colombia.

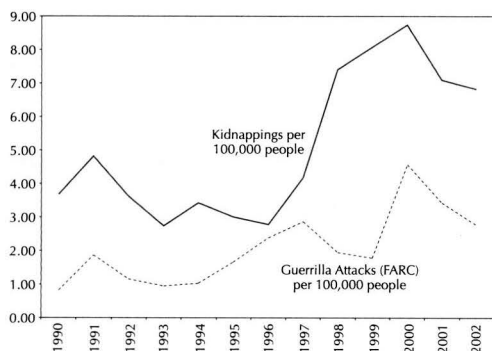
<sup>12</sup> Both guerrilla and paramilitaries have been linked with drug trafficking in recent years. See, for example, Streatfeild (2002), Chapters 18 and 19.

<sup>13</sup> Guerrilla attacks (FARC) include bombings, arm-trafficking, massacres, ambushes, piracy, and confrontation with Army or National Police.

<sup>9</sup> United Nations, *Seventh Survey of Crime Trends and Operations of Criminal Justice*. It covers the period 1998-2000.



**Figure 3. KIDNAPPINGS AND GUERRILLA ATTACKS, 1990-2002**



Note: Figure 3 plots yearly kidnappings and guerilla attacks per capita (in the y axis) over time (in x axis) from 1990 to 2002. Source: Sánchez *et al.* (2003), based on data from the National Police, the Ministry of Defense, and DANE.

compete against paramilitaries, gangs, and even drug cartels. In *News of a Kidnapping*, for instance, García Márquez reconstructs the story of seven notorious kidnappings in 1989, when the Medellín cartel used hostages to force the Colombian government to turn down an extradition treaty with the us. After the increase in kidnappings during the 1990s, Colombia became the country with the highest absolute number of kidnappings and the highest kidnapping rate in the world.<sup>14</sup>

The persistence of high rates of violent crime has led economists to study the problem of measuring the cost of crime and conflict.<sup>15</sup> In particular, Rubio (1995) uses aggregate data to show that recent increases in crime rates in Colombia are correlated

with lower GDP growth. With a similar methodology, Cárdenas (2002) argues that Colombia's productivity slowdown in the 1990s can be partly attributed to the acceleration in overall criminal activity. (The acceleration in homicide rates, for example, is apparent in Figure 2.)

The interest shown by economists during the 1990s is one of the reasons why researchers now have access to improved statistics on criminal activity.<sup>16</sup> New and detailed datasets have made it possible to assess the effects of crime on household and individual outcomes. In recent papers, for example, Barrera and Ibáñez (2004) study the effects of crime on education and Urdinola (2004) studies the effects on infant mortality. Taking advantage of improved datasets, we use variation in different measures of violent crime (over time and across regions) to isolate the effect of crime on firm investment in Colombia.

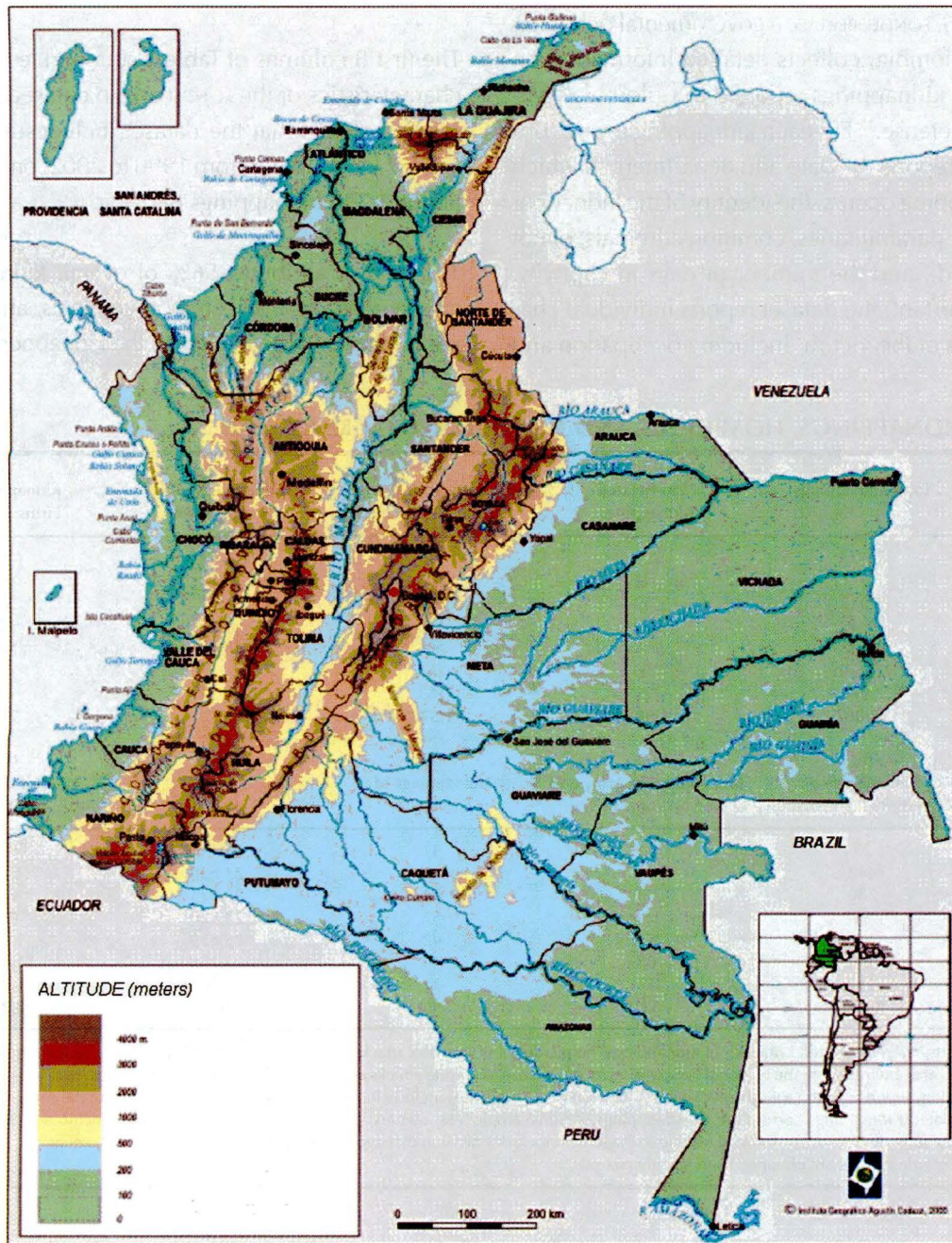
The map in Figure 4 illustrates that Colombia is divided into 32 regions or departments. Although departments are similar to states in the US, they are not as autonomous, because Colombia is not a Federal Republic. Although departments have limited ability to legislate and to tax income or consumption, they have some autonomy to distribute government expenditure in different types of local public goods (education, health, and public works, among others). The Andean region in Colombia extends from the southern department of Nariño to the departments of Antioquia (next to Panama) and Norte de Santander (in the northeastern part of the country). The most important cities and the bulk of the population are located in the Andean departments. Tropical rain forests and plains comprise a significant part of southeastern Colombia.

<sup>14</sup> Kroll, a private security advisor headquartered in New York, estimates that as of 2003 Colombia has roughly 4,000 kidnappings per year, that Mexico has 3,000 kidnappings per year, and that Argentina has 2,000 per year.

<sup>15</sup> See Montenegro and Posada (2001) and Riascos and Vargas (2003) for surveys on the literature on costs of crime and violence in Colombia.

<sup>16</sup> Restrepo *et al.* (2004), for example, describe the construction of a detailed dataset on the Colombian conflict.

Figure 4. MAP OF COLOMBIA



Note: Figure 4 is a map of Colombia that divides its territory into 32 departments.  
Source: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (2000).

## B. Kidnappings and Other Types of Crime

Since 1996, FONDELIBERTAD, a governmental organization in Colombia, collects detailed information on individual kidnappings reported to Colombia's Ministry of Defense.<sup>17</sup> For each kidnapping event, FONDELIBERTAD reports the date and department in which the kidnapping occurs, the identity of the kidnapper (guerrillas, paramilitaries, common criminals, or not determined), and the number of days in captivity. More important, the dataset reports individual characteristics of the victim, including occupation and

nationality. Confidentiality restrictions, however, prevent access to detailed data on ransoms.

The first 8 columns of Table 1 summarize the main characteristics of the FONDELIBERTAD dataset. The first column shows that the dataset includes a total of 18,867 kidnappings from 1996 to 2002; on average, about 2,700 kidnappings per year.

The dataset attributes 56% of overall kidnappings to guerrillas, 14% to common criminals, and 5% to paramilitaries. (The identity of the kidnappers is unk-

**Table 1. KIDNAPPINGS, HOMICIDES, AND GUERRILLA ATTACKS BY YEAR**

Year	(1) Total Kidnappings	(2) Firm-Related Kidnappings	(3) Kidnappings of Top and Middle Management	(4) Kidnappings of Top Management	(5) Kidnappings of Firms' Owners
1996	1,091	220	193	3	1
1997	1,671	249	205	2	0
1998	3,023	453	371	25	32
1999	3,349	575	470	52	77
2000	3,697	NA	NA	NA	NA
2001	3,050	265	168	23	60
2002	2,986	223	163	22	43
<b>Total</b>	<b>18,867</b>	<b>1,985</b>	<b>1,570</b>	<b>127</b>	<b>213</b>

Year	(6) Kidnappings of Government Employees	(7) Kidnappings of Army and National Police	(8) Kidnappings of Foreigners	(9) Total Homicides	(10) Total Guerrilla Attacks
1996	23	24	41	26,130	934
1997	442	38	31	24,828	1,146
1998	280	266	43	22,673	790
1999	98	168	57	23,820	736
2000	NA	NA	42	25,859	1,931
2001	84	68	49	27,356	1,471
2002	112	57	31	28,363	1,210
<b>Total</b>	<b>1,039</b>	<b>621</b>	<b>294</b>	<b>179,029</b>	<b>8,218</b>

This table reports, by year, the total number of kidnappings, homicides, and guerrilla attacks in Colombia from 1996 to 2002. Data on homicides and guerrilla attacks are obtained from the National Police/Ministry of Defense. Guerrilla attacks considers only attacks perpetrated by FARC. Total Kidnappings are all kidnappings reported in the FONDELIBERTAD dataset. Government Employees include local and national government, except the Army and National Police. Firm-related Kidnappings correspond to kidnappings of firms' employees, owners, or contractors; Top Management includes CEOs, presidents, vicepresidents, and board members; Top and Middle Management includes division managers and supervisors plus Top Management.

Source: Data on kidnappings are obtained from FONDELIBERTAD.

<sup>17</sup> FONDELIBERTAD is short for Fondo Nacional para la Defensa de la Libertad Personal (National Fund for the Protection of Individual Liberty), and it was established by law in 1996. FONDELIBERTAD is not only responsible for processing data on kidnappings; it also provides assistance to families affected by kidnappings, and advises government policies on kidnappings.



noun or not disclosed for the rest of the observations). According to the demands of the kidnappers, FONDELIBERTAD classifies abductions as having either economic or political ends. Kidnappings for economic reasons typically involve a monetary ransom. About 55% of the kidnappings in the sample are classified as having economic ends, while 10% of the kidnappings are classified as having purely political ends.<sup>18</sup> Although both Colombians and foreigners are victimized by kidnappings, only 2% of the victims are not Colombian citizens.

## 1. Kidnappings and Firms

To focus on the subset of kidnappings that target firms, we define the following four types of kidnappings: i) *Kidnappings of Firms' Owners*, that include kidnappings in which the victim owns at least part of a firm;<sup>19</sup> ii) *Kidnappings of Firms' Top Management*, that include kidnappings in which the victims are board members or managers (CEOs, presidents, and vicepresidents); iii) *Kidnappings of Firms' Top and Middle Management*, that include kidnappings of top management plus supervisors and division managers; and iv) *Firm-Related Kidnappings*, that include kidnappings in which the victims are owners, managers, regular employees, or contractors. Table 1 reports that around 10% of the kidnappings in the FONDELIBERTAD dataset are related to firms according to our definition (Column 2), and about 80% of firm-related kidnappings target top or middle management (Column 3).

To compare the effects of kidnappings that target firms to other types of kidnappings, we consider two

other categories. We define government employees as individuals who worked for the local or national government (judiciary, executive, and legislative branches), or candidates running for public office at the time of the kidnapping. We group members of the Army and National Police in a separate category, even though they are officially government employees. Columns 6 and 7 of Table 1 report that 5% of the victims in the FONDELIBERTAD dataset are government employees and that 3% of the victims work for the Army or the National Police.

Finally, a large fraction of the victims in the dataset are children or teenagers under 18 (about 10%), self-employed individuals (about 45%), and members of not-for-profit organizations such as religious communities and NGOs (about 5%). Occupation is unknown for 12% of the observations in the dataset.

## 2. Other Types of Crime

To isolate the effect of kidnappings on investment from the effect of overall violence, we consider variables other than kidnappings that are closely related to the armed conflict and common crime. Based on reports from Colombia's National Police and Army, the DNP (National Planning Department) compiles a dataset on different types of crime by department since 1995. We focus on two of the most common types of violent crime in Colombia: guerrilla attacks and homicides.

It is important to note that the data on kidnappings are more detailed than the data on guerrilla attacks and homicides are. The FONDELIBERTAD dataset on kidnappings allows us to identify the identity and the occupation of the victim (and hence, whether she works for a firm). By contrast, the DNP dataset on guerrilla attacks and homicides does not allow us to identify individual victims within departments.

<sup>18</sup> The demands of the kidnappers are unknown for roughly 35% of the observations.

<sup>19</sup> The dataset does not disclose what fraction of the firm is owned.

Guerrilla attacks in the DNP dataset include arm trafficking, massacres, bombings, ambushes, piracy, and confrontations with the Army or the National Police. We restrict attention to attacks by FARC for two reasons. First, by the number of combatants and terrorist attacks, FARC is the largest rebel group in Colombia. Second, while other rebel groups operate only in a handful of departments, FARC is spread throughout the country. Homicides reported by DNP include all kinds of violent deaths and not only killings related with the armed conflict. The last two columns of Table 1 report the number of homicides and terrorist attacks from 1996 through 2002.

The maps in Figure 5 illustrate the distribution of kidnappings, homicides, and guerrilla attacks per capita across departments in Colombia.<sup>20</sup> Although these three types of crime are correlated, some differences are worth noticing. In particular, FARC are more likely to attack departments with a large fraction of rural population in the southeast of the country. Moreover, rebels strategically target departments with abundant natural resources. For example, Arauca, in the frontier with Venezuela, is rich in oil reserves and is a constant target of FARC attacks. By contrast, homicides and kidnappings are more evenly distributed across departments than guerrilla attacks.<sup>21</sup>

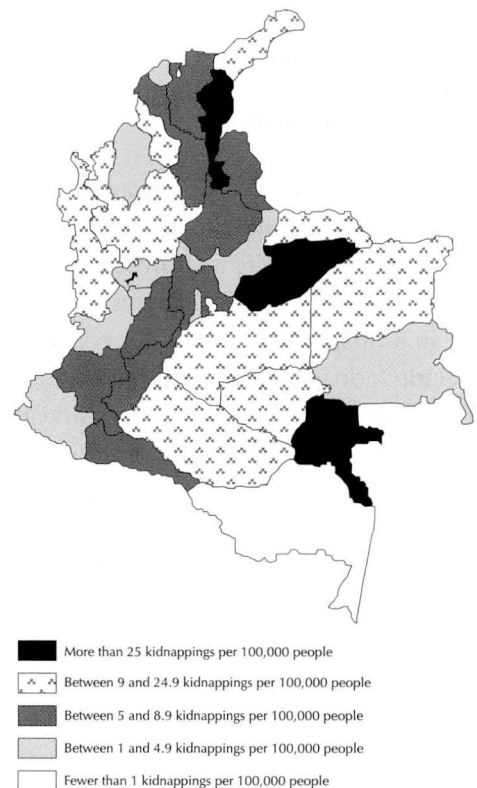
### C. Firms

The *Superintendencia de Valores*, Colombia's SEC, collects data on all firms that trade in the Colombian stock market. Additionally, the *Superintendencia de*

*Sociedades*, another government agency, collects income statements and balance sheets for a large sample of private firms.<sup>22</sup> Merging these two datasets

**Figure 5**  
**DISTRIBUTION OF VIOLENCE ACROSS DEPARTMENTS**

**Panel A: Kidnappings**



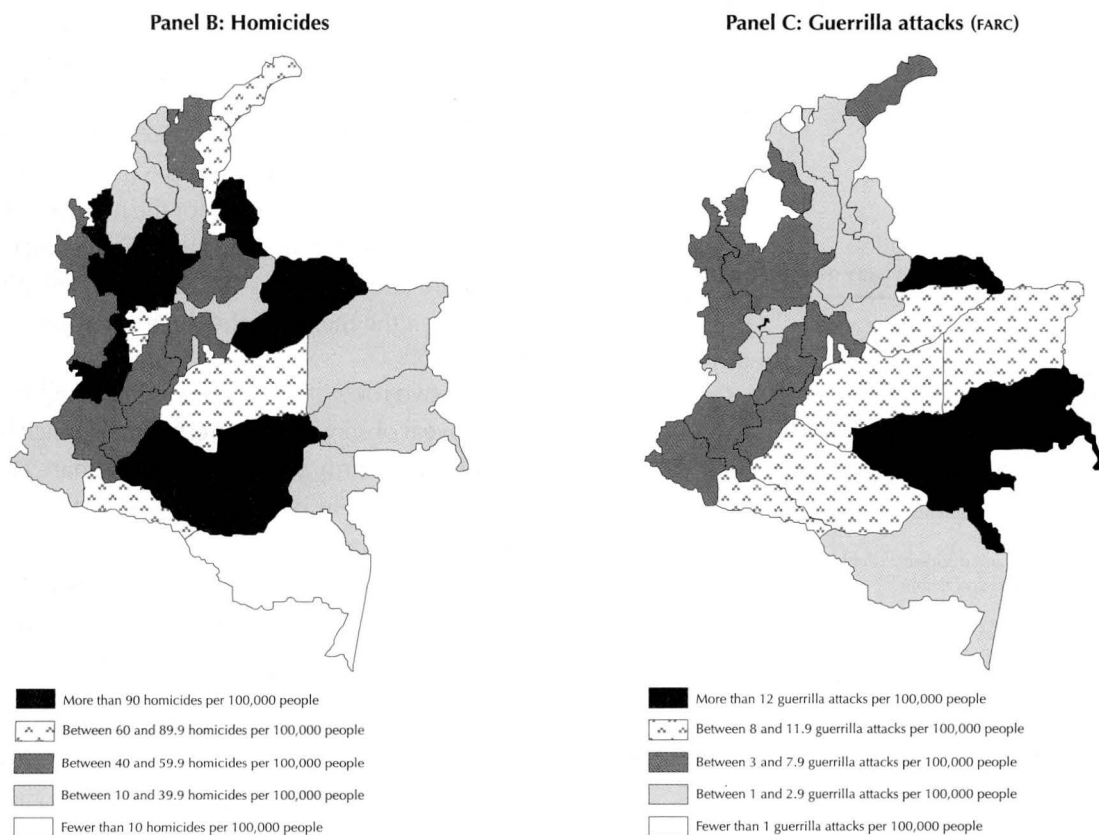
Note: Panel A of Figure 5 shows the distribution of average kidnapping rates (1996-2002) across Colombia's departments. Darker areas represent departments with higher kidnapping rates. The map ranges from areas with fewer than 1 kidnapping per 100,000 people to areas with more than 25 kidnappings per 100,000 people. Source: Authors' calculations.

<sup>20</sup> We exclude one department from the statistical analysis -the islands of San Andres and Providencia- because there is no information on crime and other regional characteristics. Additionally, we treat the metropolitan area of Bogotá -known as the Capital District- as a separate department, because it concentrates roughly 18% of Colombia's population. Data on population are from DANE (National Department of Statistics) and are described in Appendix Table 2.

<sup>21</sup> Collier and Hoeffler (2001) argue that the quest for social justice is not the only cause behind rebellions: in fact, many rebellions pursue the capture of rents. Díaz and Sánchez (2004) study the importance of these two types of causes for the location of FARC in Colombia.



**Figure 5**  
**DISTRIBUTION OF VIOLENCE ACROSS DEPARTMENTS**



Note: Panel B of Figure 5 shows the distribution of average homicide rates (1996-2002) across Colombia's departments. Darker areas represent departments with higher homicide rates. The map ranges from areas with fewer than 10 homicides per 100,000 people to areas with more than 90 homicides per 100,000 people.

Panel C of Figure 5 shows the distribution of average guerrilla attacks per capita (1996-2002) across Colombia's departments. Darker areas represent departments with higher guerrilla attacks per capita. The map ranges from areas with fewer than 1 guerrilla attack per 100,000 people to areas with more than 12 guerrilla attacks per 100,000 people.

Source: Authors' calculations.

from 1996 to 2002 yields an unbalanced panel of 10,126 firms (37,582 firm-year observations) with

complete information for regression analysis. Table 2 summarizes the distribution of firms over time and across industries according to the International Standard Industrial Classification (ISIC). Only a small fraction of firms is publicly traded, because the Colombian stock market is not fully developed (Panel A). Roughly half of the observations in the sample are in one of two sectors: i) manufacturing and ii) wholesale and retail trade (Panel B).

<sup>22</sup> Before 2000, all firms incorporated in Colombia were obliged to report their financial statements to *Superintendencia de Sociedades*. After 2000 only firms with assets above a threshold are obliged to report. Although reporting is no longer mandatory for all firms, a large number of firms below the threshold continued reporting after 2000. The results in this paper are robust to excluding firms below the threshold during the entire sample.

**Table 2. DISTRIBUTION OF FIRMS**

Panel A: Number of Firms			
	Private Firms	Public Firms	Total
1997	6,700	115	6,815
1998	7,159	67	7,226
1999	6,870	74	6,944
2000	7,134	75	7,209
2001	4,767	77	4,844
2002	4,450	94	4,544
<b>Total</b>	<b>37,080</b>	<b>502</b>	<b>37,582</b>

Panel B: Distribution by Industry (Firm year observations)	
Agriculture, hunting, and forestry	3,263
Fishing	106
Mining and quarrying	737
Manufacturing	10,391
Electricity, gas, and water supply	54
Construction	3,849
Wholesale and retail trade	9,779
Hotels and restaurants	641
Transport, storage, and communications	1,858
Financial intermediation	1,875
Real estate, renting and business activities	4,061
Public administration and defense	0
Education	57
Health and social work	150
Other community, social, and personal service activities	745
Private households with employed persons	16
Extra-territorial organizations and bodies	0
<b>Total</b>	<b>37,582</b>

Panel A reports the distribution by year of firms in the sample. Panel B reports the distribution of firm-year observations by industry sector, according to the International Standard Industry Classification (ISIC).

Source: Data on private firms are collected by Superintendencia de Sociedades in Colombia; data on public firms are obtained from Superintendencia de Valores.

Table 3 summarizes the characteristics of the firms in the sample.<sup>23</sup> The average (median) firm-year observation has real assets of 7.77 (2.43) million dollars. Investment, defined as the change in net Property Plant and Equipment (PPE), scaled by assets is 0.29% for the average observation and -0.55% for the median. Median investment is negative partly as a con-

sequence of the economic downturn experienced by the country in most of the sample and partly as a consequence of the definition of investment, which includes depreciation.<sup>24</sup> The ratio of net income to total assets (ROA), a measure of profitability, is 0.03% for the average observation and 1.55% for the median. The ratio of cash to total assets is 6.50% for the average observation and 2.62% for the median. Assets, investment, profitability and cash holdings all report important dispersion, as the standard deviation is larger than the mean for the three variables.

The last two rows of Table 3 report that roughly 17% of firm-year observations correspond to foreign firms. We classify a firm as foreign if more than 10% of its shares are held by foreigners. Similarly, almost 27% of the observations correspond to a firm that has access to foreign markets, either exporting or importing. Most firms, however, are domestic and sell exclusively in the Colombian market.

As a consequence of Colombia's geography and historical development, economic activity is concentrated in a handful of large cities. The map in Figure 6, which depicts the geographic distribution of the firms in the sample, illustrates the high concentration of economic activity. Most firms are located in the north and central areas of the country, on the Andes, or in the Caribbean coast. In 2000, for example, roughly 55% of the firms in the sample locate in Bogotá, D.C., and 25% of the firms locate in the departments of Antioquia and Valle del Cauca, mainly in the capital cities (Medellín and Cali, respectively).<sup>25</sup> However, more than 1,200 firms -almost 20% of the sample-

<sup>24</sup> We have no data on gross PPE or capital expenditure in the database. The upside of not having the change in gross PPE is that the dependent variable is not censored at zero.

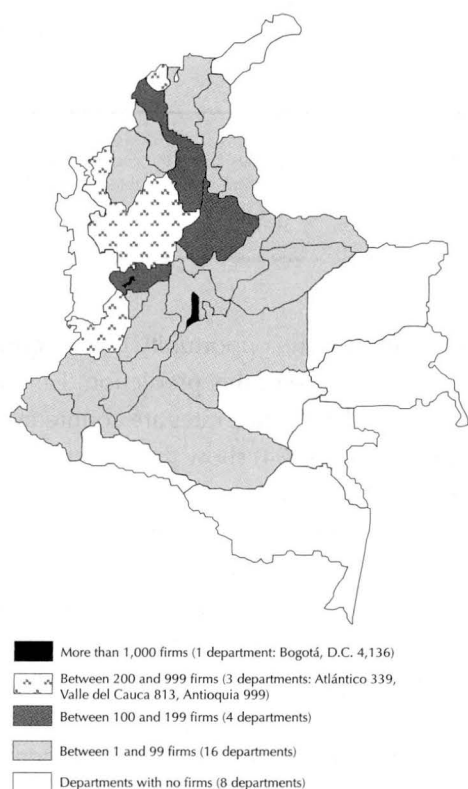
<sup>25</sup> In a robustness check, we confirm that our results do not change substantially by excluding firms that locate in Bogotá, D.C.

**Table 3. DESCRIPTIVE STATISTICS: FIRMS' CHARACTERISTICS**

	Mean	Median	Standard Deviation	Observations
Total Assets (million dollars)	7,773	2,433	18,558	37,582
Investment/ $\tau_A$ (%)	0.290	-0.555	13,891	37,582
Return on Assets (%)	0.033	1,547	12,313	37,582
Real Cash/ $\tau_A$ (%)	6,497	2,617	10,171	37,582
Foreign Ownership (Yes = 1. No = 0)	0.173	0.000	0.379	32,970
Exporter/Importer (Yes = 1. No = 0)	0.267	0.000	0.442	32,970

This table reports descriptive statistics for the firm variables used in the empirical analysis. Investment is the change in PPE and  $\tau_A$  denotes Total Assets. Returns on Assets is the ratio of net income to total assets. The dummy variable Foreign Ownership equals 1 if foreigners own at least 10% of the firm. Exporter/Importer is a dummy variable that equals 1 if a firm imports from or exports to other countries.

Source: Authors' calculations.

**Figure 6. GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF FIRMS IN COLOMBIA, 2000 (Total: 7,209 firms)**

Note: Figure 6 shows the distribution of firms across Colombia's departments in 2000. Darker areas represent departments with more firms. The map ranges from areas with no firms to areas with more than 1000 firms.

Source: Authors' calculations.

were located in 21 departments other than the largest three. Southeastern departments and the department of Chocó (next to Panama) account for a small fraction of the firms in the sample, because a large fraction of their territory is tropical rain forest.

In Table 4 we divide firm-year observations into a sample with high rates of total kidnapping and a sample with low rates. Observations in the sample with high (low) rates of total kidnappings are located in department-years where kidnapping rates are above (below) the country median. Although the sample with low kidnapping risk has three times as many firms as the high-risk sample, firms in the high-risk sample are significantly larger. While the investment rate is lower for the high-risk sample, the difference in investment rates between the two groups is not statistically significant. Additionally, firms in the high-risk sample tend to hold less cash as a fraction of assets.

### III. ¿IS INVESTMENT LOWER WHERE CRIME RATES ARE HIGHER?

#### A. Empirical Strategy

To measure the impact of kidnappings on firm investment, our empirical strategy exploits two sources of

**Table 4. CHARACTERISTICS OF FIRMS LOCATED IN DEPARTMENTS WITH HIGH AND LOW KIDNAPPINGS RATES**

		Low Kidnappings Rate	High Kidnappings Rate	High Rate - Low Rate
Total Assets (million dollars)	Mean	7,643 (0.109)	8,175 (0.201)	0.530 ** (0.223)
	Observations	28,425	9,157	-
Investment/ $\tau_A$ (%)	Mean	0.509 (0.947)	-0.393 (0.118)	-0.903 (1,669)
	Observations	28,425	9,157	-
Return on Assets (%)	Mean	-0.017 (0.074)	0.186 (0.123)	0.202 (0.148)
	Observations	28,425	9,157	-
Real Cash/ $\tau_A$ (%)	Mean	6,640 (0.062)	6,055 (0.098)	-0.580 *** (0.122)
	Observations	28,425	9,157	-
Foreign Ownership (Yes=1, No=0)	Mean	0.198 (0.003)	0.097 (0.003)	-0.102 *** (0.005)
	Observations	24,869	8,101	-
Exporter/Importer (Yes=1, No=0)	Mean	0.258 (0.003)	0.296 (0.005)	0.038 *** (0.006)
	Observations	24,869	8,101	-

\*\* Significant at 5%; \*\*\* significant at 1% using a two-tailed t-test.

This table splits the sample in two groups: (1) firm-year observations in departments with rates of total kidnappings above the country median ("high") and (2) firm-year observations in departments with rates below the median ("low"). We compare the mean of the firm-level variables used in the regression analysis.

Source: Authors' calculations.

variation. First, we consider changes over time in kidnapping rates measured at the department level. Second, we compare the effect of kidnappings that target firm-related individuals with the effect of other types of kidnappings (and also of other types of crime).

To estimate the effect of the kidnappings rate of department  $j$  on the investment of all firms located in that department, we control for characteristics of department  $j$  that may affect both investment decisions and incentives to kidnap. Additionally, we control for firm characteristics that predict investment behavior.

In the traditional "crime and punishment" approach, individuals decide to commit crimes after weighting the costs and benefits of criminal behavior (Becker, 1968; Glaeser, 1999). For example, adverse economic

conditions reduce the opportunity cost of criminal activities. Supportive of this prediction, Fajnzylber *et al.* (2002) find that crime rates are countercyclical and Miguel *et al.* (2004) show that negative exogenous shocks in economic growth increase the likelihood of civil conflict in a sample of African countries.<sup>26</sup> Hence, economic conditions in department  $j$  may determine not only the investment decisions of firms in department  $j$ , but also the incentives of kidnappers in department  $j$ . In our statistical analysis, we control for GDP per capita, poverty levels, public infrastructure, and primary school enrollment.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Recent studies challenge the conventional view that poverty generates terrorism. For example, Abadie (2004) finds that terrorist risk is not significantly higher in poor countries, after controlling for country characteristics (including political freedom).

We include homicides and guerrilla attacks in our regressions, because we do not want to confound the effect of kidnappings with the effect of the overall civil conflict. To the extent that omitted variables affect all types of crime in a similar way, we identify the effect of crime on firm investment from the differential effect of crime specifically targeted against firms.<sup>28</sup>

Empirical studies of corporate investment typically find that firms with more cash and more favorable investment opportunities (or Tobin's Q) invest more (Fazzari *et al.*, 1988; Stein, 2003).<sup>29</sup> In line with these standard results, we control for cash balances scaled by assets and approximate investment opportunities by using net income scaled by assets. Forward-looking proxies for investment opportunities, such as the price-to-book ratio, are unavailable, because only few of the firms in the sample are publicly traded. We measure the impact of kidnappings on firm investment using the following regression, that we estimate using OLS:

$$\frac{Investment_{i,t}}{TA_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 \cdot Kidnappings_{j,t-1} + \beta_2 \cdot Guerrilla\ Attacks_{j,t-1} + \beta_3 \cdot Homicides_{j,t-1} + \delta X_{i,t-1} + \gamma Z_{j,t-1} + \phi_i + \eta_t + \lambda_k + \mu_j + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

where  $i$  indexes firms,  $j$  indexes departments,  $t$  indexes years, and  $k$  indexes industries. Investment is defined as the change in property, plant, and equip-

ment; and  $TA$  denotes total assets. Kidnappings, Guerrilla Attacks, and Homicides are measured at the department level and scaled by 100,000 people.  $X_{i,t}$  denotes the vector of firm-specific controls: log of total assets, cash holdings scaled by total assets, and net income scaled by total assets. Similarly,  $Z_{j,t}$  represents the vector of department controls: GDP per capita, primary school enrollment, a poverty index similar to the one-dollar-a-day standard, and the extension of roads in 1995.  $\phi_i$ ,  $\eta_t$ ,  $\lambda_k$ , and  $\mu_j$  represent firm, year, industry, and department fixed effects, respectively. Finally, because observations of firms in the same department are not truly independent, we cluster standard errors by department.<sup>30</sup>

Incentives to invest today are generally based on predictions about the future. If crime rates in year  $t-1$  have a negative effect on investment in year  $t$ , implicitly we assume that lagged crime rates are good predictors of future crime rates (and hence, future conditions that are potentially relevant for investment). In fact, univariate time series analysis that we do not report here suggest that the rates of kidnappings, homicides, and guerrilla attacks are autoregressive and stationary processes. Furthermore, positive shocks to crime rates in the past predict higher crime rates in the future.<sup>31</sup>

## B. Main Results

### 1. Kidnappings that target firms

Table 5 reports OLS estimates of equation (1) that include different types of kidnappings as explanatory variables. The first three regressions in the table

<sup>27</sup> Appendix Table 2 describes department-specific variables.

<sup>28</sup> Recent developments in the economics of crime suggest that social interactions explain an important component of the variance of crime both across cities and over time (Glaeser *et al.* 1996; Glaeser and Sacerdote, 1999). In a framework where social interactions are important, the incentives to kidnap may depend on the intensity of other types of crime in the same time and place.

<sup>29</sup> Some authors use cash flow or cash balances as measures of financing constraints (Fazzari *et al.* 1988). More recent findings challenge the interpretation that cash-flow sensitivities of investment are measures of financing constraints (Kaplan and Zingales, 1997).

<sup>30</sup> Results are robust to clustering by year-department.

<sup>31</sup> Results are robust to using a two-period average of kidnapping rates and to use contemporary kidnappings as opposed to lagged kidnappings.



**Table 5. THE EFFECT OF VIOLENCE ON INVESTMENT**

	Dependent Variable: $Investment_t / Total Assets_{t-1}$						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Total Kidnappings per 100.000 pop. $t-1$	-0.0021 (0.0926)	-	-	-	-	-	-
Kidnappings of Government Employees per 100.000 pop. $t-1$	-	0.6890 (0.7774)	-	-	-	-	-
Kidnappings of Army and National Police per 100.000 pop. $t-1$	-	-	-0.6855 (0.7350)	-	-	-	-
Firm-Related Kidnappings per 100.000 pop. $t-1$	-	-	-	-0.4433 ** (0.2202)	-	-	-
Kidnappings of Firms' Top and Middle Management per 100.000 pop. $t-1$	-	-	-	-	-2.5125 *** (0.7777)	-	-
Kidnappings of Firms' Top Management per 100.000 pop. $t-1$	-	-	-	-	-	-3.0882 * (1.8092)	-
Kidnappings of Firms' Owners per 100.000 pop. $t-1$	-	-	-	-	-	-	-5.9784 *** (2.2904)
Homicides per 100.000 pop. $t-1$	-0.0087 (0.0116)	-0.0052 (0.0112)	-0.0050 (0.0123)	-0.0020 (0.0125)	0.0042 (0.0118)	-0.0033 (0.0116)	0.0031 (0.0115)
Guerrilla Attacks per 100.000 pop. $t-1$	-0.0323 (0.1037)	-0.1324 (0.2151)	-0.1591 (0.2019)	-0.1061 (0.1964)	-0.1093 (0.2081)	-0.1343 (0.1997)	-0.1423 (0.1858)
Observations	37,578	32,734	32,734	32,734	32,734	32,734	32,734
Number of firms	10,126	10,037	10,037	10,037	10,037	10,037	10,037
R-squared	0.9944	0.9954	0.9954	0.9954	0.9954	0.9954	0.9954

\* Significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%.

Standard errors (in parentheses) are adjusted for department clustering

This table reports OLS estimates of the effect on investment of kidnappings, homicides, and guerrilla attacks. The results correspond to equation (1) in the text. The dependent variable is the change in Property, Plant, and Equipment scaled by lagged assets. Regressions include firm covariates (log assets, cash holdings scaled by assets, and ROA); department controls (GDP per capita, primary school enrollment, a poverty index, and the extension of roads in 1995); and fixed effects (by year, industry, department, and firm). The rates of kidnappings, homicides, and guerrilla attacks are measured at the department level and are scaled by 100,000 population. The sample is an unbalanced panel of firms located in Colombia with annual observations from 1996 to 2002. Total Kidnappings are all kidnappings reported in the FONDELIBERTAD dataset. Government Employees include local and national government, except the Army and the Nacional Police. Firm-Related Kidnappings correspond to kidnappings of firms' employees, owners, or contractors; Top Management includes CEOs, presidents, vice-presidents, and board members; Top and Middle Management includes division managers and supervisors plus Top Management. Guerrilla Attacks includes FARC attacks reported by the National Police/Ministry of Defense.

Source: Authors' calculations.

consider kidnappings whose victims are not directly linked to firms, and the last four regressions consider kidnappings whose victims are directly linked to firms.

Although most types of kidnappings have a negative effect on firm investment, only kidnappings that target firm-related individuals have an effect that is statistica-

lly different from zero. To illustrate the economic magnitude of the effects of different types of kidnappings, consider the thought experiment of raising kidnapping rates within a department. A one-standard deviation increase in the rate of firm-related kidnappings is associated with a reduction in investment of 0.57% (= 0.44%\*1.30) of total assets (Regression 4).<sup>32</sup> The

effects associated with kidnappings are not negligible, as average investment in the sample is 0.29% of total assets. Similar differences arise when we rank regions into quartiles based on the rate of firm-related kidnappings. Firms in the most dangerous quartile invest in terms of assets 0.40% less than firms in the least dangerous quartile.<sup>33</sup> By contrast, kidnappings whose victims are not related to firms have a statistically insignificant effect on corporate investment. In particular, kidnappings that target government employees, or the Army and National Police are unrelated to investment. Although some coefficients are large in magnitude, they are imprecisely estimated. More important, the coefficient on total kidnappings is also not statistically significant.

To compare the effects of kidnappings that target firms with the effects of general forms of crime, Table 5 reports the coefficients on the rates of homicides and guerrilla attacks in regression (1). While firm-related kidnappings have significant effects on investment, these general types of crime, that do not target firms directly, have no significant effect on investment (either economic or statistical). This finding alleviates concerns that our results with firm-related kidnappings might be explained by unobserved variables that drive both overall criminal activity and investment.<sup>34</sup> The identifying assumption in equation (1) is that unobserved variables have no differential effect across different types of crime. For example,

if economic conditions that are not captured by GDP affect both criminal activity and corporate investment, we assume that all types of crime are equally affected by such economic conditions.<sup>35</sup>

At first glance, our results with guerrilla attacks seem to be at odds with recent papers that document a negative effect of terrorism on economic activity. In particular, from a case study of the Basque country, Abadie and Gardeazabal (2003) conclude that terrorism reduces GDP growth and stock market returns. The type of regions that terrorism targets in Colombia may explain the inconsistency. While terrorists in the Basque country attack cities, where most firms locate, terrorists in Colombia attack mainly rural areas.

## 2. *Firms directly affected*

Finding that firms directly attacked by kidnappings are forced to cut back on investment would be unsurprising. After all, kidnappings of employees disrupt production and firms may be forced to pay for ransoms. However, we find a more surprising -and perhaps more interesting- result: the negative effects of firm-related kidnappings on investment decisions go beyond the subset of firms directly affected; firms that face a high risk of kidnappings reduce investment even when their own employees are not victims of kidnappings. Potentially, the indirect effect is more harmful for aggregate industrial activity than the direct effect, because it spills over to a larger group of firms.

Of all the kidnappings in the FONDELIBERTAD dataset, we classify 1,985 as having some direct relation with firms. Of this sample of firm-related kidnappings, we are able to identify the name of the firm the victim worked for in 1,123 observations. However, only

<sup>32</sup> Appendix Table 3 reports summary statistics of the series of kidnappings, homicides, and guerrilla attacks.

<sup>33</sup> Comparing firms in the most violent quartile with firms in the least dangerous quartile is equivalent to comparing firms in Antioquia (where the infamous Medellín cartel operated in the 1980s and 1990s) with firms in Bogotá, D.C.

<sup>34</sup> For example, we are unable to observe attitudes towards crime, the effectiveness of local courts and local police, which are likely to affect incentives of both entrepreneurs and kidnappers.

<sup>35</sup> As an illustration, we assume kidnappings of government employees and kidnappings of managers are equally counter-cyclical.

147 firms in our sample were directly affected by the kidnappings reported by FONDELIBERTAD, which represents less than 1% of the observations. Table 6 reports the results of estimating equation (1) for two groups of firms separately: i) firms that we identify as being directly attacked by kidnappings, and ii) the rest of the sample.

An important observation derives from the separate analysis of these two groups of firms: kidnappings have a significant impact on firms that have not been directly affected. The impact on the subset of victimized firms is larger in magnitude but not statistically significant, perhaps because the estimation is based on a considerably smaller sample. The evidence in Table 6 suggests that it is unlikely that the negative effect of firm-related kidnappings on investment is driven by the inclusion of firms whose employees are victims of kidnappings.

### 3. Kidnappings in the same industry and kidnappings in other industries

If individuals make decisions based on the conditional probability of becoming victims, the most relevant kidnappings for a CEO working on a given industry might be those occurring in the same line of business. To test this conjecture, we compute for each industry-department cell the following two variables: i) the number of firm-related kidnappings that affect the same industry in other departments (*Kidnappings Same Industry*), and ii) the number of firm-related kidnappings affecting all other industries in all other departments, divided by the number of industries (*Kidnappings Other Industries*).<sup>36</sup> More formally:

$$Kidnappings\ Same\ Ind_{j,k,t} = \sum_{department \neq j} Firm-Related\ Kidnappings_{department, k, t}$$

$$Kidnappings\ Others\ Ind_{j,k,t} = \frac{1}{(Number\ of\ industries)}$$

$$\sum_{\substack{Department \neq k \\ industry \neq k}} Firm-Related\ Kidnappings_{department, industry, t}$$

Using these variables, we estimate the following regression:

$$\frac{Investment_{i,t}}{TA_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 \cdot Kidnappings\ Same\ Ind_{j,k,t-1} + \beta_2 \cdot Kidnappings\ Others\ Ind_{j,k,t-1} + \pi \tilde{X}_{i,t-1} + \gamma Z_{i,t-1} + \phi_i + \eta_t + \lambda_k + \mu_j + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

All definitions follow equation (1), except for the kidnappings variables explained above and the vector of department controls,  $\tilde{X}$ , which is redefined, for notational convenience, to include homicides and guerrilla attacks as well.

Panel A in Table 7 summarizes the results of estimating equation (2) by OLS. The negative effect of kidnappings on investment is statistically significant regardless of the industry affected, but the magnitude is larger for own-industry kidnappings. The magnitude of the coefficients is not comparable to those in previous tables, because kidnappings are not scaled by 100,000 population, as we aggregate kidnappings over industries and not over geographical units.

The result that own-industry kidnappings have larger effects than kidnappings in other industries is consistent with various explanations. First, rational and fully informed CEOs make corporate decisions based on the conditional probability of being kidnapped; hence, when other CEOs in the same industry are kidnapped, they revise upwards the probability of victimization. Alternatively, less than fully informed CEOs are more likely to share information (or have a common source of information) with CEOs in the same industry; hence, they only revise the proba-

<sup>36</sup> Industrial activity tends to cluster by regions. Hence, to avoid confusing the effect of kidnappings in the same department with the effect of kidnappings in the same industry, we exclude observations in the same department in the definitions of own-industry kidnappings and other-industry kidnappings.

**Table 6. DIRECT AND INDIRECT EFFECTS**

	Dependent Variable: $Investment_t / Total\ Assets_{t-1}$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Panel A: Firms Directly Affected by Kidnappings</b>				
Firm-Related Kidnappings per 100,000 pop. $_{t-1}$	-7.0539 (5.2085)	-	-	-
Kidnappings of Firms' Top and Middle Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	-	-10.9813 (9.2271)	-	-
Kidnappings of Firms' Top Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	-	-	-27.8749 (37.1192)	-
Kidnappings of Firms' Owners per 100,000 pop. $_{t-1}$	-	-	-	-31.6153 (26.2885)
Observations	534	534	534	534
Number of firms	147	147	147	147
R-squared	0,3248	0,3261	0,3245	0,3255
<b>Panel B: Firms not Directly Affected by Kidnappings</b>				
Firm-Related Kidnappings per 100,000 pop. $_{t-1}$	-0.4334 ** (0.2134)	-	-	-
Kidnappings of Firms' Top and Middle Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	-	-2.3701 *** (0.6955)	-	-
Kidnappings of Firms' Top Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	-	-	-3.0316 * (1.6594)	-
Kidnappings of Firms' Owners per 100,000 pop. $_{t-1}$	-	-	-	-5.9561 *** (2.0742)
Observations	32,200	32,200	32,200	32,200
Number of firms	9,890	9,890	9,890	9,890
R-squared	0.9955	0.9955	0.9955	0.9955

Standard errors (in parentheses) are adjusted for department clustering.

\* Significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%.

This table reports OLS estimates of the effect of kidnappings on investment, corresponding to equation (1) in the text. The dependent variable is the change in Property, Plant, and Equipment scaled by lagged assets. Regressions include firm-specific controls (log assets, cash holdings scaled by assets, and ROA); department controls (GDP per capita, primary school enrollment, a poverty index, the extension of roads in 1995, FARC attacks per 100,000, and homicides per 100,000); and fixed effects (by year, industry, department, and firm). Kidnapping rates are measured at the department level and are scaled by 100,000 population. For each type of kidnappings, we present results for two subsamples: (1) firms whose employees or owners were subject to kidnappings reported in the FONDELIBERTAD dataset (Panel A), and (2) firms whose employees and owners were not subject to kidnappings reported in the FONDELIBERTAD dataset (Panel B). The total sample is an unbalanced panel of firms in Colombia with annual observations from 1996 to 2002.

Source: Authors' calculations.

**Table 7. INDUSTRY AND NATIONALITY EFFECTS****Dependent Variable:  $Investment_{it} / Total Assets_{it}$** **Panel A: Kidnappings in the Same****Industry vs. Kidnappings in Other Industries**

Firm-Related Kidnappings in the Same Industry <sub><i>it</i></sub>	-0.0345 ** (0.0160)
Firm-Related Kidnappings in Other Industries <sub><i>it</i></sub>	-0.0031 *** (0.0007)
Observations	32,652
R-squared	0,995

**Panel B: Firm-Related Kidnappings of Colombians and Foreign Citizens**

Firm-Related Kidnappings of Colombians per 100,000 pop. <sub><i>it</i></sub>	-1.1941 ** (0.5948)
Firm-Related Kidnappings of Non-Colombians per 100,000 pop. <sub><i>it</i></sub>	-1.6275 (5.5899)
Foreign Ownership	0.2577 (0.7541)
Firm-Related Kidnappings x (Foreign Ownership) of Colombians per 100,000 <sub><i>it</i></sub>	2.9903 *** (0.7623)
Firm-Related Kidnappings of x (Foreign Ownership) Non-Colombians per 100,000 <sub><i>it</i></sub>	-11.5103 * (6.7052)
Observations	27,960
Number of firms	7,997
R-squared	0.3617

Standard errors (in parentheses) are adjusted for department clustering.

\* Significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%.

Panel A of this table reports OLS estimates of the effect on investment of own-industry and other industries kidnappings, corresponding to equation (2) in the text. The sample is an unbalanced panel of firms in Colombia with annual observations from 1996 to 2002. The dependent variable is the change in Property, Plant, and Equipment scaled by lagged assets. Regressions include firm-specific controls (log assets, cash holdings scaled by assets, and ROA); department controls (GDP per capita, primary school enrollment, a poverty index, the extension of roads in 1995, FARC attacks per 100,000, and homicides per 100,000); and fixed effects (by year, industry, department, and firm).

For each 2-digit ISIC industry code and department, the variable Firm-Related Kidnappings in the Same Industry is the sum of firm-related kidnappings in that industry code but in other departments. Firm-Related Kidnappings in Other Industries is defined as the sum of firm-related kidnappings over all other departments and all other industries divided by the total number of industries. Kidnapping rates are not scaled by 100,000 population.

Panel B reports OLS estimates of the effect on investment of firm-related kidnappings of Colombians and firm-related kidnappings of non-Colombians. The estimates correspond to equation (3) in the text. The dummy variable Foreign Ownership equals 1 if foreigners own at least 10% of the firm. Kidnapping rates are measured at the department level and are scaled by 100,000 population.

Source: Authors' calculations.

bility of kidnappings upwards when the victim is someone they know or someone they can identify themselves with.

**4. Foreign firms and kidnappings of foreign citizens**

Firm-related kidnappings of foreign citizens are likely to be more relevant for foreign CEOs than firm-related kidnappings of Colombians. To test this hypothesis, we estimate the following regression:

$$\frac{Investment_{it}}{TA_{it-1}} = \alpha + \beta_1 \cdot Kidnap.Colombians_{it-1} + \rho_1 \cdot Kidnap.Colombians_{it-1} \times Foreign_{it-1} + \beta_2 \cdot Kidnap.Foreigners_{it-1} + \rho_2 \cdot Kidnap.Foreigners_{it-1} \times Foreign_{it-1} + \beta_3 \cdot Foreign_{it-1} + \pi X_{it-1} + \gamma Z_{it-1} + \phi_i + \eta_t + \lambda_k + \mu_j + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

where *Kidnap. Colombians* is the rate of firm-related kidnappings with Colombian victims, and *Kidnap. Foreigners* is the rate of firm-related kidnappings with non-Colombian victims. Both definitions of kidnappings are scaled by 100,000 population. *Foreign* is a dummy variable that equals 1 for firms with more than 10% of foreign ownership. The definition of all other variables follows equation (2).

Panel B of Table 7 reports OLS estimates of the coefficients on kidnappings variables and interactions terms in equation (3). First, we focus on the interaction between the rate of foreign kidnappings and the foreign firm dummy. The estimate reported in Panel B suggests that foreign firms are significantly more sensitive to kidnappings of foreign citizens than Colombian firms are. Second, we focus on the interaction between the rate of kidnappings of Colombians and the foreign firm dummy. The estimate reported in Panel B suggests that Colombian firms are significantly more sensitive to kidnappings of Colombian citizens than foreign firms. These results should be treated with caution, as the number of Colombian firms is five times larger than the number of foreign firms.

## 5. Discussion

The results of this paper should be considered a conservative measure of the negative effect of kidnappings on investment for at least three reasons. First, firms choose not only how much to invest every year, but also whether to continue operating or shutting down, which can be considered an extreme form of disinvestment. The sample consists of active firms and, presumably, surviving firms invest more than firms that exit; hence biasing the estimate of the effect of kidnappings on crime towards zero. However, the importance of entry and exit decisions is hard to assess, because *Superintendencia de Sociedades* changed reporting standards in 2000, and hence not all firms that stopped reporting really shut down. The bias introduced by the change in reporting standards is also hard to quantify since we do not observe whether firms that stopped reporting invest more or less than firms that kept reporting.

A second reason why the results of this paper could be conservative is that kidnappers may target employees that work for firms that have more cash-on-hand. Criminals may follow this strategy if firms are likely to use this cash to pay ransoms, regardless of the economic status of the victim. Unfortunately, we cannot determine with the available information whether firms really use their own cash to pay ransoms and free their employees. If this is the case, however, we should expect the results to be biased towards zero, since cash-abundant firms tend to invest more than financially constrained firms. However, it seems plausible that kidnappers target individuals based on their own wealth, rather than based on financial information of the firm they work for.

Finally, we are only able to establish a link between an individual and a firm when the individual works for the firm. The variable *Firm-Related Kidnappings* is very conservative, since it does not take into account

other possible relations between firms and individuals. For instance, 10% of victims in the FONDELIBERTAD dataset are children or teenagers, who might be related to employees, managers, or owners. The exclusion of family members of the definition of firm-related kidnappings biases the estimates towards finding no effect of crime on investment.

On the other hand, our results may overstate the detrimental effect of kidnappings on firm-level investment if kidnappers specifically target low-investment firms. We cannot totally rule out this possibility, but there are reasons to believe that this might not be true. In particular, although many kidnappings in Colombia have an economic motive, guerrillas, paramilitaries, and drug lords have exploited kidnappings for political reasons too. In the early 1990s, for example, drug-dealers kidnapped the relatives of the Colombian political and business elite with the purpose of pressing the government to revoke an extradition treaty with the US.<sup>37</sup> In more recent times, businessmen, majors, soldiers, and even presidential candidates have been abducted to negotiate the release of imprisoned rebels.

Since crime rates are far higher in Colombia than in most other countries, it may be argued that the evidence presented here is not representative of the effect of crime on investment. Colombia is, however, similar in various dimensions to other countries that experience high crime rates. For example, according to the United Nations, four out of the ten most violent countries in terms of per capita homicides are Latin American.<sup>38</sup> In addition, the average GDP per

---

<sup>37</sup> García Márquez (1994) and Bowden (1998).

<sup>38</sup> United Nations, *Seventh Survey of Crime Trends and Operations of Criminal Justice*. It covers the period 1998-2000. The countries with the ten highest rates of homicides are, in order: Colombia, South Africa, Jamaica, Venezuela, Russia, Mexico, Lithuania, Estonia, Latvia, and Belarus.



capita of the ten most violent places is, in 2000 us dollars, 7,340, while the average GDP per capita of Colombia is 6,340.<sup>39</sup> As many developing countries experience high rates of violent crime, the findings in this section suggest that crime may explain why capital does not flow to poor countries.

#### IV. WHY DOES CRIME REDUCE INVESTMENT? PRELIMINARY EVIDENCE

*"It's bad enough when you read about it in the paper, but when it happens to someone you know -he shakes his head- that really brings it home to you."*

*Coetzee (Disgrace, 1999, p. 102)*

From a theoretical point of view, several hypotheses may explain why firm-related kidnappings reduce investment. In this section, we discuss some of these explanations and use firm and industry characteristics to analyze which of them are plausible. Although the evidence presented in this section is far from conclusive, we believe it is helpful to clarify the mechanisms that are most likely to affect investment decisions in situations that endanger personal security.

The threat posed by kidnappings may affect investment broadly through four mechanisms. First, a high probability of kidnapping may induce managers to operate under the fear of being expropriated, deprived from their liberty, or killed. Fear may distract managers from exploiting investment opportunities, because investing in physical capital is a commitment to stay in a particular place. Managers are likely to be reluctant to create physical ties to an unsafe environment. We call this hypothesis the *fear channel*.

Second, kidnappings may reduce demand for goods and services: during violent periods, households may decide to consume fewer goods or services if consuming them is dangerous (for example, dining out or going to a shopping center), or even to migrate to safer regions. Firms that expect demand to decrease may, as a consequence, invest less. We call this mechanism the *demand channel*.

Third, firms that face a high probability of being victimized by kidnappings may face tighter financial constraints, if financial institutions are reluctant to finance firms when money can be diverted to unproductive activities, like paying ransoms.

In addition, banks will deliberately stay out of a region during violent times to protect their owners and employees. This decision of banks may reduce the supply of external funds especially if banks rely mostly on soft information. We call this hypothesis the *credit constraints channel*.

Finally, kidnappings may increase the cost of doing business: firms in regions with high kidnappings rates face higher security costs, such as bodyguards, armored cars, and intelligence services. Private security firms in Mexico, for instance, estimate that large firms spend between 20,000 and 30,000 dollars per month to protect their executives from kidnappings. We call this hypothesis the *cost channel*.

The evidence in Section III is not necessarily inconsistent with the demand, the credit, or the cost channels; however, our results tend to favor the fear channel. In particular, our analysis suggests that when firms perceive an increase in the conditional probability of being the target of kidnappings, they tend to invest less. Firm-related kidnappings of foreigners, for example, have a stronger effect on the investment of foreign firms.

---

<sup>39</sup> World Bank, World Development Indicators, 2002.

Similarly, firm-related kidnappings in a given industry have a strong impact on that industry. Perhaps, more important, we control for a number of determinants of investment that should take into account the risk of expropriation and demand conditions (for example, profitability). The objective of this section is to provide more detailed evidence on the mechanisms through which crime deters investment.

### A. Fear Channel

Investing in physical capital typically involves a *commitment* to stay in the place where capital is installed. If physical capital and human capital are complements, managers that fear for their lives, health, and property may be reluctant to invest during times when kidnapping rates are unusually high. In this section, we provide evidence that links a threat to human capital (i.e., kidnappings) to the incentive to invest in physical capital, by identifying firms that are more likely to be committed to a particular place after investing.

Firms with a large fraction of fixed assets are typically more committed to the place where they invest than firms with a small fraction of fixed assets. Table 8 compares the effect of firm-related kidnappings across industries that differ in the tangibility of their assets. We measure industry tangibility using PPE as a percentage of assets. Notably, the interaction between firm-related kidnappings and industry tangibility is negative and statistically significant. This finding suggests that the negative effect of firm-related kidnappings is stronger on firms that are highly committed to the place where they operate.

### B. Demand Channel

The results in Section III provide indirect evidence that the mechanism through which kidnappings re-

duce investment is not a fall in demand, because the baseline regressions already control for net income scaled by assets (ROA) at the firm level and GDP at the department level. This section, however, provides additional evidence that is not easy to reconcile with the demand channel hypothesis. In particular, we compare the response of firms that depend on Colombian markets to the response of firms with access to foreign markets.

If kidnappings reduce investment through a decrease in local consumption, investment by firms that have access to alternative markets should be less sensitive to kidnappings than investment by firms that sell in local markets only. Firms that sell in foreign markets may be able to shift production to foreign markets when local demand falls.

Table 9 compares the effect of firm-related kidnappings on firms that operate in industries that differ in their ability to sell in foreign markets. More formally, we estimate by OLS the following equation:

$$\frac{Investment_{i,t}}{TA_{i,t-1}} = \alpha + \beta_1 \cdot Kidnappings_{j,t-1} + \beta_2 \cdot Industry\ Tradability_k + \rho \cdot Kidnappings_{j,t-1} \times Industry\ Tradability_k + \pi \tilde{X}_{i,t-1} + \gamma Z_{j,t-1} + \phi_i + \eta_t + \lambda_k + \mu_j + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

where *Industry Tradability* is the fraction of exports in total sales.<sup>40</sup> The definition of all other variables follows equation (2). The interaction terms between industry tradability and different rates of kidnappings that target firms are not statistically significant. Although the evidence is not conclusive, the results in Table 9 are hard to reconcile with the demand channel hypothesis. Perhaps more important, the absence of a differential effect for firms that depend

<sup>40</sup> For each 4-digit ISIC industry code, we average the tradability measure from 1991 to 1995 (before the first year in our sample). See Appendix Table 2 for more details.

**Table 8. ASSET TANGIBILITY AND THE EFFECT OF KIDNAPPINGS ON INVESTMENT**

	Dependent Variable: $Investment_t / Total Assets_{t-1}$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Firm-Related Kidnappings per 100,000 pop. $_{t-1}$	1.5219 (1.1971)	- -	- -	- -
Firm-Related Kidnappings x ( Industry Tangibility $_{t-1}$ ) per 100,000 pop. $_{t-1}$	-0.0838 * (0.0445)	- -	- -	- -
Kidnappings of Firms' Top and Middle Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	2.1177 (2.0088)	- -	- -
Kidnappings of Firms' Top and x ( Industry Tangibility $_{t-1}$ ) Middle Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	-0.1583 (0.1058)	- -	- -
Kidnappings of Firms' Top Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	- -	13.8862 (8.8206)	- -
Kidnappings of Firms' Top x ( Industry Tangibility $_{t-1}$ ) Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	- -	-0.7882 * (0.4429)	- -
Kidnappings of Firms' Owners per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	- -	- -	16.4253 *** (5.8181)
Kidnappings of Firms' Owners x ( Industry Tangibility $_{t-1}$ ) per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	- -	- --	-0.9778 *** (0.3190)
Industry Tangibility $_{t-1}$	0.5605 *** (0.0316)	0.5443 *** (0.0179)	0.5643 *** (0.0354)	0.5435 *** (0.0286)
Observations	32,447	32,447	32,447	32,447
Number of firms	9,965	9,965	9,965	9,965
R-squared	0.9962	0.9962	0.9962	0.9963

Standard errors (in parentheses) are adjusted for department clustering

\* Significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%.

This table reports OLS estimates of the effect on investment of firm-related kidnappings and their interaction with average industry tangibility. The dependent variable is the change in Property, Plant, and Equipment scaled by lagged assets. Regressions include firm covariates (log assets, cash holdings scaled by assets, and ROA); department controls (GDP per capita, primary school enrollment, a poverty index, the extension of roads in 1995, guerrilla attacks per 100,000, and homicides per 100,000); and fixed effects (by year, industry, department, and firm). Industry tangibility is the average by ISIC code of PPE as a percentage of total assets. Rates of kidnappings are measured at the department level and are scaled by 100,000 population. The sample is an unbalanced panel of firms in Colombia with annual observations from 1996 to 2002.

Firm-related Kidnappings correspond to kidnappings of firms' employees, owners, or contractors; Top Management includes CEOs, presidents, vicepresidents, and board members; Top and Middle Management includes division managers and supervisors plus Top Management.

Source: Authors' calculations.

**Table 9. FIRM-RELATED KIDNAPPINGS AND INDUSTRY TRADABILITY**

	Dependent Variable: $Investment_t / Total\ Assets_{t-1}$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Firm-Related Kidnappings per 100,000 pop. $_{t-1}$	-1.8006 *** (0.6301)	- -	- -	- -
Firm-Related Kidnappings x (Industry Tradability) per 100,000 pop. $_{t-1}$	0.0432 (0.0578)	- -	- -	- -
Kidnappings of Firms' Top and Middle Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	-2.7547 *** (1.0655)	- -	- -
Kidnappings of Firms' Top and x (Industry Tradability) Middle Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	0.0449 (0.0801)	- -	- -
Kidnappings of Firms' Top Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	- -	-3.4916 * (1.9982)	- -
Kidnappings of Firms' Top x (Industry Tradability) Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	- -	0.0917 (0.1520)	- --
Kidnappings of Firms' Owners per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	- -	- -	-5.6704 ** (2.5337)
Kidnappings of Firms' Owners x (Industry Tradability) per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	- -	- -	-0.0507 (0.1108)
Industry Tradability	-0.1655 * (0.0921)	-0.1638 * (0.0949)	-0.1561 * (0.0815)	-0.1503 * (0.0804)
Observations	32,542	32,542	32,542	32,542
Number of firms	10,035	10,035	10,035	10,035
R-squared	0.9954	0.9954	0.9954	0.9954

Standard errors (in parentheses) are adjusted for department clustering

\* Significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%

This table reports the effect on investment of the interaction between firm-related kidnappings and industry tradability. The results correspond to equation (4) in the text. The sample is an unbalanced panel of firms in Colombia with annual observations from 1996 to 2002. The dependent variable is the change in Property, Plant, and Equipment scaled by lagged assets. Regressions include firm covariates (log assets, cash holdings scaled by assets, and ROA); department controls (GDP per capita, primary school enrollment, a poverty index, the extension of roads in 1995, guerrilla attacks per 100,000, and homicides per 100,000); and fixed effects (by year, industry, department, and firm). We define Industry Tradability as the fraction of exports in total sales at the industry level; this measure of tradability is an average from 1991 to 1995. Kidnappings are measured at the department level and scaled by 100,000 population. Firm-related Kidnappings correspond to kidnappings of firms' employees, owners, or contractors; Top Management includes CEOs, presidents, vicepresidents, and board members; Top and Middle Management includes division managers and supervisors plus Top Management.

Source: Authors' calculations.

exclusively on local markets alleviates the concern that our results may be driven by omitted demand variables.

### C. Credit Constraints Channel

Since the markets for corporate bonds and equity in Colombia are thin, the most common form of external financing in Colombia is bank debt. If kidnappings that target firms reduce investment through a tightening in credit constraints, firms should contract less debt when kidnapping rates go up. To test this hypothesis, Table 10 reports OLS estimates of the effects of kidnappings on individual firm borrowing. The dependent variable in the regression is the change in bank debt scaled by assets.<sup>41</sup> While the results in Section III suggest that firm-related kidnappings are negatively correlated with firm investment, there is no consistent evidence that firms contract less (or more) debt when kidnappings target firms.

In Appendix Table 4 we report the effect of firm-related kidnappings on the change in aggregate bank loans by department. Firm-related kidnappings are not strongly correlated with changes in aggregated bank debt. Moreover, there is no differential effect of firm-related kidnappings on loans to firms over loans to individuals.

### D. Cost Channel

If kidnappings increase security costs, firms that face high kidnappings rates should report larger administrative costs. Table 11 reports the results of running a regression similar to equation (1), with administrative expenses scaled by assets as the dependent

variable. We use the same regional controls and firm-specific controls as in equation (1), with the exception of return on assets, which is replaced by sales over assets. We also add the Herfindahl Index on sales as a proxy for industry concentration.

The coefficients of the kidnapping rates are negative for firm-related kidnappings and kidnappings of top and middle management, which implies that costs are reduced, rather than increased, by kidnappings. We find evidence that kidnappings of top managers significantly increase costs, which is consistent with firms protecting people at the top. However, the fact that kidnappings of owners do not increase costs in a similar way is counterintuitive. Therefore, it is unlikely that the effect of kidnappings on investment is caused by increased administrative costs. Our evidence on the cost channel is not conclusive, because we cannot observe what fraction of administrative costs corresponds to payments on private security, which is the most obvious component to be affected by kidnappings.

### E. Discussion

A number of different mechanisms may explain the negative effect of firm-related kidnappings on corporate investment. Although we are not able to completely rule out other stories, the evidence in this section is consistent with the hypothesis that managers do not invest when they are afraid of becoming victims of kidnappings. The fact that administrative costs and bank debt are not negatively affected by firm-related kidnappings suggests that property and income is not the only concern of investors and managers. Personal security is likely to be an important concern for investors; perhaps more important than the security of property.

The evidence in this section suggests that firm-related kidnappings have no differential effect on the

---

<sup>41</sup> The regression is in the spirit of the evidence about capital structure that Rajan and Zingales (1995) present for industrialized countries.

**Table 10. THE EFFECT OF VIOLENCE ON FIRM BORROWING**

	Dependent Variable: $\Delta \text{Bank Debt}_t / \text{Total Assets}_{t-1}$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Firm-Related Kidnappings per 100,000 pop. $_{t-1}$	0.0863 (1.3872)	- -	- -	- -
Kidnappings of Firms' Top and Middle Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	2.7795 * (1.4683)	- -	- -
Kidnappings of Firms' Top Management per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	- -	3.0019 (3.5050)	- -
Kidnappings of Firms' Owners per 100,000 pop. $_{t-1}$	- -	- -	- -	-1.0257 (5.7009)
Homicides per 100,000 pop. $_{t-1}$	0.0139 (0.0304)	0.0045 (0.0201)	0.0131 (0.0231)	0.0157 (0.0236)
Guerilla Attacks per 100,000 pop. $_{t-1}$	0.2995 (0.2345)	0.2993 (0.2411)	0.3196 (0.2333)	0.2957 (0.2327)
Observations	28,581	28,581	28,581	28,581
Number of firms	8,995	8,995	8,995	8,995
R-squared	0.4065	0.4065	0.4065	0.4065

Standard errors (in parentheses) are adjusted for department clustering

\* Significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%

This table reports OLS estimates of the effect on firm borrowing of kidnappings, homicides, and guerrilla (FARC) attacks. The dependent variable is the change in bank debt scaled by lagged assets. Regressions include firm-specific controls (log sales, cash holdings scaled by total assets, ROA, and PPE scaled by total assets), department controls (GDP per capita, primary school enrollment, a poverty index, and the extension of roads in 1995), and fixed effects (by year, industry, department, and firm). Kidnappings, homicides, and guerrilla attacks are measured at the department level and scaled by 100,000 population. The sample is an unbalanced panel of firms located in Colombia with annual observations from 1996 to 2002.

Firm-Related Kidnappings correspond to kidnappings of firms' employees, owners, or contractors; Top Management includes CEOs, presidents, vice-presidents, and board members; Top and Middle Management includes division managers and supervisors plus Top Management. Guerilla attacks includes FARC attacks reported by the National Police/Ministry of Defense.

Source: Authors' calculations.

investment of firms that depend on local markets. This finding helps our identification strategy, because if omitted demand variables explain the negative correlation between firm-related kidnappings and corporate investment, one should expect a more negative correlation for firms that sell their products in Colombia.

## V. CONCLUSIONS AND DIRECTIONS FOR FURTHER RESEARCH

Cross-country studies provide useful evidence of the existence of a negative relation between investment and political instability (or other variables closely related with criminal activity). Although it is sugges-



**Table 11. THE EFFECT OF VIOLENCE ON FIRMS' COSTS**

	Dependent Variable: <i>Administrative expenses<sub>t</sub> / Total Assets<sub>t-1</sub></i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Firm-Related Kidnappings per 100,000 pop. <sub>t-1</sub>	-0.0228 * (0.0117)	- -	- -	- -
Kidnappings of Firms' Top and Middle Management per 100,000 pop. <sub>t-1</sub>	- -	-0.0028 (0.0271)	- -	- -
Kidnappings of Firms' Top Management per 100,000 pop. <sub>t-1</sub>	- -	- -	0.3145 * (0.1875)	- -
Kidnappings of Firms' Owners per 100,000 pop. <sub>t-1</sub>	- -	- -	- -	0.0200 (0.1016)
Homicides per 100,000 pop. <sub>t-1</sub>	0.0004 ** (0.0002)	0.0003 * (0.0002)	0.0001 (0.0002)	0.0002 (0.0002)
Guerrilla Attacks per 100,000 pop. <sub>t-1</sub>	-0.0003 (0.0022)	-0.0006 (0.0024)	0.0014 (0.0029)	-0.0006 (0.0024)
Observations	33,045	33,045	33,045	33,045
Number of firms	10,309	10,309	10,309	10,309
R-squared	0.7211	0.7211	0.7211	0.7211

Standard errors (in parentheses) are adjusted for department clustering

\* Significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%

This table reports OLS estimates of the effect on firms' administrative costs of kidnappings, homicides, and guerrilla (FARC) attacks. The dependent variable is administrative expenses scaled by assets. Regressions include firm-specific controls (log assets, cash holdings scaled by assets, and sales scaled by assets); department controls (GDP per capita, primary school enrollment, a poverty index, and the extension of roads in 1995); industry controls (Herfindahl Index on sales); and fixed effects (by year, industry, department, and firm). Kidnappings, homicides, and guerrilla attacks are measured by department and are scaled by 100,000 population. The sample is an unbalanced panel of firms located in Colombia (annual observations from 1996 to 2002).

Firm-Related Kidnappings correspond to kidnappings of firms' employees, owners, or contractors that are reported in the FONDELIBERTAD dataset; Top Management includes CEOs, presidents, vice-presidents, and board members; Top and Middle Management includes division managers and supervisors plus Top Management. Guerrilla Attacks includes FARC attacks reported by the National Police/Ministry of Defense.

Source: Authors' calculations.

tive, this evidence cannot be used to infer a causal effect of crime on investment, because crime itself may be influenced by economic activity.

In this paper, we exploit variation in different forms of crime within regions in Colombia to measure the effect of crime on investment. Using firm-level data on a single country is useful to alleviate the problems faced by cross-country studies. First, unobserved

institutional characteristics and crime reporting standards vary more widely across countries than within countries. Second, we are able to observe different types of crime and identify whether firms are directly attacked by crimes. To the extent that omitted variables affect all types of crime in a similar way, we are able to identify the effect of firm-related crimes on investment. Finally, we are also able to exploit cross-sectional differences in firms' characteristics

to address particular omitted variables stories. As an example of the last point, we use the industry's export share to identify firms that depend on Colombian demand.

We find that kidnappings that target firms directly (attacking their employees, managers, or owners) have a non-negligible negative effect on firm-level investment. By contrast, general forms of crime -such as overall homicides and kidnappings- do not have a significant effect on investment. This second finding suggests that the negative effect of firm-related kidnappings on investment is not driven by omitted variables. We also find that firm-related kidnappings affect industries that sell in Colombian markets as well as industries that sell in foreign markets, alleviating the concern that unobservable demand variables explain our basic result. The distribution of violence and kidnappings in Colombia is not truly random. Therefore, we have not totally solved here the identification problem of finding a causal effect of violent crime on investment.

This paper presents evidence suggesting that firm-related kidnappings reduce investment, because managers operate under the distraction of fear. Individuals are not only scared away because of the probability of expropriation, but also because of threats to their personal security. Although we cannot totally rule out other explanations of why firm-related kidnappings reduce investment, we provide evidence suggesting that the mechanism is unlikely to operate through demand conditions, credit constraints, or administrative costs.

The dataset in this paper suggests a number of interesting questions for further research. First, using data on individual loans, we will test more explicitly the hypothesis that banks ration borrowers in more violent places. With data on interest rates charged on individual loans, it will be possible to further test for the existence of a "violence premium". Second, Colombia is an interesting laboratory for comparing the effects of crime against property to the effects of crime against individuals. Third, if we treat crime as a distortionary tax, we are able to compute the deadweight loss of criminal activity.

Recent empirical studies show that institutions that protect property rights foster investment and long-run economic growth (Besley, 1995; Acemoglu *et al.*, 2001; Easterly and Levine, 1997, 2003). One of the most important issues for institutional design and policy reform is to understand what specific aspects of property rights are relevant for economic development (Acemoglu and Johnson, 2004). The empirical challenge, therefore, is to dismantle the black box of property rights. Similarly, the results in this paper suggest that crime may have significant effects on investment. However, crime threatens both property rights and personal security. Our findings suggest that both the security of property rights and personal security are important concerns for investors. The challenge for future research, therefore, is to understand what particular aspects of crime are particularly relevant for economic activity and investment.

## REFERENCES

- Abadie, A. (2004), "Poverty, Political Freedom, and the Roots of Terrorism", *NBER Working Paper* No. 10859.
- Abadie, A. and J. Gardeazabal (2003), "The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country". *American Economic Review* 93: 113-132.
- Acemoglu, D., S. Johnson, and J. Robinson (2001), "The Colonial Origins of Comparative Development: an Empirical Investigation". *American Economic Review* 91: 1369-1401.
- Acemoglu, D. and S. Johnson (2004), "Unbundling Institutions", Mimeo, MIT.
- Alesina, A. and R. Perotti (1996), "Income Distribution, Political Instability and Investment". *European Economic Review* 40: 1203-1228.
- Angrist, J. and A. Kugler (2004), "Coca, Conflict, and Rural Income: Evidence from Colombia". Mimeo, MIT and University of Houston.
- Barrera, F. and A.M. Ibáñez (2004), "Does Violence Reduce Investment in Education? A Theoretical and Empirical Approach". *Working Paper*, CEDE-Universidad de Los Andes, Colombia.
- Barro, R.J. (1991), "Economic Growth in a Cross Section of Countries". *Quarterly Journal of Economics* 106: 407-443.
- Becker, G.S. (1968), "Crime and Punishment: An Economic Approach". *Journal of Political Economy* 76: 169-217.
- Bergquist, C., R. Peñaranda, and G. Sanchez, eds. (2001), *Violence in Colombia: 1990-2000: Waging War and Negotiating Peace*. Wilmington, de: Scholarly Resources Inc.
- Besley, T. (1995), "Property Rights and Investment Incentives: Theory and Evidence from Ghana". *Journal of Political Economy* 103: 903-937.
- Bowden, P. (2002), *Killing Pablo: the Hunt for the World's Greatest Outlaw*. New York, NY: Penguin Books.
- Cárdenas, M. (2002), "Economic Growth in Colombia: A Reversal of Fortune?" *Working Paper*, Center for International Development, Harvard University.
- Coetzee, J.M. (1999), *Disgrace*. Reprinted 2000, New York, NY: Penguin.
- Collier, P. and A. Hoeffler (2001), "Greed and Grievance in Civil War". Mimeo, World Bank.
- De Long, J.B. and A. Shleifer (1993), "Princes and Merchants: European City Growth before the Industrial Revolution". *Journal of Law and Economics* 36: 671-702.
- Díaz, A.M. and F. Sánchez (2004), "Geografía de los cultivos ilícitos y conflicto armado en Colombia". *Working Paper*, CEDE-Universidad de Los Andes, Colombia.
- Djankov, S. E. Glaeser, R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes, and A. Shleifer (2003), "The New Comparative Economics". *Journal of Comparative Economics* 31: 595-619.
- Easterly, W. and R. Levine (1997), "Africa's Growth Tragedy: Policies and Ethnic Divisions". *Quarterly Journal of Economics* 112: 1203-1250.
- Easterly, W. and R. Levine (2003), "Tropics, Germs, and Crops: How Endowments Influence Economic Development". *Journal of Monetary Economics* 50: 3-39.
- Fajnzylber, P., D. Lederman, and N. Loayza (2002), "What Causes Violent Crime?" *European Economic Review* 46: 1323-1357.
- Fazzari, S.M., R.G. Hubbard, and B.C. Petersen (1988), "Financing Constraints and Corporate Investment". *Brooking Papers on Economic Activity* 1 141-195.
- García Márquez, G. (1997), *News of a Kidnapping*. Translation: New York, NY: Penguin Books.
- Gaviria, A. (2002), "Assessing the Effects of Corruption and Crime on Firm Performance: Evidence from Latin America". *Emerging Markets Review* 3: 245-268.
- Glaeser, E.L. (1999), "An Overview of Crime and Punishment". Mimeo, World Bank.
- Glaeser, E.L. and B. Sacerdote (1999), "Why Is There More Crime in Cities?" *Journal of Political Economy* 107: S225-S258.
- Glaeser, E.L., B. Sacerdote, and J.A. Scheinkman (1996), "Crime and Social Interactions". *Quarterly Journal of Economics* 111: 507-548.
- Kaplan, S.N. and L. Zingales (1997), "Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints?" *Quarterly Journal of Economics* 112: 169-215.
- Katz, L.F., J.R. Kling, and J.B. Liebman (2001), "Moving to Opportunity in Boston: Early Results of a Randomized Mobility Experiment". *Quarterly Journal of Economics* 116: 607-654.
- La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer, and R. Vishny (1998), "Law and Finance". *Journal of Political Economy* 106: 1113-1155.
- Lucas, R.E., Jr. (1990), "Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?" *American Economic Review* 80: 92-96.

- Mickolus, E.F., T. Sandler, J.M. Murdock, and P.A. Flemming (2003), "International Terrorism: Attributes of Terrorist Events (ITERATE) Data Code Book". Inter-University Consortium for Political and Social Research, Ann Arbor, Michigan.
- Miguel, E., S. Satyanath, and E. Sergenti (2004), "Economic Shocks and Civil Conflict: An Instrumental Variables Approach". *Journal of Political Economy* 112: 725-753.
- Montenegro, A. and C.E. Posada (2001), *La violencia en Colombia*. Bogotá, Colombia: Alfaomega.
- North, D.C. (1981), *Structure and Change in Economic History*. New York, NY: Norton.
- Porter, M.E. (1995), "The Competitive Advantage of the Inner City". *Harvard Business Review*, May-June: 55-71.
- Rajan, R. and L. Zingales (1995), "What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence from International Data". *Journal of Finance* 50: 1421-1460.
- Restrepo, J.A., M. Spagat, and J.F. Vargas (2004), "The Dynamics of the Colombian Civil Conflict: A New Dataset". Mimeo, Royal Holloway College, University of London.
- Riascos, A.J. and J.F. Vargas (2003), "Violence and Growth in Colombia: A Brief Review of the Literature". Mimeo, Royal Holloway College, University of London.
- Rubio, M. (1995), "Crimen y crecimiento en Colombia". *Coyuntura Económica Fedesarrollo* 25.
- Safford, F. and M. Palacios (1995), *Colombia: Fragmented Land. Divided Society*, New York, NY: Oxford University Press.
- Sánchez, F., A.M. Díaz, and M. Formisano (2003), "Conflicto, violencia y actividad criminal en Colombia: Un análisis espacial". *Working Paper*, CEDE-Universidad de Los Andes, Colombia.
- Stein, J.C. (2003), "Agency, Information, and Corporate Investment," in G.M. Constantinides, M. Harris, and R. Stulz (eds.). *Handbook of the Economics of Finance*, Vol. 1A, Amsterdam, Elsevier: 109-63.
- Streatfeild, D. (2002), *Cocaine: An Unauthorized Biography*. New York, NY: St. Martin's Press.
- The Economist (2004), "Fear of Captivity". June 19th: 37.
- Urdinola, P. (2004), "The Hidden Cost of Violence: Infant Mortality in Colombia". Mimeo, University of California at Berkeley.

## Appendix 1. CROSS-COUNTRY EVIDENCE: INVESTMENT AND INTERNATIONAL KIDNAPPINGS

---

In this appendix, we present simple cross-country results linking kidnappings by international terrorists and investment. We present them here for two reasons. First, existing cross-country studies do not focus on the effect of crime itself, but rather on political instability. Second, kidnappings by international terrorists are closer to the forms of crime we analyze in this paper (kidnappings, homicides, and guerrilla attacks).

Investment is measured using Gross Capital Formation and net Foreign Direct Investment (FDI) as a fraction of GDP. We use an unbalanced panel of 196 countries from 1968 to 2002 to estimate the following equation using OLS with country- and year-fixed effects:

$$Investment_{i,t} = \alpha + \beta \cdot Kidnappings_{i,t} + \gamma \cdot GDP_{i,t-5} + \zeta_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (A1)$$

where  $i$  indexes countries and  $t$  indexes years. Investment, GDP, and population data are taken from the World Bank's World Development Indicators.

The variable  $Kidnappings_{i,t}$  is the number of kidnappings per 100,000 population committed by international terrorists. These data are taken from the ITERATE dataset (International Terrorism: Attributes of Terrorist Events).\*

To prevent our results from being driven by outliers, we exclude two country-year observations for which net FDI is larger than the GDP and one for which Gross Capital Formation is larger than the GDP. We also exclude two observations for which the kidnappings rate is larger than 1 per 100,000 people. Results are similar when we keep these observations.

Appendix Table 1 summarizes the results of this regression. The first two columns show the results for net fdi and the last two show the results using gross capital formation. Columns (1) and (3) are a simple regression of investment on kidnappings and a constant with no other controls. The regression lines in Figure 1 correspond to the regressions in columns (1) and (3).

---

\* For a description of the dataset, see Mickolus *et al.* (2003).

---



**Appendix Table 1. CROSS-COUNTRY EVIDENCE**

Dependent Variable:	Net FDI <sub>i,t</sub> (% of GDP)		Gross Capital Formation <sub>i,t</sub> (% of GDP)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Kidnappings per 100,000 people <sub>i,t-1</sub>	-14.1041 ** (6.6213)	-17.7092 * (10.2079)	-38.9887 ** (17.4799)	-17.1976 ** (8.2632)
Log (GDP per capita) <sub>i,t</sub>	- -	0.2131 (0.6481)	- -	-0.3087 (1.2615)
Constant	2.2227 *** (0.1919)	-0.0392 (4.6986)	23.0562 *** (0.4791)	25.3302 *** (9.3247)
Country Fixed Effects?	No	Yes	No	Yes
Year Fixed Effects?	No	Yes	No	Yes
Observations	3,688	3,688	4,019	4,019
Number of countries	160	160	172	172
R-squared	0.0012	0.3498	0.0031	0.5514

Standard errors (in parentheses) are adjusted for country clustering.

\* Significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%.

This table reports the OLS estimate of the effect of kidnappings on investment in an unbalanced panel of 196 countries from 1968 to 2002. The dependent variable in columns (1) and (2) is net Foreign Direct Investment (FDI) scaled by GDP, and the dependent variable in columns (3) and (4) is Gross Capital Formation scaled by GDP. The variable kidnappings is obtained from the ITERATE dataset; it is defined as the number of kidnappings by international terrorists divided by 100,000 population. The series of Net FDI, Gross Capital Formation, and GDP per capita are from the World Bank's WDI dataset. We exclude country-year observations for which Net FDI (2 observations) or Gross Capital Formation (1 observation) is larger than the GDP. Similarly, we exclude 2 country-year observations for which the rate of kidnappings is larger than one.

Source: Authors' calculations.

**Appendix Table 2. DEPARTMENT AND INDUSTRY VARIABLES: DATA DESCRIPTION**

Variable Name	Description	Years Covered	Level of Aggregation	Source
Poverty index	<i>Necesidades Básicas Insatisfechas</i> (Unfulfilled Basic Needs). Similar to the one-dollar-per-day poverty measure.	1990-2002	Municipality	DANE, CEDE
GDP per capita	Real GDP divided by population. GDP is measured in constant Colombian pesos of 1994.	1990-2001	Department	DANE
Paved roads in 1995	Paved roads (hundreds of squared kilometers) in 1995.	1995	Municipality	DANE, CEDE
Primary school enrollment	Students enrolled in primary school divided by population between 6 and 12 years.	1993-2002	Municipality	DANE, CEDE
Population	Estimated total population, based on the 1993 census and annual population projections.	1990-2003	Municipality	DANE
Producer price index	Country-wide producer price index.	1990-2003	Country-wide	DANE
Industry tradability	Industry's exports divided by industry's sales. Exports and sales are measured in current Colombian pesos.	1991-1998	4-digit ISIC code	DANE
Gross Credit	Total bank loans to individuals and firms (in current Colombian pesos).	1996, 1997, 1999, 2000, 2001	Department	Superintendencia Bancaria
Net Credit	Gross credit minus provisions for bad loans (in current Colombian pesos).	1996, 1997, 1999, 2000, 2001	Department	Superintendencia Bancaria
Commercial Loans	Bank loans to firms (in current Colombian pesos).	1996, 1997, 1999, 2000, 2001	Department	Superintendencia Bancaria
Loans to Individuals	Bank loans to individuals for the purchase of consumption goods.	1996, 1997, 1999, 2000, 2001	Department	Superintendencia Bancaria

This table summarizes department, municipality, and industry variables that are used in the empirical analysis, but are not explained in the main body of the text. All series are annual, except for paved roads, which is observed only for 1995. DANE is the National Administrative Department of Statistics (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas); CEDE is the Center for Research on Economic Development (Centro para Estudios Sobre el Desarrollo Económico) at Universidad de Los Andes; and Superintendencia Bancaria is an agency of the Colombian government in charge of the prudential regulation and supervision of financial institutions.

Appendix Table 3. KIDNAPPINGS BY YEAR AND DEPARTMENT

Panel A: Average Rates by Department, 1996-2002 (per 100,000 pop.)										
Department	Total Kidnappings	Firm-Related kidnappings	Kidnappings of Top and Middle Management	Kidnappings of Top Management	Kidnappings of Owners	Kidnapping of Government Employees	Kidnappings of Army and National Police	Kidnappings of Foreigners	Total Homicides	Total Guerrilla Attacks
Antioquia	9.30	1.28	1.05	0.05	0.09	0.52	0.27	0.10	126.87	3.33
Atlántico	1.02	0.15	0.14	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	30.22	0.03
Bogotá, D.C.	1.68	0.26	0.21	0.02	0.05	0.01	0.00	0.06	39.64	0.06
Bolívar	6.44	0.51	0.37	0.04	0.09	1.03	0.09	0.06	24.04	1.78
Boyacá	4.04	0.33	0.21	0.01	0.05	0.12	0.11	0.04	20.30	2.21
Caldas	4.20	0.53	0.36	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	88.10	1.16
Caquetá	14.24	0.73	0.67	0.03	0.03	1.27	3.22	0.15	107.33	11.52
Cauca	5.40	0.39	0.29	0.02	0.07	0.82	0.18	0.16	43.02	6.43
Cesar	25.92	2.39	1.48	0.12	0.06	1.22	0.47	0.16	71.03	2.98
Córdoba	1.64	0.10	0.10	0.00	0.01	0.04	0.02	0.00	27.79	0.55
Cundinamarca	8.17	0.85	0.73	0.10	0.15	0.36	0.07	0.20	40.22	6.02
Chocó	12.30	1.74	1.15	0.04	0.29	0.70	0.71	0.45	50.42	5.40
Huila	5.96	0.71	0.57	0.02	0.12	0.36	0.20	0.01	51.87	4.51
Guajira	13.78	1.84	1.48	0.06	0.24	1.00	0.21	0.52	61.11	4.77
Magdalena	8.87	0.97	0.64	0.15	0.08	0.15	0.06	0.13	49.73	2.54
Meta	16.29	1.79	1.51	0.06	0.35	0.83	1.00	0.17	65.60	11.01
Nariño	3.06	0.15	0.11	0.03	0.02	0.85	0.31	0.03	29.64	4.19
Norte de Santander	8.25	1.19	0.89	0.08	0.11	0.81	0.41	0.26	90.54	1.59
Quindío	1.61	0.16	0.16	0.03	0.02	0.03	0.03	0.00	65.43	1.88
Risaralda	4.16	0.62	0.46	0.09	0.07	0.25	0.03	0.04	99.06	2.52
Santander	8.31	1.02	0.76	0.04	0.10	0.57	0.16	0.11	46.46	2.92
Sucre	9.37	0.93	0.77	0.13	0.05	0.37	0.16	0.05	31.42	2.75
Tolima	7.38	0.84	0.74	0.06	0.16	0.34	0.31	0.04	52.48	3.54
Valle del Cauca	4.06	0.55	0.48	0.04	0.11	0.13	0.02	0.12	92.77	1.19
Arauca	12.88	1.58	1.09	0.24	0.07	1.44	0.25	0.70	104.81	21.78
Casanare	29.20	5.06	3.14	0.16	0.30	0.69	0.20	0.18	99.36	9.81
Putumayo	5.72	0.63	0.17	0.00	0.04	0.59	0.66	0.03	65.12	10.45
Amazonas	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	9.32	1.99
Guanía	3.08	0.80	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.44	35.86
Guaviare	17.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.04	0.00	115.76	31.02
Vaupés	35.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	12.90	0.00	23.32	31.86
Vichada	10.99	3.64	3.34	0.00	0.00	1.59	1.59	0.14	23.50	9.95
<b>Colombia</b>	<b>6.39</b>	<b>0.75</b>	<b>0.58</b>	<b>0.05</b>	<b>0.08</b>	<b>0.39</b>	<b>0.22</b>	<b>0.10</b>	<b>62.89</b>	<b>2.88</b>

Panel B: Means and Standard Deviation, 1996-2002

	Total Kidnappings	Firm-Related Kidnappings	Kidnappings of Top and Middle Management	Kidnappings of Top Management	Kidnappings of Firms' Owners	Kidnapping of Government Employees	Kidnappings of Army and National Police	Kidnappings of Foreigners	Total Homicides	Total Guerrilla attacks
Observations	224	192	192	192	192	192	192	224	224	224
Mean	8.95	0.46	0.39	0.04	0.04	0.29	0.71	0.13	58.21	7.43
Std. deviation	20.24	1.47	1.44	0.10	0.10	0.68	6.49	0.27	35.78	15.09
Std. dev. within department	18.21	1.30	1.30	0.09	0.09	0.59	4.65	0.22	15.55	11.85

Panel A reports average rates (per 100,000 pop.) of homicides, guerrilla attacks, and kidnappings by department in Colombia from 1996 to 2002. Panel B reports the mean and standard deviation of these variables in a panel of all 32 departments from 1996 to 2002. Data on homicides and guerrilla attacks were obtained from the National Police/Ministry of Defense. Guerrilla attacks include only attacks perpetrated by FARC. Data on kidnappings were obtained from the FONDELIBERTAD dataset. Total Kidnappings are all kidnappings reported in the FONDELIBERTAD dataset; Government Employees include local and national government employees (judiciary, legislative, and executive branches), except the Army and National Police. Firm-related Kidnappings correspond to kidnappings of firms' employees, owners, or contractors; Top Management includes CEOs, presidents, vicepresidents, and board members; Top and Middle Management includes division managers and supervisors plus Top Management. Annual population is projected by DANE.

Source: Authors' calculations.

**Appendix Table 4. EFFECT OF FIRM-RELATED KIDNAPPINGS ON AGGREGATE LOANS**

Dependent Variable:	$\Delta$ Net Credit (% of GDP) (1)	$\Delta$ Gross Credit (% of GDP) (2)	$\Delta$ Commercial Loans (% of GDP) (3)	$\Delta$ Loans to Individuals (% of GDP) (4)
Firm-Related Kidnappings per 100,000 pop. $t-1$	0.1666 (0.3635)	0.5416 (0.5659)	0.0237 (0.1137)	0.0856 (0.1012)
Homicides per 100,000 pop. $t-1$	-0.1070 (0.1007)	-0.0927 (0.0837)	-0.0009 (0.0170)	-0.0187 (0.0150)
Guerrilla Attacks per 100,000 pop. $t-1$	0.0881 (0.1205)	0.0547 (0.0960)	0.0043 (0.0167)	0.0055 (0.0169)
GDP per capita $t-1$	0.1829 (1.6269)	0.2050 (1.3462)	-0.2862 (0.5133)	0.0835 (0.2301)
Constant	1.2765 (4.0710)	-0.5551 (2.0935)	-0.4514 (1.1084)	0.0121 (0.5769)
Observations	96	96	96	96
R-squared	0.3718	0.5098	0.5834	0.5671

Standard errors (in parentheses) are adjusted for department clustering.

\* Significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%.

We regress four measures of aggregate loans at the department level on the rates of firm-related kidnappings, homicides, and guerrilla attacks (FARC) also at the department level. Data on homicides and guerrilla attacks were obtained from the National Police/Ministry of Defense. Data on kidnappings were obtained from the FONDELIBERTAD dataset. Annual population data is projected by DANE. Firm-Related Kidnappings correspond to kidnappings of firms' employees, owners, or contractors. Data on aggregate loans are from Superintendencia Bancaria for the years 1996, 1997, 1999, 2000, and 2001. Net credit, gross credit, commercial loans, and loans to individuals are all scaled by department GDP. All regressions include department and year fixed effects.

Source: Authors' calculations.

# Political Institutions and Policy Outcomes in Colombia: the Effects of the 1991 Constitution

---

Mauricio Cárdenas S.<sup>1</sup>

Roberto Junguito B.<sup>2</sup>

Mónica Pachón B.<sup>3</sup>

## Abstract

*The 1991 Colombian Constitution strengthened the checks and balances by enhancing the role of Congress and the Constitutional Court, while somewhat limiting the powers of the President. As a consequence of the larger number of relevant players, and the removal of barriers that restricted political participation, the political system has gained in terms of representation. However, political transaction costs have increased, making cooperation harder to achieve. This has been typically the case in fiscal policy, where the use of rigid rules have limited the adaptability and flexibility of policies. In other areas of policy, such as monetary policy and regulation of public utilities, policies have been more adaptable to economic shocks, delivering better outcomes.*

## Resumen

*La Constitución de 1991 aumentó la injerencia del Congreso y la Corte Constitucional en el proceso político y redujo los poderes del ejecutivo, fortaleciendo así el sistema de pesos y contrapesos. A pesar de que ahora el sistema es más representativo, el mayor número de jugadores aumentó los costos políticos de transacción, lo que hace más difícil la cooperación entre ellos. Esto ha sido particularmente cierto en la política fiscal, donde un Congreso más fragmentado y dividido ha resultado en un mayor uso de inflexibilidades. En otras áreas de política, como la monetaria y la regulación de los servicios públicos, las políticas se han caracterizado por una mayor adaptabilidad.*

*Keywords: Political Institutions, Policymaking, Policy Outcomes.*

*Palabras clave: Instituciones políticas, economía política, elaboración y resultados de políticas públicas.*

*Clasificación JEL: E61, E65, H11.*

*Primera versión recibida en marzo 5 de 2006; versión final aceptada en abril 26 de 2006.*

*Coyuntura Económica volumen xxxvi, No. 1, primer semestre de 2006, pp. 63-116. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia.*

---

<sup>1</sup> Executive Director of Fedesarrollo.

<sup>2</sup> President of Fasecolda.

<sup>3</sup> PhD Student of the Department of Political Science, University of California. We thank Diego López, Miguel Rueda, and Sumie Tamura for excellent research assistance. We are particularly grateful to Ernesto Stein for his thoughtful comments at different stages during this project and to Alberto Alesina, Robert Bates, Mauricio Olivera, Jacint Jordana, Carlos Malamud, Pablo Spiller, Jorge Streb, Mariano Tommasi, and participants at seminars at Harvard University, Fedesarrollo, Universidad de los Andes, LACEA'S Political Economy Group, an informal meeting between Colombian lawyers and economists organized by the Ministry of Finance, and the IDB-BBVA workshop, for their valuable comments. We acknowledge funding from the Banco de la República and the Inter-American Development Bank.

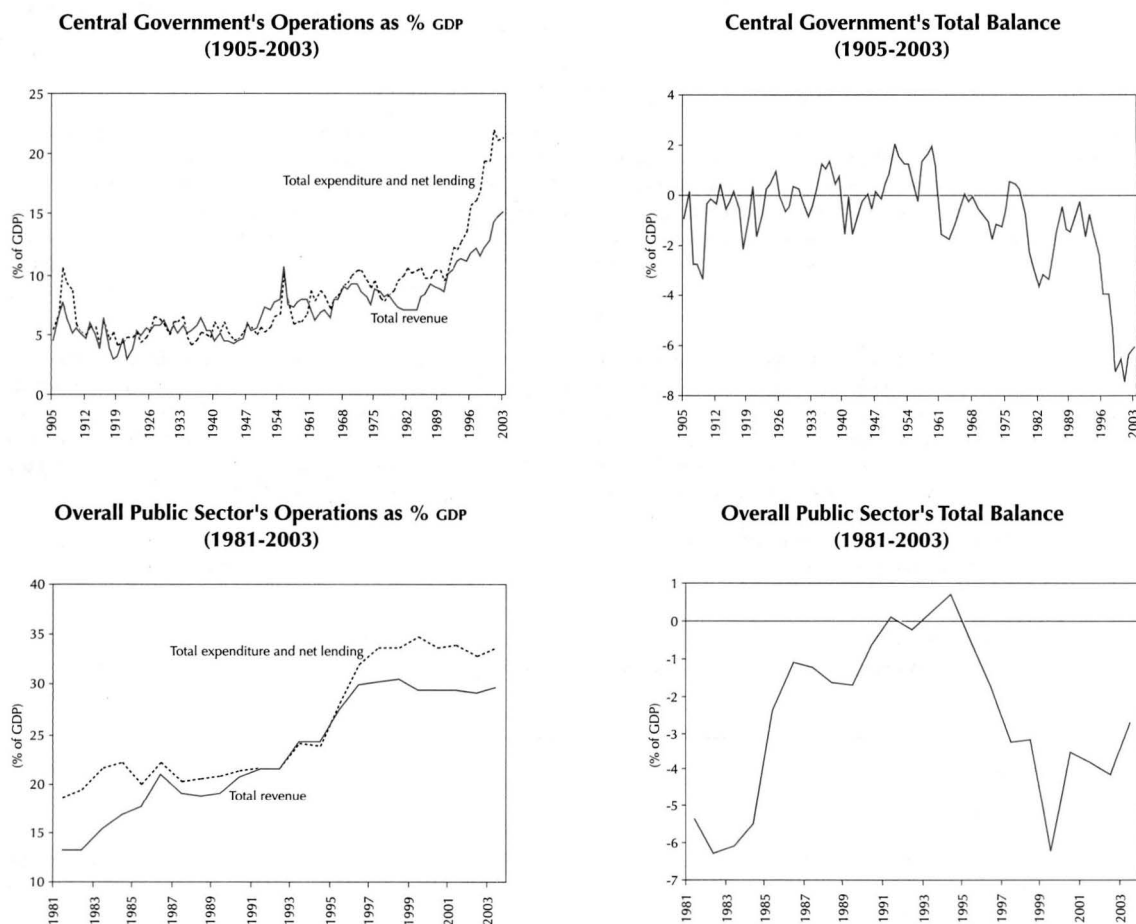


## 1. INTRODUCTION

In an influential volume edited by Rudiger Dornbusch and Sebastian Edwards on the macroeconomics of populism in Latin America, Miguel Urrutia (1991) argued that populist macroeconomics were absent in Colombia, contrary to the norm in the rest of South America. According to the definition used in that volume, one feature of populist economics is the presence of large fiscal deficits, reflecting the use

of budget expenditures for redistributive purposes without a concurrent effort to raise tax revenues. As shown in Figure 1, for most of the past century fiscal deficits in Colombia were relatively small (rarely exceeding 4 percent of GDP) and, when present, rapidly corrected.<sup>4</sup> Moreover, the public sector was relatively small by regional standards (aggregate expenditures and revenues of the consolidated public sector were around 20 percent of GDP between 1960 and 1990).

**Figure 1. COLOMBIA: FISCAL VARIABLES**



Source: Junguito and Rincón (2004) and DNP.

Fiscal policy outcomes have changed significantly since the early 1990s. As Figure 1 also shows, there has been a strong deterioration of the fiscal balance. The deficit of the central government has been close to 7 percent of GDP since the late 1990s, without a clear indication of a major correction. The deterioration of the consolidated public sector (CPS) balance is also apparent. Aggregate public expenditures grew to 33.7 percent of GDP in 2003 from 21.2 percent in 1990, reflecting a deliberate effort to increase the size of the state and use fiscal expenditures for redistribution. The fact that total revenues grew to 29.7 percent of GDP in 2003 from 20.6 percent in 1990, suggests that the decision to raise government expenditures was accompanied by an effort on the revenue side. However, the effort was insufficient. In fact, the data are unequivocal on the greater tolerance towards fiscal deficits in recent times.<sup>5</sup> In the words of Carrasquilla (2003, p. 23), "it has not been feasible to consolidate a political agreement that excludes fiscal disequilibrium as an option for public and private agents".<sup>6</sup>

Until not too long ago, Colombia was regarded as a success story in terms of macroeconomic management. To a large extent, fiscal policy played a stabi-

lizing role, which resulted in low economic volatility (i.e., low variance in GDP growth rates) between 1960 and 1990. The structural deficit in the public sector has restricted the adoption of countercyclical fiscal policies precisely at a time when external shocks have become more severe. As a result, economic fluctuations have been much larger since 1990. In addition, GDP growth during the 1990s fell to 2.9 percent per year from a 4.7 percent annual average between 1950 and 1990. Urban unemployment rates reached 20 percent in 1999, almost twice the 1978-1990 average, and income concentration has increased since the early 1990s, after decades of falling inequality. In terms of poverty, various measures also suggest a reversal. Conversely, in the case of monetary policy, results show an improvement. After decades of doubledigit inflation (see Figure 2), inflation rates have fallen since 1990, reflecting the effectiveness of new political institutions that ruled out high inflation as an outcome.

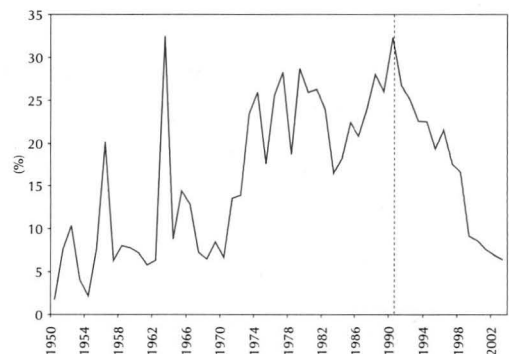
The purpose of this paper is to understand the causes of the change in the quality of policies as well as their outcomes improvement in some areas and deterioration in others. We focus on fiscal and monetary policies, but the analysis can easily be extended to

<sup>4</sup> Urrutia argued that the particular political development of Colombia had led to clientelism rather than populism. His hypothesis was that local politicians were not interested in populist macroeconomic policies because the electorate had a very low tolerance for inflation, so that "neither local politicians nor the head of the state are willing to risk the wrath of the public by supporting expansionist fiscal or monetary policies" (p. 379).

<sup>5</sup> Ocampo (2004) argues "the Gaviria (1990-94) and Samper Administrations (1994-98) did not have the explicit purpose of raising the fiscal deficit, but rather to increase the size of the state in an orderly manner", concluding that recent fiscal policy in Colombia cannot be characterized as populist macroeconomics in the sense of Dornbusch and Edwards (1991).

<sup>6</sup> "Political" explanations of the fiscal deficit in Colombia have a long tradition among economists. See, for example, Wiesner (2004).

**Figure 2. ANNUAL INFLATION RATE**



Source: Banco de la República.

other areas of policy, such as trade policy and the regulation of public utilities. Rather than analyzing the details, we identify some common characteristics of policies and the policymaking process (PMP) that can be related to changes in the political institutions. More precisely, our goal is to understand how relevant political institutions, such as the constitution, map into political behavior, political behavior into policymaking processes, and policymaking processes into policies and policy outcomes.

It is analytically tempting to focus on the effects of the 1991 Constitution, which changed the rules of the political game along multiple dimensions. The new constitution strengthened the checks and balances of the political system in an effort to endow political institutions with greater legitimacy after decades of limited participation and low representation. Although remaining extremely powerful even by Latin American standards -surpassed only by the Brazilian executive- the President lost some capacity as an agenda-setter relative to the previous period, while Congress and the Constitutional Court (cc) gained relative power. As a consequence of the larger number of relevant players and the diminished presidential powers, political transaction costs increased in several policy areas. In a nutshell, the tension between representation and cooperation was shifted in favor of the former.

In addition to the changes in the number of key players, as well as in the rules of the political game, the new constitution covered many specific, previously non-constitutional, aspects of policy. This is particularly the case of fiscal policy, where key components of public expenditures, such as pensions, fiscal transfers for education and health, and public sector wages, were "hard-wired" into the constitution.<sup>7</sup> Many observers have suggested that these embedded rigidities, have been a major source of growing

fiscal deficits and public debt, tax uncertainty, and inefficient government expenditures, which are frequently mentioned as the causes of macroeconomic instability and low growth.<sup>8</sup> In an extreme form of rigidity, changes in fiscal policy oftentimes require constitutional reform, which by definition is slow and costly.<sup>9</sup> As a result, fiscal policies are not stable and adaptable to shocks, in sharp contrast to Colombia's own previous experience.

In contrast, monetary and exchange rate policies have been formally delegated to the technocracy since 1991. This has been a result of the constitution, which granted independence to the board of the central bank, and the appointment of technocrats to the board by successive presidents. In addition, the constitution prevented direct monetary financing of specific economic sectors, including the government.<sup>10</sup> As a result, policies have been more stable, coherent and publicly regarded since 1991. Policies have also been partially flexible and adaptable (to external shocks), more so after the central bank's success in bringing inflation down -an instance in which flexibility was initially sacrificed in order to gain credibility.

It is also interesting to discuss whether larger fiscal deficits have been the result of changes in monetary

---

<sup>7</sup> According to the IMF (2004a), 80 percent of the budget is predetermined by constitutional or legal mandates, resulting in one of the most rigid budgets in Latin America.

<sup>8</sup> See for example, the reports of two important technical missions: Comisión de Racionalización del Gasto y de las Finanzas Públicas (1997) and Misión del Ingreso Público (2003).

<sup>9</sup> There have been 18 constitutional amendments since 1991. In contrast, the 1886 Constitution was amended 63 times in 105 years.

<sup>10</sup> Decisions to provide loans to the government are not forbidden but require the unanimous vote of all board members, implying that in practice they have not taken place.

policy. Here, the evidence provided by Villar (2004) suggests that although central bank independence has reduced potential fiscal seignorage (i.e., the share of seignorage that benefits directly the government), the historical fact is that fiscal seignorage was never high in Colombia, except during the early 1980s. Therefore, central bank independence and the reduction in seignorage revenues do not explain the growing fiscal imbalances since the mid-1990s.

To develop the argument, the paper proceeds in the following way. In Section 2 we familiarize the reader with some historical background about Colombia. Section 3 presents the conceptual framework and defines those features of policies that are the dependent variables of our analysis. Section 4 describes the key political actors in Colombia: the President, Congress, political parties, and the cc. The idea is to show how the relative powers of the different players have evolved throughout time. Section 5 discusses the policymaking process in Colombia, with special emphasis on those aspects that changed after the 1991 Constitution. Section 6 presents the empirical exercises, using a database containing 3,428 bills discussed in Congress during the last 20 years. The main point of the exercise is to document the relative reduction in presidential powers, measured by the increased difficulty of the executive in enacting laws in Congress. More importantly, the evidence suggests that the fragmentation of Congress (through more lists and more parties) explains the greater difficulty in passing laws. Sections 7 and 8 discuss in more detail the salient features or outer characteristics of fiscal and monetary policies, respectively, and illustrate the policymaking processes in both cases. The paper concludes with Section 9, a summary of the main findings and some preliminary remarks on the policy implications of two recent institutional changes: the possibility of presidential reelection and the reform of electoral rules.

## II. HISTORICAL BACKGROUND

In 1958, after 10 years of political violence between the two traditional parties (*Liberal* and *Conservador*), and four years of a military government (1953-1957), the traditional parties' leaders agreed to share power during four presidential terms, between 1958 and 1974.<sup>11</sup> In addition to alternation in the party affiliation of presidents, the agreement (initially a referendum and later a constitutional amendment) included a strict "parity" between the two parties in the key policymaking arenas, such as Congress, cabinet positions, courts, governors and mayors. Many features of this agreement survived after the "formal" end of the *Frente Nacional* in 1974.

In spite of their apparent success in terms of economic policy outcomes, the political institutions and the consequent rules of the political game derived from the *Frente Nacional* agreement were unsustainable.<sup>12</sup> The agreement between Liberals and Conservatives excluded other sectors, most relevantly the left, which did not have access to a democratic channel for participating in the political process. Guerrilla activity became more intense, and the political system started to lose credibility due to patronage, corruption, and the entry of drug money into the political process.<sup>13</sup> The exclusionary nature of the system, along with the lack of authority and presence of the State in parts of the country, eroded the *Frente*

---

<sup>11</sup> The agreement's goal was to bring an end to partisan conflict, which had resulted in a large number of violent deaths in the period 1948-1958. As discussed in Chacón (2004), the exact figure is a highly contested issue.

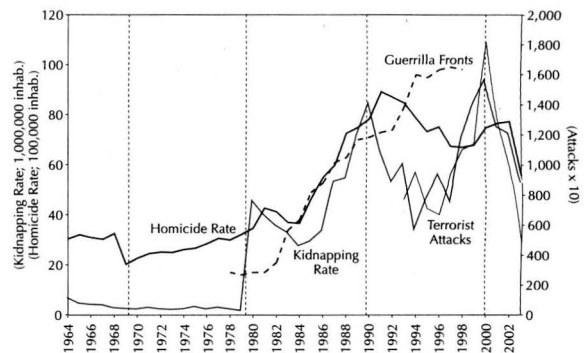
<sup>12</sup> In the terminology of Aghion, Alesina and Trebbi (2004), during the *Frente Nacional* the traditional parties were almost sure to rule, so a high level of insulation of the executive was functional. This led to economic stability, at the cost of political unrest, in a way that is reminiscent of the autocratic regimes in other countries in Latin America.

*Nacional's* popular support, resulting in high rates of abstention. Guerrilla groups -such as the M19, EPL, ELN and FARC- as well as labor and social movements gained momentum in urban and rural areas.

Colombia's level of violence escalated during the 1980s, precisely when drug trafficking activities grew exponentially. According to Rocha (1999), between 1981 and 1990 the production of cocaine increased by 672 percent (from 52 to 398 tons). However, data from the United Nations Office on Drugs and Crime (2004) indicate that the production of cocaine in 1990 was 92 tons and that it rose to 695 tons in 2000, and then fell to 440 tons in 2003. Regardless of the source, there is clear indication of the rapid increase in drug trafficking activities between 1980 and 2000. In relation to the homicide rate, as shown in Figure 3, it is interesting to note that this variable reaches a peak in 1991 (89 homicides per 100,000 inhabitants), precisely when the new constitution was enacted. Since then, the homicide rate has been falling, although other crime indicators do not show the same trend.<sup>14</sup>

During the 1980s and early 1990s the Medellín and Cali drug cartels were very strong in terms of resources, controlling much of the illicit drug business, with growing political influence both regionally and nationally. The cartel's private armies, which later evolved into paramilitary (the so-called self-defense) groups, protected them from internal fights, extradition, and kidnapping by guerrillas. Eventually the drug lords were captured and the large cartels

**Figure 3. CRIME INDICATORS**



Source: Fedesarrollo (*Análisis Coyuntural - Coyuntura Social* No. 31, diciembre 2004); Guerrilla Fronts: Rocha (1999); Terrorist Attacks: DNP; Kidnapping rates: Echandía (1999).

dismantled. However, the success of this strategy opened the door for the guerrilla and paramilitary groups to break into the drug business at a larger scale. It is a well-established fact that these groups derive an important amount of income from drug trafficking.

President Belisario Betancur (1982-1986) proposed a political rather than military solution to the guerrilla problem. In 1984, his government signed a truce agreement with the FARC and started negotiations with the M19, the two largest guerrilla groups at the time. These efforts failed, and the confrontation escalated to a higher level. In fact, the Palace of Justice was occupied in 1985 by the M19, resulting in the tragic death of the majority of the justices of the Supreme Court. In spite of the failure of the peace talks, the left created a new political party (*Unión Patriótica*) with strong links to the FARC, though with very limited electoral success. The experiment ended abruptly because many of its members were killed by paramilitary groups. In 1989, during the Barco Administration, the M19 (and other smaller insurgent groups) finally laid down their arms and entered the political process, with some success.

<sup>13</sup> Incidentally, the emergence of drug trafficking made local politicians became more independent from the party bosses in Bogotá, which gradually lost control over the conformation of party lists.

<sup>14</sup> See Levitt and Rubio (2005) and Cárdenas (2001) on the causes and consequences of crime in Colombia.

The FARC responded by escalating the conflict with the cartels for the control of the drug business, increasing revenues derived from kidnappings and extortion (a strategy shared with the ELN), and establishing strongholds in areas rich in natural resources, but with relatively low state presence, from which they could derive rents. This was particularly the case of the regions where major oil discoveries took place during the 1980s (oil reserves were six times larger in 1990 than in 1980). Adopting similar strategies, the paramilitaries became increasingly independent from the drug cartels. As a result, the government decided to increase defense and security outlays, which explains part of the increase in public expenditures during the last two decades.

The assassination of three presidential candidates in 1989, including Luis Carlos Galán -the likely winner- elicited a popular demand for political reform.<sup>15</sup> The long-debated idea of a constitutional reform gained popular support as a response to the political unrest, at a time when great importance was given to the successful incorporation of guerilla groups, especially the M19, into the political system.<sup>16</sup> Ultimately, it was the students' initiative through the *movimiento séptima papeleta* that succeeded in this effort.<sup>17</sup> Dugas (2001) describes the process,

"In the final tally, the students estimated that approximately two million Colombians had cast extralegal ballots in favor of summoning a National Consti-

tuent Assembly. Although the seventh ballot had no legal standing it served as a striking indicator of public discontent with the existing political regime. In the aftermath of the March (1990) elections the proposal to establish a National Constituent Assembly gained momentum as all four major presidential candidates declared their support for this extraconstitutional mechanism" (p. 382).

President Virgilio Barco, in recognition of the people's will, issued Decree 927 of 1990 to authorize the introduction of a referendum onto the ballot of the May presidential elections calling for a Constitutional Assembly to reform the national constitution. The Supreme Court declared the constitutionality of the decree by admitting, at the same time, the state's incapacity to confront the different types of violence facing the nation (Lleras and Tangarife, 1996). The ballot, which became an official plebiscite, resulted in more than 5 million votes in favor of the National Constituent Assembly. President-elect Gaviria called for elections in December to organize the Constituent Assembly. The new constitution was adopted on July 4, 1991.

### III. CONCEPTUAL FRAMEWORK

As mentioned in the introduction, the goal of this paper is to establish a link between the observed changes in policy outcomes and the changes in political institutions. Following the framework developed in Spiller, Stein and Tommasi (2003), Scartascini and Olivera (2003) and Spiller and Tommasi (2003), our

<sup>15</sup> The candidates were Bernardo Jaramillo (UP), Carlos Pizarro (AD-M19) and Luis Carlos Galán (previously a dissident in the official Liberal Party, then competing for the party's nomination).

<sup>16</sup> The proposals for political reform during the administrations of López and Turbay did not prosper. The most important one was López's Constitutional Assembly. Later, several bills were presented to Congress, without success, with the goal of institutionalizing political parties, providing guarantees to parties in the opposition, and improving the electoral system. See Hartlyn (1993).

<sup>17</sup> This refers to the fact that the student movement asked the electoral authorities to introduce a seventh ballot in the elections of March 1990 (the other six ballots were for the election of the Senate, House, governors, departmental assemblies, majors, and city councils). The ballot in support of the constitutional reform was unofficial, in the sense that it had to be counted by the students and did not have legal implications.



task is not to analyze the details of specific policy areas. Rather than focusing on the policy outcomes directly, we want to identify those features or characteristics that tell us whether policies are optimal in the sense of being resilient to political shocks but flexible in adjusting to economic shocks.

In other words, we do not try to explain the content or substance of policies (such as whether the currency is overvalued), but rather certain common features or qualities of public policies, termed as *outer features*, that are systematically present in those policies.<sup>18</sup> These features refer to aspects such as the *stability/volatility* of policies. We consider that stable policies are those that can be sustained beyond the tenure of a particular government, whereas volatile policies show reversals associated with political events such as elections or cabinet reshufflings. Another related and useful dimension for the characterization of policies is their *adaptability/rigidity*. This refers to the fact that political actors sometimes try to prevent future policy reversals by embedding policies with rigidities. This is problematic, since policy adjustments are sometimes desirable in the sense of being welfare-improving. The degree of *coordination* or *coherence* among different political actors (e.g., different levels of government) is another interesting dimension that reflects the nature of the political game. The extent to which policies resemble public goods and promote the general welfare (in contrast to policies that produce mostly private benefits) is another relevant distinction.<sup>19</sup>

The general idea of the framework is that the ability to reach cooperative outcomes among the key po-

litical players affects the outer features of public policies. The key point here is that the specific political institutions -together with some particular aspects of the policies- determine whether cooperative intertemporal transactions are possible. When these transactions are feasible, public policies are more effective, more sustainable, and more adaptable. In contrast, when intertemporal political agreements are harder to reach and enforce, policies are either too unstable (in the sense of being subject to political swings) or too rigid (in the sense that players inefficiently tie their hands, rather than leaving some political discretion). As in oligopoly games, fewer political actors and lower immediate benefits from deviating are two key factors that facilitate cooperation.<sup>20</sup>

This framework encompasses other approaches that are useful for our analysis of political institutions and policy outcomes. Tsebelis (2002), for example,

---

<sup>19</sup> Weaver and Rockman (1993) list 10 key "government capabilities" that are close to our outer features: i) To set and maintain priorities among the many conflicting demands made upon them so that they are not overwhelmed and bankrupt; ii) To target resources where they are most effective; iii) To innovate when old policies have failed; iv) To coordinate conflicting objectives into a coherent whole; v) To be able to impose losses on powerful groups; vi) To represent diffuse, unorganized interests in addition to concentrated, well-organized ones; vii) To ensure effective implementation of government policies once they have been decided upon; viii) To ensure policy stability so that policies have time to work; ix) To make and maintain international commitments in the realms of trade and national defense to ensure their long-term well-being; and x) To manage political cleavages in order to ensure that the society does not degenerate into civil war.

<sup>20</sup> To add some notation, the outer features are the dependent variable (Y) of the analysis. These features are the outcome of intertemporal political transactions among political actors, which in turn are conditioned by the rules of the political game, embodied in the political institutions (X). The specific political institutions depend on constitutional and historical determinants (W), which should not be considered as exogenous to the analysis. Each policy area also has its own specificities (Z), such as their time horizons, observability, irreversibility, etc. In sum, this approach maps the interaction of X(W) and Z into Y. It should be noted that Y, ultimately, has an impact on W.

---

<sup>18</sup> This choice is useful because the common features of policies are more naturally linked to the institutional environment than the content of policies. In addition, the focus on outer features also allows comparability across policy issues, which would not be possible with the contents of policies.

focuses on the number, ideological differences, and internal level of cohesion of "veto players." Cox and McCubbins (2001) underscore the trade-off between the ability to change policy ("decisiveness") and the ability to commit to enacted policies ("resoluteness"). The larger the number of veto players, the closer policies would be to resoluteness rather than decisiveness. Cox and McCubbins (2001) provide another dimension to the analysis, relevant for Colombia, by distinguishing between the "separation of powers" (number of institutional veto points) from the "separation of purpose" (which refers to the diversity of interests of those controlling the veto points). This is the case, for example, when local politicians do not worry about national problems, in spite of the fact that they can act as veto points on national issues.

#### IV. KEY POLITICAL ACTORS IN THE POLICYMAKING PROCESSES (PMPS)

The entire set of characteristics of the PMPS, including the role of key and veto players, the policy initiation process and the effective number of parties, underwent important modifications during the late 1980s and early 1990s. This is mostly related to the end of the rules imposed by the *Frente Nacional* and the emergence of new political institutions. Since the drafting of the new constitution in 1991 is the most salient of these transformations, it is convenient to characterize key political actors and the corresponding PMPS before and after that year. However, two caveats are in order. First, some of the changes in the underlying political institutions preceded the 1991 Constitution, such as the initial steps of the decentralization process, including the direct election of majors (1986). Second, the transformation was not restricted to the constitution. Other factors, such as market-oriented reforms introduced in the early 1990s or the greater interest of the U.S. in Colombia in recent years, have had an impact on PMPS.

In order to characterize the PMPS it is necessary to determine which are the key actors that participate in it. ¿What powers and roles do these actors have? What preferences, incentives, and capabilities do they bring to the table? ¿And, what is the nature and frequency of their interactions?

##### A. President

As has been the case in most Latin American presidential regimes, an important number of constitutional prerogatives make the Colombian President the main agenda-setter in most policy areas. This is true even after the 1991 Constitution, which reduced presidential powers in a number of dimensions. Table 1 compares constitutional presidential powers before and after the 1991 Constitution.

##### 1. Proactive Powers

The 1886 Constitution established a highly centralized power structure. The President controlled the budget and was constitutionally granted extraordinary legislative powers when invoking the *state of siege*. Even though the 1914, 1936 and 1945 constitutional amendments tried to diminish presidential powers, the 1968 constitutional reform promoted by president Lleras-Restrepo elevated them to a new level. In addition to strengthening the legislative initiation capacity of the President, the reform significantly increased executives' control over the budget. The President could exclusively introduce legislation in key areas, issue decree-laws when in crisis, and issue administrative decrees with limited judicial review.

The 1991 Constitution deliberately curbed the legislative powers of the President by limiting to 90 days the declaration of either a state of internal commotion, or a state of economic emergency, which can be extended for another 90 days if considered ne-

**Table 1. CONSTITUTIONAL PRESIDENTIAL POWERS**

	<b>National Front and transition (1958-1980s)</b>	<b>After the 1991 Constitution (1991-2004)</b>
Proactive powers	High decree powers, urgency petition, ex-post judicial review, areas of exclusive introduction of legislation (from 1968), declaration of unrestricted state of siege and state of economic emergency.	Restricted decree powers with ex-ante judicial review, call for joint permanent committees along with urgency petition. Declaration of state of siege for periods of 90 days, for a maximum of 180 days, subject to approval by the Constitutional Court
Integrative powers	Appointment powers in the governorships, various autonomous agencies, cabinet (highly centralized).	Appointment of the cabinet, autonomous agencies (highly decentralized).
Reactive powers	Required supermajority to override in economic bills (2/3 of the members of each House).	Required majority to override: 1/2 of the members of the House.
Partisan powers	Relatively low due to consociational arrangement and electoral rules (quasi SNVT). Majority of 2/3 required in Congress (until 1974).	Extremely low: No nomination power, electoral rules. Non-concurrent elections-congressional elections first, majority runoff system.

Source: Authors' data.

cessary for the state of internal commotion, and 30 days extended to a maximum of 90 days for the state of economic emergency. A third extension, however, requires previous consent from Congress. The cc may revoke decrees issued, including the declaration of the emergency or commotion, if they are considered unconstitutional in any way. Previously, decrees issued under state of siege became laws, even after their special status had expired. After 1991, decrees only remain in force if Congress enacts them in regular sessions. In addition, now the pro tempore powers cannot be used to decree codes, statutes, organic laws or taxes (see Archer and Shugart, 1997, p.123).

The presence of the cc has restrained the use of the president's special powers. Prior to 1991, the President only required the signatures of all his cabinet to use extraordinary powers to issue decree-laws in a 90-day time frame. Although the subject matter was supposedly narrow, in practice the President could freely use the emergency powers to make policy. The Supreme Court was the only veto gate,

as it had the duty of reviewing each of the decrees enacted, but it was not as active and independent as the current cc. The judicial budget was determined by the executive, and the Supreme Court was elected from lists submitted by the President to the House of Representatives and the Senate. A critical aspect was that justices had short terms of five years, with the possibility of reelection. As we will discuss in detail below, now the cc is elected by the Senate for longer terms (eight years without reelection), with only one third of the lists submitted to the Senate originating in the executive.

One important aspect in which there has been no change is the president's permanent control over the legislative agenda by using the discharge or urgency petition. This petition enables the President to prioritize a bill in the legislators' agenda. Congress then has 30 days to debate and pass or reject the bill. The President can also ask for joint sessions of House and Senate committees in charge of the law in order to speed up the process, by limiting debates to two

instead of the regular four.<sup>21</sup> Also, the executive kept the exclusive right to introduce bills concerning the structure of the ministries, salaries of public employees, foreign exchange, budget, external trade and tariffs, and national debt, among other areas.

## **2. Integrative Powers**

Prior to 1991, the President had greater appointment powers (governors, justices, and heads of control entities, among others). The President also appointed the governor of the central bank. The President lost the power to appoint mayors in 1986, and governors in 1991, which in practice ended the dominant role over the career paths of regional political leaders.<sup>22</sup> Incidentally, mayors and governors operate more as agents of legislators, rather than the opposite, which is the case of countries like Argentina and Brazil. There are, of course, important exceptions, like the majors and governors of the largest cities and departments.

This means that the President lost a bargaining chip in negotiating with both national and regional leaders. Also, presidential reelection was permanently banned by the 1991 Constitution; prior to 1991 presidents could run again, although not for consecutive terms. However, at the end of 2004 Congress approved a constitutional reform allowing presidents to be reelected for consecutive terms.

## **3. Reactive Powers**

The President can veto legislation, on procedural and substantive grounds. However, Congress can override the executive's veto with a simple majority. Before 1991, it was much harder to overrule a presidential veto because a two-thirds majority was required.

## **4. Electoral Rules**

Finally, a majority runoff electoral rule replaced the plurality rule.<sup>23</sup> The majority runoff, along with the timing of congressional elections (which take place before the first round presidential election), have changed the patterns of coalition building. After 1991, we observe a clear pattern of post-electoral coalitions, especially in Samper and Pastrana's terms, and a greater role of legislators in the election of the President, especially due to the proximity of these elections. President Uribe Vélez, running in 2002 on an independent platform, was the first candidate to obtain more than 50 percent of the votes in the first round in the three presidential elections since the introduction of the second round. The average share of the votes obtained in the first round in the 1994 and 1998 presidential elections was 40.39 percent, in contrast to 51.01 percent in the 1978, 1982, 1986, and 1990 elections.

## **B. Congress**

The Colombian Congress can be classified as reactive more than proactive, given its lack of organization and resources and the substantial legislative

---

<sup>22</sup> Since 1986, municipalities (currently 1,069) elect their majors, and (since 1991) departments (now 33) elect their governors for single three-year terms (extended to four years after 2003). Previously, the President had the right to appoint and dismiss all governors and mayors. Political decentralization as well as fiscal decentralization has increased the influence of majors and governors, although not to the point observed in Argentina and Brazil. Governors and mayors (with few notable exceptions) do not play a key role in national politics. They are highly dependent on the national budget, especially for public investment funds.

<sup>23</sup> Payne, Adserà and Boix (2003, p. 486) argue that the abandonment of the plurality formula was motivated by partisan power strategies, such as preventing a third, minority party from obtaining the presidency. Others argue that this was a strategy by the Conservative Party to take advantage of factionalism within the Liberal Party.

---

<sup>21</sup> Before 1945 there were six mandatory debates.

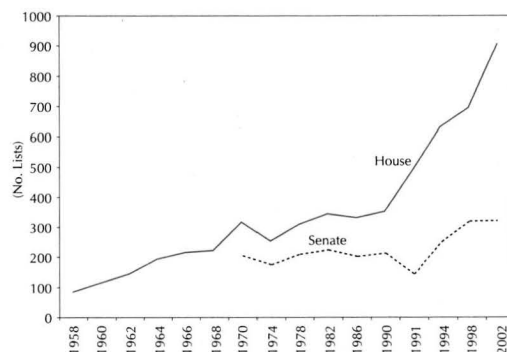
powers of the executive.<sup>24</sup> A powerful executive, combined with an extremely personalistic electoral system, implicitly delegates the national agenda to the President and the cabinet members. Nonetheless, the legislature has always been an important veto player for the President, especially in areas where the executive does not have complete jurisdiction. The symmetric two-chamber Colombian Congress is one of the oldest in Latin America. Several changes, however, have affected size, constituencies, and tenure. One such reform was the introduction of directly elected senators in 1930 (previously indirectly elected by departmental assemblies).<sup>25</sup> Members of the Senate were more prominent leaders in Congress, mainly because they had four-year terms, compared to two-year terms for members of the House (extended to four years by the 1968 reform).

The 1991 reform reduced the number of representatives to 165 from 199, and the number of senators to 102 from 113.<sup>26</sup> Also, the reform transformed the national territories (large portions of the territory with low population density) into *departamentos* and established a minimum representation of two House members per *departamento*. Thus, seven districts achieved representation in the House for the first time. Since 1991, Senators have been elected in national, rather than departmental, constituencies.

## 1. Electoral Rules

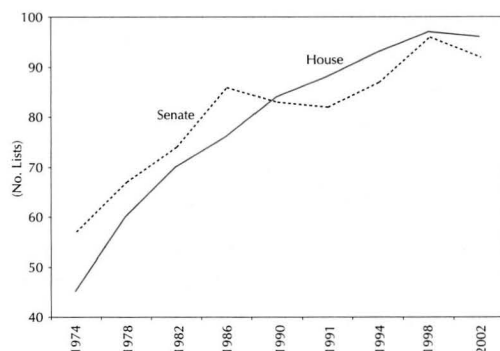
As shown in Figure 4, congressional elections have become increasingly contested, especially after 1991. The rapid growth in the number of lists competing in congressional elections has also implied that a large number of successful lists elect only one legislator (Figure 5). For example, in 2002 only 3

**Figure 4. NUMBER OF LISTS RUNNING PER ELECTION (1958-2002)**



Source: Pizarro, E. (2001).

**Figure 5. PERCENTAGE OF WINNING LISTS THAT ELECT ONLY ONE CANDIDATE (1974-2002)**



Source: Archer & Shugart, 1997 (1974-1990) and Registraduría Nacional del Estado Civil.

<sup>24</sup> See Payne (1968, p. 246) for a rough description of the lack of resources of the Colombian Congress.

<sup>25</sup> Previously, legislators were not remunerated and the system of specialized committees had not been adopted. In 1945, the two chambers adopted common rules of procedure. That year, the number of readings for the bills was reduced from six to four, enhancing the role of specialized committees (see Pachón Buitrago, 2004).

<sup>26</sup> Currently the House has 165 members, including four from special districts (two from indigenous communities, two from black communities and one from Colombians living abroad). The Senate has 102 members, two of them elected from the special indigenous districts.

lists, out of more than 300, rendered more than one senator. To a large extent this has been the result of the electoral rules that have been used during the last 40 years, which were not changed by the 1991 Constitution. In fact, according to the formula of largest remainders (LR) or Hare system, seat quotas are calculated by dividing the number of votes by the number of seats. Seats are first allocated to lists that surpass the quota. The remaining seats are then allocated to the largest remainders, generating incentives for parties to fragment into factions. To illustrate the point, take the case of a district with 1,000 voters and 10 seats, so the quota is 100. Party A has 650 votes, B has 240, C has 70 and D has 40. Accordingly, party A would get 7 seats (6 by quota, 1 by remainder), B would get 2 (by quota), C would get 1 (by reminder), and D none. Now, if B subdivides into 3 factions it will get 3 seats (all by remainder) taking one away from party A, who gets 6. Party C does not benefit from fragmenting, however, showing that this strategy is only beneficial for parties that are large enough to get at least one seat allocated by quota (in fact, if C splits into two equal parts, it gets nothing). Now, if party A splits into 8 factions, and party B into 3, they will capture all seats (8 and 2, respectively).

The key point, as mentioned by Payne, Adserà and Boix (2003), is that the largest remainder formula is applied in each district to factional lists rather than party lists. The electoral law allows multiple factions to present lists under the same party label. Thus, though the factional lists are closed and blocked, in effect the system can be considered to operate with unblocked party lists. The result is that parties have increased the number of lists over time, maximizing their seat share, while enhancing its decentralization and factionalization.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> See Roland and Zapata (2005) for the implications of the electoral rules.

As a result, most seats are allocated by the residual system. In 1998, only 5 percent of senators were elected by quota, and all others by remainder. The marginal price of a seat, calculated as the minimum remainder for which a seat was allocated, represents roughly only 40 percent of the number of votes specified by the quota, and it was lower in 1998 than in 1991 and 1994. As a result, some elected senators represent less than 0.1 percent of Colombia's population.<sup>28</sup> The 1991 reform did not change this situation, mainly because no representation thresholds were put in place to discourage small lists. The LR-Hare system remained in place, encouraging fragmentation and election by largest remainders.<sup>29</sup>

Instead of achieving what Haggard and McCubbins call "unity of purpose" by having more urban representation and dispersed constituencies, the national constituency for the Senate furthered the political fragmentation. Rather than gathering votes across districts as initially intended by the reform, seats are gained mostly by obtaining regionally concentrated votes. Thus, senators are still inclined to advance policies that produce regional or sector-specific benefits, making it hard for the government to push policies that resemble public goods. Furthermore, as discussed below, state campaign funding is given directly to the candidates, creating additional incentives to form factions or movements, instead of depending on "national party" resources.

The combination of the incentives created by the electoral system and by campaign funding has resulted in a large number of movements that are essentially electoral machines. For example, 72 movements

---

<sup>28</sup> See Botero (1998) and Rodríguez-Raga (2001).

<sup>29</sup> In a way, this system is diametrically opposite to that of Chile, where, if coalitions do not come together, they do not reach the one-third threshold, and they do not win any seats.



obtained at least one seat in the House of Representatives in the 2002 election.<sup>30</sup> Although these movements are typically affiliated with a major party, the excessive fragmentation of legislators is a key characteristic of Congress, with an important impact on the policymaking process.

2. Organization

Each chamber is organized into seven (eight before the 1991 reform) *Comisiones*, which have a significant role in the workings of Congress (see Table 2). Since 1945, legislators can only belong to one permanent committee and have to remain on that committee for their entire four- year term; committee membership is determined by elections. Each legislator has one vote and needs a certain number of votes in order to get into a particular committee. Committees dealing with constitutional and economic-budgetary matters, require more votes than the rest. To facilitate coordination, each party names a *compromisario* (delegate) in order to nominate legislators of that party to the different committees, taking into account seniority, specialty, and popularity of the legislator.

Party membership is indispensable in order to access the committee of first preference (Pachón Buitrago, 2003). This is important because it shows that behind a veil of fragmentation and atomization, party structures play a role in organizing legislative activity. We will see more evidence in this direction in the discussion of political parties below.

Exclusive committee membership contrasts with other Latin American congresses where legislators belong to various permanent committees and hence do not have an incentive to specialize. The Colombian Congress also has a small number of standing committees, which are entrenched in the constitution, compared to the Mexican or Argentinean legislatures, which have more than 35 standing committees with overlapping jurisdictions. This means that the rules of the game are stable since there is only one route for the introduction of legislation. The only choice in the hands of the executive is the starting point, which can be the House or the Senate. Plenary sessions rely heavily on what is approved by the committees, especially in economic and budget matters. Membership in the Economic and Budget

Table 2. DESCRIPTION OF COMMITTEES' JURISDICTION

Committees	Jurisdiction
Committee 1	Constitutional Reforms, Statutory Laws, District Organization, Peace Strategies
Committee 2	International Relations, National Security and Defense, Treaties, Diplomacy Issues
Committee 3	Treasury, Taxation, Subsidies
Committee 4	Organic Budget Law, Financial System Control, Sale of National Assets
Committee 5	Agriculture Regime, Ecology, Environmental Issues, and Regional Development Agencies
Committee 6	Mass Media, Communication, Public Emergencies, Public Services, Transport, and Public Works
Committee 7	Public Service Regime, Union Organizations, Societies, Social Securities

Source: Congreso de la República de Colombia.

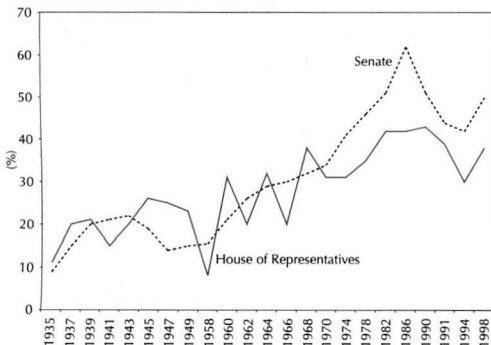
<sup>30</sup> The only requirement to form a political party is to present 50,000 valid signatures. As a result, most legislators form their own "movement", appearing on the ballot with a different party label than the traditional party to which they belong.

Committees is highly valued because of proximity to government funds. The committee in charge of constitutional and political affairs is also highly visible, with highly valued membership.

As a consequence of growing professionalization, incumbency rates have been steadily higher since the 1930s. As shown in Figure 6, the incumbency rate has increased to 50 percent in the last decade, compared to 10 percent in 1935. Nonetheless, and possibly as a result of greater fragmentation, incumbency rates have fallen in both the House and Senate since the 1991 constitutional reform. Still, when compared to other Latin American countries, Colombia has one of the highest incumbency rates.<sup>31</sup>

Certainly, there are members of Congress who have a long tenure, and are considered to be "professional legislators", characterized by what has come to be known in the literature as "static" ambition (Samuels, 2003). However, the "amateur legislator" with "progressive" ambition is not unheard of in the Colom-

**Figure 6. REELECTION RATE IN CONGRESS (1935-1998)**

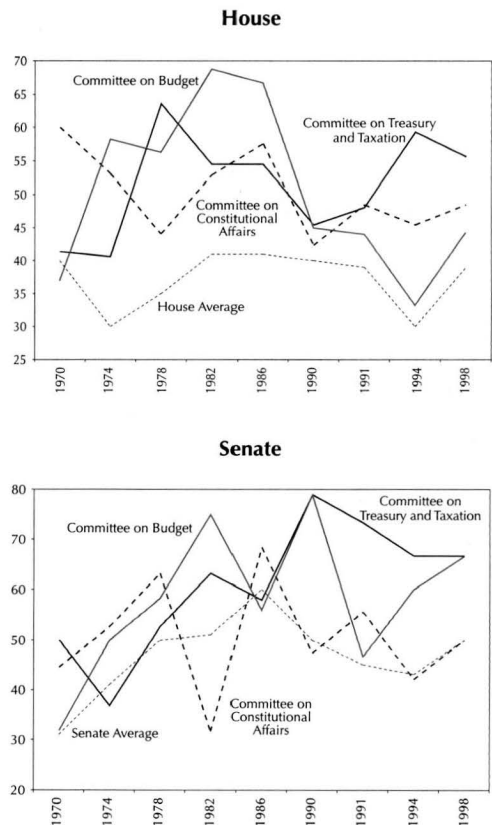


Source: Archer, Ronald (1995).

<sup>31</sup> According to Pachón Buitrago (2004), the reelection rates of Argentina and Brazil are 17 percent and 45 percent, respectively.

bian Congress, where legislators sometimes do not run for reelection or simply seek other political offices. We argue that certain committees (e.g., constitutional, economic and budgetary) offer legislators an incumbency advantage as well as a higher level of professionalization in comparison to other committees. As a result, members of those committees are the natural leaders of Congress. Using data from 1970 to 1998, Figure 7 shows that the incumbency rates for members of these committees are higher than for other legislators. Professionalization thus seems to provide an advantage to incumbents.

**Figure 7. INCUMBENCY RATE FOR COMMITTEES OF HOUSE AND SENATE (1970-1998)**



Source: Authors' calculations - Data from Gacetas del Congreso.

### C. Political Parties

The Colombian party system dates from the early years of the republic and is considered one of the oldest and most institutionalized in Latin America (Mainwaring and Scully, 1995). The system has been dominated by two strong parties, Liberal and Conservative, and high polarization between them has often resulted in conflict and violence. The last such episode -and one of the worst- ended with the *Frente Nacional* pact in 1958 which, as mentioned above, established a strict parity between the two parties.

Even before the *Frente Nacional*, the party system was characterized by high intra-party competition, functional party coalitions in Congress, and significant party discipline in presidential elections. Although intra-party competition was always part of Colombia's political history, lack of vote pooling since 1974,<sup>32</sup> political decentralization since the early 1980s, and the 1991 constitutional reform brought it to new levels. In the last 15 years, small parties and movements have proliferated.<sup>33</sup> The existence of high intra-party competition weakened political leadership, ultimately fragmenting party organizations and undermining the traditional two-party system.<sup>34</sup> Although there are still no conclusive

answers about the effects of decentralization on the party structure, one of the most discussed effects has been the fragmentation of the party system (Pizarro 1995; Archer and Shugart, 1997; Neilson and Shugart, 1999; Fajardo, Moreno and Shugart, 2004; Rodríguez-Raga 1999, 2001). The degree of fragmentation has increased largely because regional and local political machines do not require centralized political parties, and parties no longer have the means to control the career paths of their local leaders in the local areas.

To make politics even more candidate-based, the 1991 Constitution incorporated a system of direct public funding for congressional and presidential campaigns, where the political movement rather than the party is the recipient of the funds. At the same time, the constitution confirmed the independent electoral authority (*Consejo Nacional Electoral*), in charge of elaborating and distributing the ballot (*tarjetón*) with the name and picture of all aspiring candidates. Before 1986, candidates were responsible for handing out their lists on pieces of paper (called *papeletas*) that were used to cast a vote, and party infrastructure was useful for the distribution of *papeletas* among voters. Currently, there is less value to those logistical capabilities. These reforms not only allowed new cleavages to run for elections, but also lowered the costs of leaving traditional parties and their central directorates.<sup>35</sup>

This, of course, has to be analyzed in conjunction with the increased availability of public expenditures at the local level as a result of fiscal decentralization, as legislators are increasingly independent from the parties and from the national government.

---

<sup>32</sup> Before 1974, parties pooled votes across lists within the parties. If a list had less than half the electoral quotient, the votes from this list would be transferred to the list with the most votes. See Pachón Buitrago (2004) on the consequences of the lack of vote pooling in Colombia since 1974.

<sup>33</sup> Gutiérrez (2003) suggests that the proliferation of lists is controlled by the party.

<sup>34</sup> Gutiérrez (1999 and 2001) argues that the internal structures of the traditional parties have changed but have not been destroyed. The value of the party label is still an important asset for politicians, although the linkage among the different levels of government has a more horizontal character where it is difficult to impose sanctions.

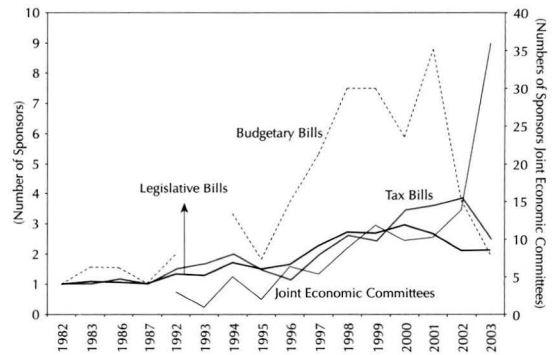
---

<sup>35</sup> In 1998, 67 parties and movements were legally recognized by the electoral authorities receiving state funds. See Posada-Carbó (2001).

However, as mentioned above, the internal rules of Congress enhance the role of the parties and recentralize power in a few hands. Parties are determinant for accession to specific Committee membership, hierarchical positions (presidents and vice-presidents of the Senate, House, and their respective committees), and strategic roles (sponsorship of key bills). The President of the committee appoints one or several sponsors for each bill. Sponsors, in turn, have a decisive role in the legislative process. On key bills initiated by the executive, sponsors have considerable bargaining power. They are very influential in what is finally approved on the floor and act as political brokers between the executive and other legislators. The relative position in this hierarchy (President of the chamber, President of the committee, and sponsor) determines the amount of "pork" that a legislator receives, in the form of positions in the national government bureaucracy and funds for investment projects.<sup>36</sup> As shown in Figure 8, the number of sponsors per bill has been increasing rapidly since 1991. As we will show below, a bill with more sponsors has greater chances of success.<sup>37</sup>

These privileges are distributed according to partisan criteria, and thus, legislators organize procedural coalitions in order to secure them (see Carroll, Cox and Pachón, 2004). As a result, post-electoral party coalitions are the norm rather than the exception. A good example is the organization of the inde-

**Figure 8. AVERAGE NUMBER OF SPONSORS (1982-2003)**



Source: Authors' calculations.

pendents into the *Polo Democrático*. Before 1998, independents held 25 percent of congressional seats but had no representation in any valuable position in Congress. After forming a coalition for the 2002 elections they have been able to secure strategic positions. Thus, although the structure of parties in Congress can be described as horizontal, the internal rules of Congress provide a temporal hierarchical structure that also improves their bargaining power *vis-à-vis* the executive.<sup>38</sup> In other words, parties solve collective action problems within Congress.

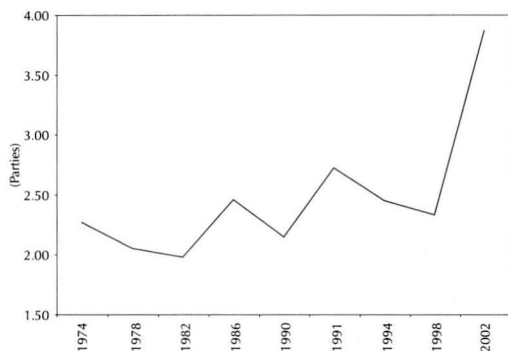
Finally, Figure 9 shows the Laakso-Taagepera index of Effective Number of Parties (ENPP), which is a measure of fragmentation, calculated as the inverse of the sum of squared party shares for each legislative election.<sup>39</sup> The ENPP has increased from two political parties in the 1970s (Liberal and Conservative), to three in the post-1991 period (Liberals, Conservati-

<sup>36</sup> Unfortunately there are no data to support this point, but legislators euphemistically speak of platinum, gold, silver and regular status depending on where they rank.

<sup>37</sup> An interesting trend is seen when the government calls the joint economic committees (House and Senate) to discuss a bill in which the executive has special interest. In this case the probability of success is much higher (on average 75 percent of the bills are approved). The cost, however, is explosion in the number of sponsors. The only bill submitted to the joint economic committees in 2003 had 36 sponsors.

<sup>38</sup> There was a constitutional reform in 2003 in which Congress approved the change of the electoral system, changing the Hare quota to the D'Hondt quota, as well as an open list system for all councils, assemblies and the national Congress. The first election with the new system took in 2006 at the national level. At the regional level, the first election took place in 2003. For an explanation for the reform, see Fajardo, Moreno and Shugart (2004).

**Figure 9. LAAKSO-TAAGEPERA INDEX OF EFFECTIVE NUMBER OF POLITICAL PARTIES IN THE HOUSE OF REPRESENTATIVES (1974-2002)**



Source: Authors' calculations - Data from Registraduría Nacional del Estado Civil.

ves, and the AD-M19), to four in 2002: Liberal (official), Liberal (*uribistas*), Conservative, and the *Polo Democrático* centerleft coalition, which includes the AD-M19.

## D. Courts

In the Colombian system of separation of powers, the judiciary has always been a key player in the policy-making process. Since the 1886 Constitution, the

Supreme Court has been in charge of constitutional review and dispute settlement between the executive and Congress (for instance after a presidential veto on the grounds of unconstitutionality). The Supreme Court also reviewed *ex officio* all decrees issued by the executive during a state of siege or state of economic emergency. According to Cepeda (2005), between 1886 and 1991, of a total of 2,496 rulings of constitutional review, 1,489 (that is 60 percent) were related to decrees issued by the executive during periods of exceptional legislative power. Of the latter, only 25 percent were found unconstitutional. Due to the constant use of extraordinary powers by the executive, the Supreme Court became the last resort for very controversial and difficult decisions. One of the most remembered is the ruling that declared unconstitutional the Extradition Treaty in 1986, after drug-traffickers threatened justices.<sup>40</sup> Before 1991, although the Supreme Court was active in terms of judicial review (probably more than other Latin American courts), with some important and notable exceptions its rulings focused more on formal review of the procedures and less on the content of the bills.<sup>41</sup> Without a doubt, the appointment mechanism, as well as strict bipartisan parity, restricted the independence of the judicial defense of the constitution.

After the major reforms of 1991, the key player became the CC. The nomination procedure changed radically, as part of an explicit attempt to make the judiciary more independent from the government. Nine magistrates are elected by the Senate from lists presented by the President, Supreme Court, and Consejo de Estado, for periods of eight years without the

<sup>39</sup>  $ENPP = (\sum s_i^2)^{-1}$ , where  $s$  is the seat share of party  $i$  in the legislature. We calculated it by adding movements because the traditional parties endorse these movements and count them as party members. For example, Senator Roberto Gerlein, who has been a Conservative leader in Congress for decades, runs under the label Movimiento Nacional and not with the one of the Partido Nacional Conservador. The same is true for Senator Jose Raúl Rueda, also a Conservative, who runs under the label Movimiento Político Ciudadanos por Boyacá. However, they vote together and are part of the Conservative coalition for procedural elections within Congress. The same happens with the independents who run under different movement labels but behave as a coalition once in Congress (M-19, Movimiento Visionario, ANAPO, etc.) Currently, there exist more than 70 party labels that are recognized by the Registraduría Nacional del Estado Civil. Thus, it makes more sense to count them together even if they run on apparently different party labels. The information about these coalitions for the Conservative Party is in Pachón Buitrago (2002), and in the reports by Congreso Visible at [www.cvisible.uniandes.edu.co](http://www.cvisible.uniandes.edu.co).

<sup>40</sup> See Arrieta (1991).

<sup>41</sup> See Sarmiento y Buitrago (1985) and Cepeda (2005) for an account of some interesting exceptions where the Supreme Court opposed the government on important matters such as constitutional reform, tax initiatives, and extradition.

possibility of reelection.<sup>42</sup> Instead of an abstract *a posteriori* review of the law, the new system is based on abstract *ex officio* and *ex ante* review of the most important statutes, treaties and bills. In addition, the cc revises *ex officio* the declaration of any state of emergency by the executive as well as the decrees issued under such status. Although *ex post* judicial review had been in the judicial system since 1904, the amount of bills that are reviewed each year has increased monumentally in the last 10 years. In fact, since 1991 the cc has issued 2,923 rulings on abstract constitutional review, more than the Supreme in Court in 105 years. The majority of these rulings result from citizens' use of the *Acción Pública de Inconstitucionalidad*. In 27 percent of the cases the cc has ruled the reviewed laws or decrees (or aspects of them) unconstitutional. Between 1992 and 2002, a total of 141 rulings corresponded to the constitutional revision of decisions taken by the executive under special legislative power. The relatively small number (less than 5 percent of the total rulings on constitutional review) is indicative of the restrictions imposed by the constitution on the use of these powers by the executive. Moreover, 35 percent of the legislative decrees were found unconstitutional, while the constitutionality of another 4 percent was conditioned by the cc.

Although in theory the cc is expected to have negative legislative power, in practice it exercises great influence over policymaking. The main reason is that the many policy issues have been elevated to the constitutional rank, especially after the constitutional revision of laws. This has been the case of public sector wages, mortgage interest rates, and pensions, among others. In practice, this implies that constitutional reforms are necessary to change policies in

certain areas, and even then, reforms are subject to the constitutional revision. A good example is the 2003 referendum that was required in order to freeze government salaries. Given the legislative procedure that a constitutional reform entails, transactions costs are now higher and the cc has a larger jurisdiction.

## E. Technocracy

Long before John Williamson in his writings on the Washington Consensus coined the term "technopols" to describe the key role played by us and uk graduate-trained economists in the policymaking process in Latin America, in Colombia, since the early 1960s "technocrats" was the term used for this new breed of bureaucrats.

Technocrats made their first appearance in Colombia as a result of the creation of the Monetary board in 1963 and the powerful National Planning Department, which became the landing place for the newly graduated foreigntrained economists. With rare exceptions, the head of the Planning Department (a cabinet level position) has been a Ph.D. economist with recognition in academic circles. The role of the technocracy as a key player in the PMP scene was strengthened under the Lleras Administration in 1966-1970. The President made wide use of the CONPES (Consejo de Política Económica y Social) as a vehicle to formulate policies, based on documents prepared by the Planning Department. Moreover, the implementation of those policies was often delegated to the technocrats, above the mandate of cabinet members.

The role of the technocracy achieved a high point during the López Administration (1974-1978). Not only the powers of the Monetary board advisors and the Planning Department were enhanced, but for the first time a foreign-trained economist was appointed as Finance Minister. All significant posts

---

<sup>42</sup> Rosenthal and Kugler (2005) provide a detailed account of the workings of the judicial branch.



at the ministry were assigned to technocrats (some of them becoming Ministers of Finance years later). More importantly, the leadership in the economic PMP was transferred completely to the Finance Minister, and, notwithstanding some exceptional periods, it has become a norm that Finance Ministers are chosen among professionally trained economists, most of them with graduate training in top foreign universities.

Another high point in delegation of policymaking powers to technocrats was reached during the administration of César Gaviria (himself a professional economist and former Finance Minister). The major step in this direction was the delegation of monetary policy to an independent board, which has become a stronghold of the technocracy. Besides this decision, it does not seem that there has been any enhancement in the role of technocrats in the PMP resulting from the 1991 Constitution.

Although technocrats have on occasions been appointed to other ministries, their influence has been much less important than in the economic policy arena. The career path of technocrats often involves academic work at independent institutions such as FEDESARROLLO and the Universidad de los Andes, or international organizations. Very few have embarked on successful political careers.

## **V. A CHARACTERIZATION OF THE POLICYMAKING PROCESSES (PMPs)**

### **A. Before the 1991 Constitution**

During the *Frente Nacional* period (1958-1974), the rules of the political game constrained the role of Congress in economic policy and enhanced the decision-making capacity of the government.<sup>43</sup> In practice, this restricted the policy options and fac-

ilitated the adoption of consensual macroeconomic policies.<sup>44</sup> There is no evidence of major macro policy reversals, while at the same time policies were rapidly adjusted in light of external conditions.

Presidents had a free hand to implement policy, even in the hypothetical absence of majorities in Congress. As documented by Hartlyn (1981), the executive faced some opposition in Congress during the *Frente Nacional*. Some factions opposed on ideological grounds, such as the MRL and ANAPO, and others for more ephemeral or specific reasons. Nevertheless, ample majorities were always secured, and presidents had leverage to pass their bills. Opposition was highest during the Misael Pastrana Administration (1970-1974), but even then it did not exceed 33 percent of Congress (see Table 3).

Cabinet and gubernatorial appointments were critical in the coalition-building process. The appointment of a prominent political leader in Congress (typically a regional party boss) to the cabinet or a governorship was the most effective way of securing the coalition. Presidents had the difficult task of implementing the "*milimetría*", so cabinets and governorships had to have adequate representation by regions and political factions. In the case of cabinets, Table 4 shows the political affiliations of all ministers since 1970 at the beginning of each administration as well as two years later (halfway into the term). Most presidents introduced significant changes at mid-term, several of them (e.g., Turbay, Barco and Samper) widening the representation of political groups.<sup>45</sup> Normally, the Liberal Party has lost some

---

<sup>43</sup> Congress was not totally excluded from economic policy-making. Tax reforms formally were always in its hands, although governments used the state of economic emergency to bypass legislative discussion.

<sup>44</sup> See Hoskin, Leal and Kline (1976) and Hartlyn (1981).

**Table 3. PARTIES AND FACTIONS IN CONGRESS DURING THE *FRENTE NACIONAL***

Presidential Period	Alberto Lleras C. (1958-1962) (%)		Guillermo Valencia M. (1962-1966) (%)		Carlos Lleras R. (1966-1970) (%)		Misael Pastrana B. (1970-1974) (%)	Alfonso López M. (1974-1978) (%)
	1958	1960	1962	1964	1966	1968	1970	1974
<b>Pro-government</b>								
<b>Liberal Party</b>								
Oficialistas	50	38	32	32	36	38	27	57
<b>Conservative Party</b>								
Laureanista faction	33	-	-	-	-	-	-	-
Ospinista faction	-	24	27	35	18	24	14	-
<b>Sub total</b>	83	62	59	67	54	62	41	90
<b>Disidents</b>								
<b>Liberal Party</b>								
Belisarista faction	-	-	-	-	-	-	2	-
Sourdistas and other	-	-	-	-	-	8	7	-
<b>Conservative Party</b>								
Laureanista faction	-	-	-	-	-	-	-	-
Alvarista faction	-	25	25	-	14	10	-	-
Ospinista faction	13	-	-	-	-	-	-	-
Sourdista faction	-	-	-	-	-	-	6	-
Belisarista faction	-	-	-	-	-	-	9	-
<b>Sub total</b>	13	25	20	0	14	18	25	0
<b>Anti-National Front</b>								
<b>Liberal Party</b>								
MRL	-	12	18	17	11	1	-	-
ANAPO	-	-	-	0.50	2	3	13	-
<b>Conservative Party</b>								
Alzatistas o Leyvistas	4	0.60	-	0.50	0.50	-	-	-
ANAPO	-	-	3	14	17	14	20	7
<b>Sub total</b>	4	13	21	32	30	18	33	7
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>98</b>
<b>Seats</b>	<b>148</b>	<b>152</b>	<b>184</b>	<b>184</b>	<b>190</b>	<b>204</b>	<b>210</b>	<b>199</b>

Source: Hartlyn (1981). PhD Dissertation - Yale University.

representation in the cabinet during the second half, while the technocracy has been more important in administrations with greater command of the majorities in Congress (Barco, López, and Gaviria). At the level of movements, the *pastranista* wing of the Conservative Party has gained representation

during the second half of administrations, while the participation of the left has been minimal.

The rules of the political game imbued the Minister of Finance with immense power. As mentioned in the previous section, traditionally the Minister of Finance was not a politician, but almost always a professional economist. As Urrutia (1996) argues, both Liberal and Conservative politicians would rather have a technocrat occupy this ministry than a

<sup>45</sup> This does not imply that the effective number of parties in the Cabinet (measured as in footnote 39) increased during the second half of the administration.

**Table 4. PRESIDENT'S CABINET BY POLITICAL PARTIES 1970-2004  
(Percentage)**

	Misael Pastrana B. 1970-1974		Alfonso López M. <sup>a</sup> 1974-1978		Julio César Turbay A. 1978-1982		Belisario Betancur C. 1982-1986		Virgilio Barco V. <sup>b</sup> 1986-1990	
	Initial	Mid-term	Initial	Mid-term	Initial	Mid-term	Initial	Mid-term	Initial	Mid-term
Liberal(Official line)	38	46	46	54	54	46	31	31	85	62
Other Liberal Groups	8	-	-	-	-	-	23	8	-	15
Military/ Technocracy	8	8	15	15	8	8	8	8	15	23
Conservative (Alvarista/MSN/Official line)	15	15	31	15	23	23	15	15	-	-
Conservative (Ospinistas/Pastranistas)	31	31	8	15	15	23	23	38	-	-
ANAPO/ADM19/Syndicalism/Polo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Effective number of parties	3.60	2.96	2.96	2.77	2.68	3.07	4.33	3.60	1.35	2.19
Total number of ministers during term	28		33		29		41		47	
Average number of ministers per ministry	2.15		2.54		2.23		3.15		3.62	
	César Gaviria T. <sup>c</sup> 1990-1994		Ernesto Samper P. 1994-1998		Andrés Pastrana A. 1998-2002		Álvaro Uribe V. <sup>d</sup> 2002-2006			
	Initial	Mid-term	Initial	Mid-term	Initial	Mid-term	Initial	Mid-term		
Liberal(Official line)	38	29	67	60	19	6	8	8		
Other Liberal Groups	-	36	7	13	19	25	77	77		
Military/ Technocracy	15	14	-	-	13	13	-	8		
Conservative (Alvarista/MSN/Official line)	23	7	27	20	13	6	15	8		
Conservative (Ospinistas/Pastranista)	-	14	-	-	38	44	-	-		
ANAPO/ADM19/Syndicalism/Polo	8	-	-	7	-	6	-	-		
Effective number of parties	3.93	3.92	1.92	2.37	4.13	3.56	1.61	1.64		
Total number of ministers during term	37		47		39		19			
Average number of ministers per ministry	2.64		3.13		2.44		1.46			

Initial cabinet is according to the decree on the inauguration's day ( August 7th). Mid-term is cabinet two years later.

<sup>a</sup> Mid-term is October 19, 1976.

<sup>b</sup> Initial date is August 10, 1986 because three Conservative ministers were appointed on the date of the inauguration, but their party did not authorize.

<sup>c</sup> Mid-term is November 23, 1992. Noemí Sanín is considered as a representative of the official line of the Conservative Party, although she later became an independent and started her own movement.

<sup>d</sup> Mid-term is November 11, 2003.

Source: Authors' calculations.

potential rival. Other prominent actors in economic policymaking were the governor of the central bank and the manager of the Coffee Growers Federation. The very nature of the power-sharing agreement, as well as the usually long tenures of these key players, prevented opportunistic behavior and favored a long-term perspective in policymaking.<sup>46</sup> The insulation of fiscal and monetary policies from political cycles, for example, was effective.<sup>47</sup>

Interest groups (e.g., *gremios*) had a very active role in the PMP during that period. The President, after

<sup>46</sup> It is possible to argue that the long term perspective in economic policymaking predates both the *Frente Nacional* and the emergence of the technocracy. However, we will restrict the analysis to the period that starts in 1958.

<sup>47</sup> See Escobar (1996) on the absence of political business cycles in Colombia.

consultation with former presidents, along with representatives from the Church, the armed forces, and the parties' bosses, often invited the main private sector leaders for consultative sessions, in which important policy decisions were made, a tradition that is still regularly used today.

## **B. After the 1991 Constitution**

The central implication of the 1991 Constitution for the PMP is that, although the President continues to initiate policies in the most relevant areas, Congress is increasingly involved in their discussion, often-times introducing significant changes. The *gremios* have lost importance as key actors, in part as a result of a more market-oriented economy. This clearly has been the case of the Coffee Growers Federation, although in this case the loss of power has been aggravated by its declining economic importance. Former presidents have also lost significant ground as key players and may not be considered veto players, in part due to the fragmentation of Congress and the relative loss of party discipline.<sup>48</sup>

Congress, on the other hand, has strengthened its position as a key player, enhancing its role in the policymaking process. Bypassing congressional discussion through the use of special powers was severely curtailed by the 1991 Constitution. In addition, the passage of legislation through Congress has become more complex as a result of the increase in the effective number of parties. However, as shown in Table 5, presidents elected after 1991 have been able to secure a majority coalition in Congress, regardless of their political affiliation. The PMP does not end with the enactment of legislation in Congress.

The CC acquired the status of a key player and, on occasion, a veto player in the PMP. The constitutional revision of laws allows the CC to intervene in critical areas, such as fiscal policy.

The introduction of the CC's review has furthered the transaction costs for the executive, which can no longer rely on "short-term alignments" with Congress to enact its policy. Although the President still retains the exclusive right to introduce economic bills, the polity has become more resolute with the presence of the CC as a powerful veto gate. Even if the Executive can align its preferences with Congress, the CC imposes the greatest difficulty for the president's attempt to change the status quo.

Another prominent actor in the economic PMP is the central bank board, given its constitutional responsibilities as authority on monetary and foreign exchange matters. These two areas of policymaking have traditionally been considered highly specialized, and both Congress and the courts have had little involvement in their policy formulation. The significant change undertaken as a result of the constitutional change that granted independence to the central bank is the diminishing influence of the executive in monetary decisions, despite the presence of the Minister of Finance as President of the board.

The PMP since the mid-1990s has also been influenced by the U.S. government. While U.S.-Colombian relations have been traditionally amicable and supportive of each other's interests, the drug problem and domestic internal conflict- with potential regional repercussions- has put them on a new footing, as indicated by the approval of the U.S.-supported Plan Colombia in 1999. U.S. influence has also been felt through the backing of Colombian government economic programs, monitored by the IMF (since 1999).

---

<sup>48</sup> The 2003 referendum illustrates this well. Although former liberal Presidents unanimously supported the referendum, the Liberal Party officially opposed it.

**Table 5. FACTIONS AND LEGISLATIVE SUPPORT FOR PRESIDENTS ELECTED AFTER THE ENACTMENT OF THE 1991 CONSTITUTION (%)**

Presidential Period and Corresponding Party	Ernesto Samper P. Liberal Party 1994 - 1998		Andrés Pastrana A. Nueva Alianza Democrática 1998 - 2002		Alvaro Uribe V. Liberal dissident 2002 - 2006	
	Senate	House	Senate	House	Senate	House
<b>Pro-government</b>						
Liberal Party (National Directorate)	57.84	56.17	-	-	-	-
Liberal Party (Colaboracionistas, Uribistas)	-	-	20.59	27.95	29.41	36.14
Conservative Party	-	-	27.45	32.30	29.41	28.92
Conservative Party (Lentejos)	10.78	13.58	-	-	-	-
Independents (no traditional brand name)	-	-	11.76	-	2.94	-
<b>Government's majority</b>	57.84	56.17	59.80	60.25	61.76	65.06
Vote rejecting the accusation of the President <sup>a</sup>	68.63	69.75				
<b>Dissidents (opposition)</b>						
Liberal Party (National Directorate)	5.88	-	35.29	35.40	19.61	28.92
Conservative Party	14.71	22.84	-	-	-	-
Independents (no traditional brand name)	-	-	-	-	0.98	-
<b>Total Opposition</b>	20.59	22.84	35.29	35.40	20.59	28.92
<b>Independents</b>						
Liberal Party	-	-	-	0.62	-	-
Conservative Party	-	-	-	-	-	-
Independents (no traditional brand name)	10.78	7.41	4.90	3.73	17.65	6.02
<b>Total independents</b>	10.78	7.41	4.90	3.73	17.65	6.02
Total members	102	162	102	161	102	166
Total lists introduced	251	628	319	692	321	906
Lists per seat	2.46	3.88	3.13	4.30	3.15	5.46

<sup>a</sup> The process by which the President is formally accused before the Senate requires a qualified majority and President Samper built a larger coalition with members of the Conservative Party who decided to support him.

Sources: Registraduría Nacional del Estado Civil, Revista Semana, Congreso Visible, [www.senado.gov.co](http://www.senado.gov.co), and the House's legal office.

It is worth adding that, despite the well-known insecurity situation of the country, neither the armed forces nor the illegal groups have become veto players. The armed forces have been subordinate to and supportive of the country's civilian leadership. Presidents have replaced military commanders without hesitation when signs of unrest appear. Since the restoration of democracy in 1958, obedience to the President has never been an issue. On the other hand, the long-standing and militarily strong guerrilla movements in Colombia have not had a

veto capacity, even during periods of peace negotiations. This is probably related to their negligible popular support.

### C. The Use of Pork and the PMPs

Without doubt, budgetary allocations to specific projects promoted by the legislators are the main tool that governments have used in order to secure the approval of important bills. These allocations were called *auxilios parlamentarios* prior to 1991.

At one point they were subtly called *obras útiles y benéficas* (useful and beneficial works). The degree of transparency of the allocations has also varied according to the political environment. For example, during the 1970s the *auxilios* took the form of scholarships to students chosen by legislators. The mechanics involved in their approval and distribution has been more or less the following: At the time of the submission of the *Informe de Ponencia* before the committees, the sponsors in charge of bills of interest for the government approach the Finance Minister to express their concerns for their own constituencies and to ask for an increase in the budget allocations for those regions. The size of the "pork," though not very transparent, varies with the relative importance of the project and the political support of the President. Nonetheless, the volume of *auxilios* has never been a major cause of fiscal imbalances. Though rules have changed, the distribution of the *auxilios* among regions and municipalities is closely related to the constituencies of key legislators in Congress.

The 1991 Constitution explicitly forbids the use of *auxilios parlamentarios*. In practice, however, governments and legislators have found ways of maintaining them, although in a more hidden and less formal fashion. Until then, the distribution of pork was accepted and legal, and in some way more transparent. It is well-known that since 1991 successive administrations have used other means, called *cupos*, to get the approval of key reforms. Rather than involving direct budget allocations to legislators, the system now favors the channeling of funds to investment projects at the level of municipalities and departments where legislators control the administration, or at the very least discuss with mayors and governors the final use given to these funds. Strictly speaking, these allocations are unconstitutional, but control agencies have turned a blind eye to this prac-

tice. Moreover, several presidents have promised in their campaigns not to engage in these types of exchanges with Congress. In practice, however, it has been impossible to deal with Congress without the use of pork. The persistence of *auxilios* despite the 1991 prohibition suggests the need to establish rules for the allocation of the national budget in a clear and transparent fashion.

#### D. The Use of Emergency Powers and the PMPs

The enactment of economic legislation, particularly taxes, through the use of emergency powers has traditionally been a highly debated and scrutinized process, but also a particular characteristic of the Colombian PMPs. The use of special legislative powers by the executive has a long history. Starting in 1905 after the Thousand Days War, and continuing until 2002 when the state of internal commotion was declared in order to introduce a wealth tax earmarked for defense and security, very few presidents have refrained from using -or at least trying to use- these special powers.

Prior to 1991, the most commonly used exceptional state was the *Estado de Sitio*, which could be invoked with national or regional implications depending on the severity of the challenge to the public order. According to the data collected in Gallón (1978) and Cepeda (1985), presidents used this measure freely, especially during the *Frente Nacional*. In fact, in their respective four-year terms, President Lleras Camargo (1958-1962) spent 3.4 years under regional or national *Estado de Sitio*, Valencia (1962-1966) 1.2 years, Lleras Restrepo (1966-1970) 3.2 years, and Pastrana Borrero (1970-1974) 3.1 years.

The 1968 constitutional reform prohibited the use of the *Estado de Sitio* to legislate on economic matters such as taxes and introduced the *Emergencia Económica y Social* to deal with severe economic



shocks. During the *Estado de Sitio* the President could change the budget with the consent of the cabinet. The 1991 Constitution eliminated this special state and introduced the more restricted *Estado de Conmoción Interior*, which was used for 180 days during the Gaviria (1990-2004) and Uribe administrations (2002-present), and for 90 days during Samper's presidency (1994-1998).

However, from an economic point of view, the most relevant special states are those related to economic and social emergencies. Measured as a proportion of the total number of the main economic laws enacted since 1982 (eight of a total of 189), or as a percentage of tax reforms (five out of 43), the economic legislation passed with emergency powers appears extremely low. The significance of emergency legislation, therefore, lies in the very special conditions required for its application. The 1886 Constitution restricted the enactment of legislation through executive powers to periods of war or internal commotion. The Constitutional Reform Act of 1910, adopted after the Reyes dictatorship, explicitly established that no new taxes could be introduced with the exercise of special faculties except at times of war. This precept was not strictly followed during the Depression, however, when the government was obliged to adopt economic legislation, including taxes, with exceptional regimes. A new constitutional interpretation introducing the concept of the rupture of public economic order was introduced in the mid-1940s and formalized several years later. The 1968 constitutional reform introduced Article 122, which allowed for the possibility to adopt exceptional powers as a result of the rupture of economic and social order. This article was used to pass a profound and radical tax reform under the López Administration in 1974. However, the Supreme Court rejected in 1982 the adoption of new taxes through an economic emergency during the Betancur Administration.

The 1991 Constitution restricted even further the possibility of imposing new taxes through the use of economic emergency provisions. New taxes could only be transitory during the period of the emergency, and the resources used strictly for purposes of resolving the causes of the emergency. An attempt to use economic emergency powers in 1997 by the Samper Administration was declared unconstitutional. Nonetheless, two economic emergencies (during the Pastrana Administration) and one internal commotion (during the Uribe Administration) led to the introduction of new taxes, with the approval of the Constitutional Court. Interestingly, in the three episodes the taxes introduced were temporary – according to the precepts of the constitution – but were later extended by legislation in normal times.

### **E. Recapitulating the Key Implications of the 1991 Constitution for the PMPs**

The starting point is that a number of important policy issues were directly included in the constitution so that they essentially became off limits in terms of the regular legislation. The PMP in these areas now takes the form of constitutional amendments, which by definition are more difficult to pass than regular legislation.<sup>49</sup> In addition, constitutional amendments, as well as regular lawmaking, have to face a more contested, fragmented and polarized Congress. As we will document below, this has implied a lower probability of bills' approval in Congress, particularly

---

<sup>49</sup> Article 375 of the constitution restricts the initiation of constitutional amendments to the executive, 10 members of Congress, 20 percent of city councils and departmental legislators, or 5 percent of the electorate. The amendments have to be discussed in two ordinary and consecutive legislative periods, approved in the first round by the majority of the legislators present, while the second round has to be approved by the majority of the members of Congress. In the second round the debate is limited to initiatives discussed in the first round. In contrast, regular laws require only one round and a simple majority of the legislators present in the debate.

for bills initiated by the executive. Pre-1991, it was easier for the executive to put together a winning coalition because the President had greater partisan powers, and the legislature was less fragmented. Also, the loss of the president's power to appoint governors, the shift in the financing of campaigns (from party-based to candidate-based), and the use of a ballot system that lowered the value of the party, had a negative impact on party discipline and may have also made it more difficult for the President to enact his agenda. In addition, once the President is able to get laws passed through Congress, constitutional review by the cc can derail or modify what comes out of the legislative.

As before, presidents have been able to bypass legislative debate by invoking exceptional circumstances (*estados de excepción*). However, prior to 1991 emergencies were easier to declare. Post-1991, there are stricter checks on whether emergencies were declared appropriately (by the cc), and limits (in terms of the duration of the emergency and the type of legislative decrees that can be adopted). More relevantly, prior to 1991 decrees issued during the emergency became laws automatically, whereas now they have to go through the normal legislative approval process for them to remain in effect after the emergency expires.

Finally, the president's reactive powers in order to block legislation also changed. The president's veto power was weakened by the 1991 Constitution. Pre-1991 the president's veto was hard to override, as a two-thirds majority was required. Since 1991 only a simple majority is required to override a veto.

## VI. EMPIRICAL EVIDENCE

This section provides some empirical content to the previous discussion by using a legislative output database covering the period between 1982/1983 and

2002/2003.<sup>50</sup> Legislative output is the information about the bills that have been presented and enacted in a given legislature. The database consists of 3,428 bills presented in the House of Representatives, and comes -since 1992- from its annual *Informe Legislativo*. Prior to 1992, the information was collected from the archive at the Library of Congress.<sup>51</sup> For each bill initiated, the database contains the following information:

1. Number of the bill.
2. Title of bill.
3. Instance of entry into Congress (i.e., House or Senate).
4. Type of author (i.e., executive, legislative, other).
5. Party of the author.
6. Name and number of legislator(s) presenting it to the floor (we will use the term *sponsor*).
7. Party of the *sponsor(s)*.
8. Committee where it was introduced (including the possibility of joint committees).
9. Number of debates at the end of the legislative year.
10. Status at the end of the legislative year (i.e., filed, incorporated into another bill,<sup>52</sup> in process, or enacted).

---

<sup>50</sup> See Mejía Acosta (1998), Amorim Neto (1998), Amorim Neto and Borsani (2004), and Morgenstern and Nacif (2000) for similar data and analyses for other Latin American countries.

<sup>51</sup> The database is organized by legislative years, which begin on July 20 and end on June 20 of the following calendar year, with a scheduled recess from December 16 to March 16). The years 1986 and 1987 were not complete in the archive. For these two years we have complete information only for the bills introduced in the first 6 months of the legislative year.

<sup>52</sup> This occurs when several initiatives dealing with similar issues are combined into one.

We focus on the variables that explain why bills become laws and compare the executive and legislative capacity of enacting policy before and after 1991. Specifically, we want to test whether the agenda setting power of the executive means greater success rates for bill initiated by the government, and whether this has changed after 1991. As shown in Table 6, on average 179 laws were initiated annually, prior to the enactment of the 1991 Constitution. Since then, congressional activity has intensified: 271 laws have been initiated per year. Bills initiated by the executive represent around 19 percent of the total, regardless of the time period. It is important to mention that we use data from the House only. Nevertheless, we can follow the path of bills that go through the Senate which have been introduced in the House. Also, our unit of analysis is the bill ins-

tead of the legislator (as in the case of the databases constructed with roll-call data), so measuring party unity or party cohesion within Congress is not possible with these data.

To gain insight into the database, we borrowed the Taylor, Robinson and Díaz (1999) detailed typology to classify bills according to their scope: individual, local, regional, sectoral, national, and international treaties. This allows us to differentiate bills such as the "*celebración de los 462 años de la fundación del municipio de Charalá*" (PL.091/2002C) from bills that have a national or a sector-specific impact, such as those regulating professional activities. Bills that have a local or regional target are classified as "local scope" in our database, while sectoral or national bills are classified as "national scope". However, it

**Table 6. BILL INITIATION BY AUTHOR<sup>a</sup>**

Legislative Year	Author			Total Bills	Author		
	Legislator Bills	Government Bills	Other Bills		Legislator (%)	Government (%)	Other (%)
1982-1983	99	39	2	140	70.7	27.9	1.4
1983-1984	151	47	1	199	75.9	23.6	0.5
1986-1987	115	19	3	137	83.9	13.9	2.2
1987-1988	202	32	4	238	84.9	13.4	1.7
1992-1993	270	67	13	350	77.1	19.1	3.7
1994-1995	211	49	4	264	79.9	18.6	1.5
1995-1996	271	58	2	331	81.9	17.5	0.6
1996-1997	273	59	8	340	80.3	17.4	2.4
1997-1998	166	64	8	238	69.7	26.9	3.4
1998-1999	202	46	10	258	78.3	17.8	3.9
1999-2000	250	48	12	310	80.6	15.5	3.9
2000-2001	188	37	7	232	81.0	15.9	3.0
2001-2002	99	17	-	116	85.3	14.7	-
2002-2003	221	49	-	270	81.9	18.1	-
<b>Total</b>	<b>2,718</b>	<b>631</b>	<b>74</b>	<b>3,423<sup>b</sup></b>	<b>79.4</b>	<b>18.4</b>	<b>2.2</b>
Average pre-91	142	34	3	179	79.4	19.2	1.4
Average post-91	215	49	6	271	79.4	18.2	2.4

<sup>a</sup> Laws introduced between 20/07/82 and 27/06/03.

<sup>b</sup> Total amount of bills is 3,428, the table presents 3,423 because 5 bills are not classified by author.

Source: Authors' calculations based on Informes Legislativos del Congreso, several issues.

is important to mention that these classifications are based on the limited information contained in the title of the bill, so care should be exercised when interpreting the results.<sup>53</sup>

Table 7 shows the distribution of bills by scope. As expected, the executive generally submits bills with a national scope, while Congress submits all types of bills.<sup>54</sup> To compare the government and legislative success in enacting bills, we constructed a simple

success ratio (enacted bills over bills introduced). This measure is imprecise because some bills are still being processed at the end of the legislative year, and have some probability of getting enacted in the following legislation. However, we do not know which laws in process during year  $t$  are effectively enacted in year  $t+1$ .<sup>55</sup> Bills initiated by the executive systematically have higher success ratios for any type of scope. Bills initiated by legislators have relatively low chances of approval, especially in the case of

**Table 7. BILL INITIATION BY POLICY SCOPE**

	Initiative								
	Congress			Executive			Total		
	Before 1991	After 1991	All periods	Before 1991	After 1991	All periods	Before 1991	After 1991	All periods
Scope of the Bill									
Individual	41	53	94	5	1	6	46	54	100
Local	71	137	208	7	2	9	78	139	217
Sectoral	23	166	189	3	8	11	26	174	200
Regional	69	100	169	4	2	6	73	102	175
National	329	929	1,258	73	195	268	402	1,124	1,526
Int. Treaties	-	2	2	40	122	162	40	124	164
Total	533	1,387	1,920	132	330	462	665	1,717	2,382 <sup>a</sup>
Success ratios (%)									
Individual	41.46	41.51	41.49	40	100	50	41.30	42.59	42
Local	8.45	3.65	5.29	71.43	50	66.67	14.10	4.32	7.83
Sectoral	26.09	16.27	17.46	33.33	75	63.64	26.92	18.97	20.00
Regional	39.13	17.00	26.04	100	100	100	42.47	18.63	28.57
National	12.46	13.02	12.88	65.75	67.18	66.79	22.14	22.42	22.35
Int. Treaties	-	-	-	70	91.80	86.42	70.00	90.32	85.37
Total	18.20	13.84	15.05	66.67	76.67	73.81	27.82	25.92	26.45 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Laws introduced between 20/07/82 and 27/06/03. Excludes 79 bills presented by other instances and bills in process.  
Source: Authors' calculations based on Informes Legislativos del Congreso, several issues.

<sup>53</sup> Even within bills with a national scope there is great diversity. Take, for example, the case of bill 183/2003C that seeks to establish the national day for forgiveness and reconciliation.

<sup>54</sup> Within the government, the ministers of Foreign Affairs and Finance are the leaders in terms of bill initiatives.

<sup>55</sup> Thus, we underestimate success ratios, compared to what could appear by looking at an entire four-year Presidential or congressional term.

laws with a local and national scope.<sup>56</sup> Also, regardless of policy scope and initiation, success rates have fallen after 1991.

We also used a classification of bills according to their policy area. In particular, based on the bill's title we classify them in the following areas:<sup>57</sup>

1. Taxation
2. Budget
3. Foreign Trade
4. Financial markets
5. Monetary and exchange rate policies
6. Pensions
7. Other economic policies (e.g. agrarian reform)
8. Non-economic.

Table 8 presents the results, where we aggregate categories 3, 4, and 5 as well as categories 6 and 7. As shown, budgetary bills have the highest success rate. In all cases, again, success rates drastically fell after 1991.

## A. Econometric Tests and Results

This section presents the results of a logit regression that uses as dependent variable the probability of a bill being enacted. As mentioned above, at the end of the legislative year a bill can be enacted (our definition of "success" regardless of the impact of the law), filed (which means that the initiative was defeated), or allowed to remain in process for consideration in

the next legislative year. To avoid estimation biases we excluded bills that are still in process, mainly because it would be imprecise to treat them as cases of failure or success, as explained above. The model includes all legislative years in the database, with the exception of bills dealing with the ratification of international treaties, where Congress essentially rubberstamps negotiations conducted by the executive.<sup>58</sup> It is important to note that the success ratio assumes every bill to be of same importance. For example, a tax reform is weighted the same as an honorific bill enacted by the legislature.

The purpose of the econometric exercise is twofold. First, we want to identify the factors that determine success rates in legislative activity in general. Second, we want to disentangle the effects of the 1991 Constitution. In particular, we explore the role of greater polarization and fragmentation -as well as diminished presidential powers- discussed in the previous section. In all cases, the dependent variable takes a value equal to one in the case of initiatives that become laws, and zero otherwise. The explanatory variables include a dummy that takes a value of one when bills are initiated after 1991 and zero otherwise (*Post 1991*), a dummy that takes a value of one when bills are initiated by the executive (*Executive*), a dummy with a value of one when the bill is initiated during the last year of the administration (*Last Year*), a dummy for bills that have a national scope (*National*), a dummy for bills that are discussed in the constitutional committee (*Constitutional*), a dummy for bills that are discussed in the economic committee (*Economic*), and a variable that measures each bill's number of sponsors (*Sponsors*). In addition, we also used two variables that capture the polarization and fragmentation of the political system. This is the case

---

<sup>56</sup> Saeigh (2003) calculates annual success rates for different regimes. When compared with that evidence, the Colombian executive has a lower success rate (40.6 percent) than other presidential systems, including Argentina (62 percent). In this context, Colombia looks more like Chile or Ecuador (1979-1996).

<sup>57</sup> However, when a bill deals with various topics, we make a judgment call on what constitutes its most salient topic.

---

<sup>58</sup> After excluding these bills, the number of observations in the sample falls from 3,428 to 2,278.

**Table 8. SUCCESS RATIO OF ECONOMIC BILLS BY THEME**

Year	Tax				Budgetary				Trade Finance and Exchange Rate			
	Presented (bills)	Enacted (bills)	In process (bills)	Success Ratio (%)	Presented (bills)	Enacted (bills)	In process (bills)	Success Ratio (%)	Presented (bills)	Enacted (bills)	In process (bills)	Success Ratio (%)
1982	5	1	-	20	17	9	-	53	8	3	-	38
1983	24	12	1	52	19	13	-	68	8	3	-	38
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	6	1	-	17	11	4	1	40	2	1	-	50
1987	6	-	-	-	27	12	2	48	1	-	-	-
1992	6	1	-	17	7	5	-	71	7	5	1	83
1993	6	1	-	17	1	-	-	-	2	2	-	100
1994	5	0	4	-	5	2	1	50	4	2	2	100
1995	15	4	8	57	11	4	5	67	6	-	4	-
1996	20	2	11	22	10	6	-	60	7	1	4	33
1997	15	-	12	-	4	1	3	100	10	1	8	50
1998	20	2	11	22	7	3	3	75	8	4	1	57
1999	27	11	5	50	10	6	-	60	4	3	-	75
2000	29	5	8	24	10	5	-	50	3	1	-	33
2001	20	-	15	-	8	3	4	75	6	1	3	33
2002	13	2	2	18	13	4	5	50	2	-	1	-
2003	6	1	1	20	1	-	-	-	2	-	1	-
Bef. 91	41	14	1	35	74	38	3	54	19	7	-	37
Aft. 91	182	29	77	28	87	39	21	59	61	20	25	56
<b>Total</b>	<b>223</b>	<b>43</b>	<b>78</b>	<b>30</b>	<b>161</b>	<b>77</b>	<b>24</b>	<b>56</b>	<b>80</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>49</b>
Year	Other Economic				Non Economic				Total			
	Presented (bills)	Enacted (bills)	In process (bills)	Success Ratio (%)	Presented (bills)	Enacted (bills)	In process (bills)	Success Ratio (%)	Presented (bills)	Enacted (bills)	In process (bills)	Success Ratio (%)
1982	2	-	18	99	45	1	46	140	60	1	43	-
1983	28	8	-	29	120	58	5	50	199	94	6	49
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	22	3	-	14	96	10	11	12	137	19	12	15
1987	33	13	1	41	171	32	15	21	238	57	18	26
1992	9	2	-	22	161	45	5	29	190	58	6	32
1993	7	1	-	14	130	34	4	27	146	38	4	27
1994	9	-	7	-	141	9	100	22	164	13	114	26
1995	8	1	-	13	316	55	142	32	356	64	159	32
1996	2	-	-	-	283	46	94	24	322	55	109	26
1997	4	1	2	50	255	19	123	14	288	22	148	16
1998	5	1	2	33	174	24	50	19	214	34	67	23
1999	10	5	1	56	257	75	36	34	308	100	42	38
2000	6	1	-	17	170	28	48	23	218	40	56	25
2001	9	1	4	20	176	6	128	13	219	11	154	17
2002	10	2	2	25	124	12	36	14	162	20	46	17
2003	5	1	-	20	113	26	36	34	127	28	38	31
Bef. 91	94	26	1	28	486	145	32	32	714	230	37	34
Aft. 91	84	16	18	24	2,300	379	802	25	2,714	483	943	27
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>42</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>2,786</b>	<b>524</b>	<b>834</b>	<b>27</b>	<b>3,428</b>	<b>713</b>	<b>980</b>	<b>29</b>

Source: Authors' calculations based on Informes Legislativos del Congreso, several issues.



of the effective number of political parties (*Parties*) and the number of lists competing in the previous election (*Lists*).

Table 9 presents the results. Equation 1, which tests our basic hypotheses, shows that success rates have fallen significantly after 1991, while bill initiatives originated by the executive have a higher probability of success, relative to those initiated by Congress. Interestingly, the interaction of these two variables has a positive and significant coefficient, suggesting

that after 1991 the executive has been more effective in enacting laws than before, contrary to our analysis of the PMPs during that period. The other variables in the equation show that bills introduced during the last year of the administration and bills that have a national scope are less likely to pass, suggesting the presence of a "lame duck" effect and a bias in favor of laws that have a local or regional scope. Interestingly, bills that begin legislative discussion in the constitutional committee have a lower probability of success. This is important because, as mentioned

**Table 9. DETERMINANTS OF LEGISLATIVE SUCCESS RATES (1982-2003)**  
**Logit Model**

Equation No. Sample	Dependent variable (=0 if bill filed, 1 if enacted)			
	(1) All	(2) All	(3) All	(4) All
Constant	-0.427 *** (0.123)	-0.419 *** (0.131)	1.459 *** (0.390)	0.328 (0.246)
Post-1991	-0.550 ** (0.125)	-0.636 *** (0.137)	-0.295 ** (0.150)	0.063 (0.233)
Executive's initiative	2.059 *** (0.258)	2.020 *** (0.274)	2.011 *** (0.275)	2.032 *** (0.275)
Post-1991 * Executive's initiative	0.642 ** (0.305)	0.388 (0.334)	0.532 (0.337)	0.344 (0.335)
Last year in office	-0.792 ** (0.253)	-1.026 *** (0.279)	-1.087 *** (0.282)	-1.020 *** (0.280)
National scope	-0.593 *** (0.119)	-0.704 *** (0.129)	-0.752 *** (0.130)	-0.734 *** (0.129)
Constitutional committee	-0.891 *** (0.136)	-0.772 *** (0.148)	-0.743 *** (0.149)	-0.794 *** (0.148)
Economic committee	-0.150 (0.154)	-0.237 (0.166)	-0.253 (0.167)	-0.218 (0.167)
Number of sponsors	-	0.205 *** (0.044)	0.176 *** (0.043)	0.231 *** (0.045)
Effective number of parties	-	-	-0.820 *** (0.161)	-
Number of lists (x100)	-	-	-	-0.225 *** (0.063)
Number of obs.	2,278	1,789	1,789	1,789
LR chi <sup>2</sup>	415.74	365.88	395.14	379.27
Pseudo R <sup>2</sup>	0.16	0.16	0.18	0.17
Log likelihood	-1,076.96	-913.51	-898.89	-906.818

\*\*\* Significant at 1%, \*\* significant at 5%, \* significant at 10%.

Source: Authors' calculations.

above, much of the PMP after 1991 requires constitutional amendments (due to the level of detail and specificity of the constitution), which by definition initiate the legislative discussion in the constitutional committees. Therefore, constitutional amendments are harder to pass than regular legislation. Bills that enter Congress through the economic committees do not seem to be any different than the rest.

We have shown in Figure 8 that the number of sponsors assigned to each law has increased since 1991. As discussed above, the number of sponsors is a good proxy for the amount of pork that the executive has to deliver in order to pass a law. The hypothesis is that the greater the number of sponsors, the larger the amount of pork that the administration is willing to provide and the higher the chances of approval by the floor. This is precisely what we obtain in equation 2 when we add the number of sponsors as an explanatory variable. Importantly, the interacted term between the dummy post 1991 and the executive variable loses all significance, suggesting that the more apparent success of the executive is the result of greater use of sponsors (i.e., pork) since 1991 to assist the legislative process. Equations 3 and 4 add the effective number of parties and the number of lists, respectively. As expected, both variables have a negative impact on the bill's chances of success, implying that greater fragmentation and polarization make the legislative process more difficult. All other variables remain significant, except in equation 4 for the *Post 1991* dummy. This is interesting because it suggests that the decrease in the probability of success after 1991 is effectively explained by the increase in the number of lists (a measure of fragmentation) that has taken place since the enactment of the new constitution.

Transforming the estimated coefficients of equations 3 and 4 into marginal effects on the probability is a

straightforward exercise, which is shown in Table 10. According to equation 3 (which has the highest R squared), the estimated probability is 26.8 percent, which is marginally altered by changes in the explanatory variables. For instance, when the bill is initiated by the executive, the probability increases by 45.6 percent; in contrast, when the bill is introduced during the administration's last year the probability falls by 16.6 percent, if it has a national scope the probability falls by 15.5 percent, and if it is introduced through the constitutional committee the probability diminishes by 13.6 percent. At the same time, an extra sponsor raises the probability by 3.4 percent, while an extra political party lowers it by 16.1 percent. Figure 10 shows the partial effects on the probabilities of success of the relevant expla-

**Table 10. MARGINAL EFFECTS ON THE PROBABILITIES BASED ON THE LOGIT REGRESSION**

Variable	Equation 3	Equation 4
Post-1991 <sup>a</sup>	-0.059 * (0.031)	0.012 (0.046)
Executive's initiative <sup>a</sup>	0.456 *** (0.059)	0.462 *** (0.058)
Post-1991 X Executive's initiative <sup>a</sup>	0.114 (0.077)	0.072 (0.074)
Last year in office <sup>a</sup>	-0.166 *** (0.031)	0.160 *** (0.033)
National Scope <sup>a</sup>	-0.155 *** (0.028)	-0.153 *** (0.028)
Constitutional committee <sup>a</sup>	-0.136 *** (0.025)	-0.146 *** (0.025)
Economic committee <sup>a</sup>	-0.048 (0.030)	-0.042 (0.031)
Number of sponsors	0.034 *** (0.009)	0.046 *** (0.009)
Effective number of parties	-0.161 *** (0.031)	- -
Number of lists (X100)	- -	-0.045 *** (0.012)
Marginal effect after logit <sup>b</sup>	0.268	0.272

<sup>a</sup> dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

<sup>b</sup> Estimated probability of the model for a bill to become law  
[y = Pr (bill\_law) (predict)].

\*\*\* Significant at 1%, \*\* significant at 5%, \* significant at 10%

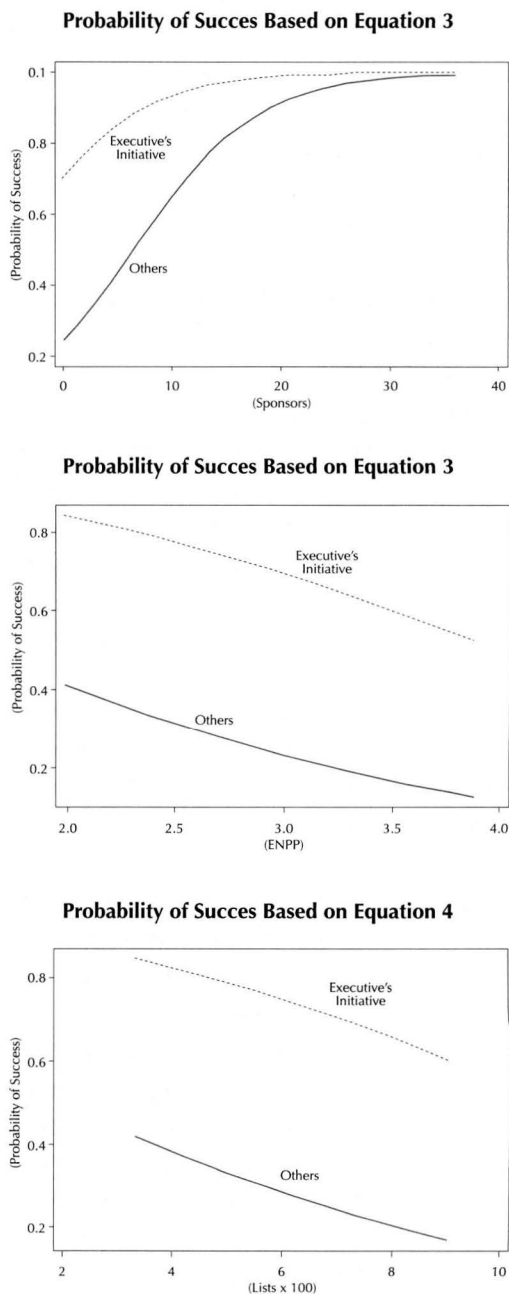
Source: Authors' calculations.

natory variables in the regressions, using as a benchmark bills initiated after 1991, during the first three years of the administration, through committees other than the constitutional committee and with a national scope. The charts show how the probabilities augment with the number of sponsors, and decrease with the number of parties and lists.

Finally, we performed a similar econometric exercise for different groups of bills sorted by policy area (Table 11). In the case of bills that deal with budgetary matters the *executive* variable is very strong, as well as the number of sponsors. The other variables are less significant in this case (see equations 5 and 6). In the case of bills that deal with all other economic matters the negative effect of bills that deal with national issues appears to be relevant (equations 6 and 7). For bills that deal with non-economic issues (equations 8 and 9), the results are very similar to the ones described above in the context of equations 1 to 4.

In the remaining sections of this paper we describe the key policy characteristics or "outer features" of some policy areas. With the purpose of exploiting variation across time and across sectors, we focus on specific aspects of fiscal, monetary, and exchange rate policies. The idea is not to provide a detailed account of these policies or a complete taxonomy, but to identify those features and characteristics that can be related to the workings of the political institutions and the policymaking process. Given that lens, the implicit notion of optimal policy involves policies that are resilient to political shocks (or, more generally, to changes in the political landscape), but that are flexible enough to adjust to economic shocks. Finally, in the description we also highlight some specific aspects of those policy areas, other than political institutions, that are useful in understanding their outer features.

**Figure 10. PROBABILITY OF SUCCESS**



Bills initiated after 1991, during the first three years of the administration, through committees other than the constitutional or economic committees and with a national scope.  
Source: Authors' calculations.

**Table 11. DETERMINANTS OF LEGISLATIVE SUCCESS RATES (1982-2003)**

**Logit Model**

Equation No. Sample	Dependent variable (=0 if bill filed, 1 if enacted)					
	(5) Budget	(6) Budget	(7) Other economic	(8) Other economic	(9) Non economic	(10) Non economic
Constant	-0.166 (0.437)	2.026 (1.477)	-0.716 *** (0.275)	-0.061 (0.637)	-0.361 ** (0.148)	0.376 (0.280)
Post-1991	-1.156 (0.749)	0.548 (1.520)	-0.305 (0.302)	0.378 (0.642)	-0.644 *** (0.146)	-0.089 (0.259)
Executive's initiative	2.288 *** (0.681)	2.713 *** (0.803)	1.681 *** (0.615)	1.389 ** (0.662)	2.007 *** (0.355)	1.967 *** (0.378)
Post-1991 * Executive's initiative	1.904 * (0.987)	1.511 (1.250)	1.004 (0.767)	0.895 (0.842)	0.516 (0.404)	0.327 (0.436)
Last year in office	-0.193 (0.836)	-0.967 (0.979)	-0.420 (0.837)	-0.539 (0.874)	-0.998 *** (0.307)	-1.137 *** (0.326)
National scope	-0.855 (0.602)	-1.339 * (0.704)	-0.897 *** (0.306)	-1.018 *** (0.334)	-0.534 *** (0.138)	-0.654 *** (0.150)
Constitutional committee	-1.539 * (0.920)	-1.564 (0.982)	-1.600 * (0.851)	-1.007 (0.872)	-0.849 *** (0.146)	-0.820 *** (0.160)
Economic committee	0.117 (0.568)	0.164 (0.622)	0.112 (0.288)	0.263 (0.309)	-0.277 (0.263)	-0.380 (0.282)
Number of sponsors	- -	0.384 * (0.228)	- -	0.163 * (0.095)	- -	0.232 *** (0.056)
Number of lists (x 100)	- -	-0.679 (0.431)	- -	-0.230 (0.179)	- -	-0.211 *** (0.069)
Number of obs	137	124	330	276	1,811	1,389
LR chi <sup>2</sup>	61.88	68.64	44.67	41.87	260.98	237.07
Pseudo R <sup>2</sup>	0.32	0.41	0.11	0.12	0.13	0.14
Log likelihood	-62.96	-48.89	-171.03	-149.48	-833.24	-697.48

\*\*\* Significant at 1%, \*\* significant at 5%, \* significant at 10%.

Source: Authors' calculations.

## VII. FISCAL POLICY

To identify the outer features of fiscal policy we will divide the analysis in three parts. We start by discussing fiscal policies in relation to oil and coffee exports. Analytically, this is a rich area due to variation across sectors (e.g., the number of relevant actors is larger in oil than in coffee) and time (e.g., coffee being a critical source of fiscal and foreign exchange revenues until the 1980s and oil thereafter). Secondly, we discuss issues related to the national

government, which handles most tax revenues and transfers an increasing share of those revenues to the regions. Thirdly, we look into pensions, which are the fastest growing public expenditure.

### A. Oil and Coffee

Public finances in Colombia have been highly dependent on coffee and oil taxation. In particular, coffee policy was a key component of fiscal policies before the enactment of the 1991 Constitution,

particularly during the *Frente Nacional* years. Oil policy has been a key element of public finances in the post-1991 years.<sup>59</sup> The constitution was written during a time of major oil discoveries, explaining the generosity in terms of protection of social rights and lack of emphasis on aspects related to fiscal sustainability.

Here, we explore the policymaking processes whereby coffee and oil revenues are distributed among different groups in society. Also, as these export revenues are intrinsically volatile, it is critical to reach intertemporal agreements for the implementation of consistent fiscal policies (i.e., policies that prevent overconsumption during booms). The outer features of the policies that address these issues are very different in the case of oil (post-1991), compared to coffee in the previous years, reflecting differences in the underlying political institutions, but also diversity in the specific characteristics of these two policy areas.

As mentioned in Section 4, the rules of the political game during the *Frente Nacional* facilitated complex intertemporal exchanges in economic policy. No other sector illustrates better these exchanges than coffee policy. In 1958, the same year that the *Frente Nacional* was agreed upon, world coffee prices collapsed, sending producers into a deep crisis. That year, the National Coffee Fund (NCF) became the instrument for the stabilization of producers' incomes. By its very nature, stabilization implied savings during booms and dis-saving during busts. In either case, cooperation was a prerequisite. Bates (1997) argues that coffee producers in Colombia have been

traditionally at the center of the political spectrum. A candidate willing to win office requires the support of this group, which therefore has become pivotal in electoral turnouts. Consequently, Liberal and Conservative governments adopted similar policies in order to stabilize the effects of external shocks that were welfare reducing for the median voter. Technocrats and coffee producers shared similar objectives and mutually reinforced their respective powers. The Minister of Finance (and, obviously, the President) and the leadership of coffee producers were the only relevant players in negotiating the intertemporal trades that involved a substantial share of public finances.

According to the evidence presented in Cárdenas and Partow (1998), electoral and partisan cycles did not play a role in the redistribution of coffee export revenues to other groups. In this sense, the NCF was a flexible instrument that dealt with the amount of redistribution to other sectors and the degree of stabilization of domestic prices. Its decisions were the result of a two-player game (the executive and coffee producers represented by the Coffee Growers Federation), without the participation of other actors, such as Congress or the courts. As a result of that interaction, coffee policies were stable (i.e., intertemporal agreements were sustained) and flexible (i.e., adjusted rapidly to changes in international and domestic conditions).

In light of the potentially destabilizing effects of an oil boom, Congress approved in 1995 the creation of Oil Stabilization Fund (OSF). In contrast to coffee, redistribution is based on a rigid system of royalties allocated among the producing departments and municipalities (including those where ports are located) and the National Royalties Fund (NRF), which in turn redistributes to other departments and municipalities. Depending on the value of exports, the OSF

---

<sup>59</sup> To put this in context, oil exports have represented on average 30 percent of exports after 1991, while coffee represented on average 50 percent of exports between 1958 and 1986 (and only 15 percent since 1991). Due to the collapse in world prices, and the diversification of exports, coffee has lost most of its fiscal and foreign exchange relevance in recent times.

forces saving by all recipients of oil rents and invests the proceeds abroad. The large number of players with power over a given decision (national and local governments, as well as Ecopetrol), the short-term nature of the interaction between the key actors (governors, majors and the executive), the high discount rate of these actors, and the difficulty in delegating policies to a third party, create an environment with high transactions costs. The natural consequence is that the cooperative solution that provides some stability (i.e., savings during high export years) is embodied in a rigid system of rules, costly to change, even if those changes are desirable.

## B. National Government

Total expenditures by the central government have doubled from an average of 10 percent of GDP during the 1980s to an average of 20 percent since 1999. As a result of eight tax reforms since the 1991 Constitution, current revenues rose to 15.3 percent of GDP in 2003, up from 8.8 percent in 1990. The net result has been an increase in the central government's fiscal deficit, especially after 1995. The adjustment measures adopted since 1999 (when the deficit reached a peak of 6.7 percent of GDP) have stopped -but not reversed- that trend. The growing gap between the overall and the primary deficit reflects the large increase in public debt and interest payments during the second half of the 1990s.<sup>60</sup>

We argue that the capacity to conduct stable and predictable fiscal policies (i.e., avoiding and rapidly correcting deficits) has been severely hindered since the 1991 Constitution. This is not only the result of additional expenditures "imposed" by the Constitution,<sup>61</sup> but also a consequence of the reduction in the degree of flexibility and adaptability of fiscal policies. In turn, the greater rigidity in fiscal decisions is a natural response to the difficulty in reaching cooperative solutions in the environment created

by the 1991 Constitution, characterized by lesser presidential powers and a larger number of relevant political actors. Along these lines, the report of the *Comisión de Racionalización del Gasto y de las Finanzas Públicas*<sup>62</sup> (1997) argued that the "growing demand of government services (education, health, justice, security, etc.) and the absolute lack of consciousness on the part of society in relation to the limited resources available" are some of the principal causes of the "difficult fiscal situation" which is characterized by a "limited room of maneuver of the administration" (p. 62). The commission's analysis, as well as many other papers that have followed, have identified interest payments, pensions, and transfers as the key components of government expenditures that "explain" the large imbalances in the sense that these expenditures have increased faster than revenues (see Figure 11).<sup>63</sup>

---

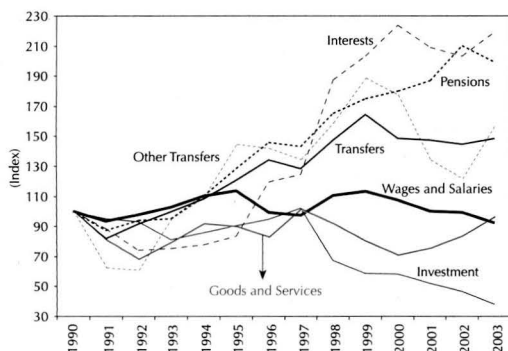
<sup>60</sup> Rincón, Berthel and Gómez (2003) find that the component of the fiscal deficit that results from cyclical factors was relatively small between 1980 and 1994 (fluctuating between -0.2 percent and 0.2 percent of GDP), but that the rapid expansion of the economy between 1995 and 1997 raised revenues over their long-run structural trend, lowering the fiscal deficit in as much as 0.4 percent of GDP. Between 1999 and 2002 revenues fell below their long-run value as a result of the recession, adding between 0.2 percent and 0.4 percent of GDP to the fiscal deficit. These results are similar to those of Salazar and Prada (2003), but somewhat different from Caballero and Posada (2003).

<sup>61</sup> The 1991 Constitution was explicit about the need to increase expenditures, especially in the social sectors, with the idea of improving governance while reducing the intensity of the conflict. Ocampo (2004) argues that the decision to raise expenditures was not only deliberate but also had ample support, based on the need to accelerate social progress while strengthening democracy. Among the various possible ways to achieve these goals, the constitution reinforced the model of fiscal and political decentralization, which had gained momentum during the 1980s. The Constitution also reformed the judiciary and imposed the obligation of subsidizing public utilities for a large share of the population.

<sup>62</sup> This bipartisan and technical commission was established by the government in 1995. The purpose was to obtain a set of recommendations for the rationalization of government expenditures. The initiative came from several legislators during the discussion of the 1995 tax reform.



**Figure 11. CENTRAL ADMINISTRATION'S EXPENDITURE EVOLUTION (1990 = 100)**



Source: DNP.

On the revenue side, it is important to understand which underlying political and institutional factors explain why tax reforms have been so frequent (on average, every 20 months since 1990), distortionary (introducing anachronistic taxes as well as tax expenditures), and incomplete (never closing the gap with expenditures). The "outer features" in this case suggest high volatility (there have been some policy reversals in relation to tax rates and exemptions), low coherence of tax policies (in the sense that there is very little consistency between reforms), and low capacity to adopt structural reforms that solve long-term problems with measures that have short-term upfront political costs but high long-term payoffs.

### 1. Fiscal Transfers to Local Governments

The process of decentralization has evolved rapidly since 1980. In Colombia, over 40 percent of total government spending is allocated by subnational governments, compared to an average of 15 percent in Latin America.<sup>64</sup> Subnational governments are larger

<sup>63</sup> Payroll expenditures and general administrative expenses have remained relatively constant (in proportion to total revenues), while investment is the only item that has fallen (again relative to total revenues).

only Argentina and Brazil, the two federal countries in the region. Fiscal decentralization was pushed forward by the 1991 Constitution, which mandated a significant increase in fiscal transfers to the regions (mainly for education and health) to levels that are comparable to those of federal countries. Articles 356 and 357 of the 1991 Constitution ordered a gradual increase in territorial transfers, which were 29 percent of the central government's current revenues in 1990 and were expected to rise to 46.5 percent by the end of that decade.<sup>65</sup> In practice, fiscal transfers rose faster, to nearly 60 percent of current revenues, suggesting the presence of other factors beyond the constitutional mandate.<sup>66</sup>

In July 1999, worsening economic conditions at home and abroad, led the Pastrana Administration to initiate a formal agreement with the IMF. The core of the program agreed upon was to lower the consolidated public sector (CPS) deficit to 3.5 percent of GDP in 2000, 2.5 percent in 2001, and 1.5 percent in 2002.<sup>67</sup> The IMF program emphasized the need for a

<sup>64</sup> In contrast, local taxes account for about 19 percent of total taxes in the country.

<sup>65</sup> According to Wiesner (1995), decentralization was conceived not only as a policy to induce efficiency from an economic point of view, but as a political instrument to allow greater participation or, more explicitly, as an escape-valve to release some of the pressures that had been built during the years of centralism. The process redistributed power from the national government to the municipalities and, to a lesser extent, to departments (Acosta and Bird, 2003). Critics emphasize low accountability and waste of resources (e.g., Echavarría, Rentería y Steiner, 2003) and the excessive imbalance of social spending on health and education, which has interfered with an efficient use of resources to reduce poverty (Perotti, 2005).

<sup>66</sup> One of those factors is Law 188, enacted in 1995, which incorporated new teachers into the system and reclassified them into higher salary categories (effectively increasing salaries by 26 percent in real terms). The national government paid the bill through the Fondo de Compensación Educativa.

<sup>67</sup> At the end of 2002, the program was extended for another three-year term.

constitutional amendment to modify fiscal transfers. Since the 1991 Constitution, these transfers were determined as a fixed share of total current revenues of the national government (which made tax reforms partly ineffective).

The amendment was finally approved by Congress in July 2001. The workings of that policy change illustrate well the incentives and constraints of the political actors. The initial proposal of the government was to replace the system with a guaranteed 1.5 percent real annual increase in fiscal transfers (equivalent to population growth) regardless of economic conditions. In an effort to gather the sympathy of the political class, the government modified the initial proposal and introduced another article, extending the term in office of elected majors and governors from three to four years. Negotiations in Congress raised real growth increase in fiscal transfers to 2 percent per year between 2002 and 2005, and 2.5 percent between 2006 and 2008.<sup>68</sup> The end result is that the executive had to pay a high price (securing regions with a high growth rate in fiscal transfers) in order to gain a few years of independence between revenues and transfers.<sup>69</sup> This shows that changing the rigid clauses of the constitution regarding fiscal transfers is politically costly. This, of course, limits the room of maneuver of the executive in economic matters, which cannot adjust expenditures at the local level to overall economic conditions.

However, other reforms introduced in the past few years, as reviewed by Zapata, Acosta and González (2001), have improved matters by redirecting the

use of the fiscal transfers. Law 549 of 1999, created FONPET (a national fund to cover the pension liabilities of the regions). Most of the increase in fiscal transfers to the regions between 2000 and 2002 was channeled through this fund, along with 20 percent of the revenues of the national royalties fund, and the resources from potential future privatizations. Law 617 of 2000 set limits on current expenditures by local governments and has effectively reduced the fiscal deficit at the municipal and department level. Complementing the constitutional amendment, Law 715 of 2001 improved the criteria used for the allocation of fiscal transfers across local governments, using efficiency indicators (such as the enrollment rates or the actual population receiving health subsidies). To end on an optimistic note, this shows that reform has been possible on the margin. Reforms have improved the use and allocation of fiscal transfers, rather than providing some adaptability or flexibility to their overall level.

## 2. Other Examples of Embedded Rigidity

Echeverry, Fergusson and Querubín (2004) discuss other sources of inflexibility in the central government's budget. They distinguish between mandatory expenditures and earmarked revenues. According to the 1991 Constitution, some of these revenues are considered *parafiscales* in the sense that they are spent by institutions not included in the budget approved by Congress. As they rightly point out, these rigidities have a long tradition in Colombian economic history. Almost every Minister of Finance in the twentieth century complained about the fiscal problems caused by congressional initiatives in relation to expenditures and earmarked taxation.<sup>70</sup>

---

<sup>68</sup> After 2009, transfers will grow at a rate equal to the average of real growth in current revenues of the central government during the previous four years.

<sup>69</sup> In addition, the amendment incorporated the Fondo de Compensación Educativa into the constitutionally mandated level of transfers.

---

<sup>70</sup> See the survey of Memorias de Hacienda, collected in Serna (1988).

For the purpose of this paper it is worth noting that, apart from pensions and transfers to local governments, earmarked expenditures currently represent nearly 1.7 percent of GDP. These expenditures cover almost every single sector (from sports to security), and are rigid in the sense that the budget law cannot change them. In relation to earmarked taxation the estimated figure for 2003 is 3.7 percent of GDP, suggesting that it is a larger problem. It is interesting to note that 79 percent of the existent earmarked rents were created after 1991, indicating that the rules of the political game favor this type of rigidity given the high political transactions costs. The recipients of these taxes are a myriad of funds, created for the development of specific regions and sectors. Recently, earmarked taxation has been used as a way of funding additional military expenditures.

High transaction costs also result in the constitutionalization of fiscal policies. A good example is wage policy in the public sector. Based on its interpretation of Article 53 of the constitution (which says that minimum vital remuneration is a right), the CC has overruled the budget and has mandated minimum public sector salary increases.<sup>71</sup> Rigidities are so pervasive that the executive had to call a referendum in 2003 in order to freeze government expenditures for two years. The referendum failed.

### **3. Taxation**

As discussed above, there has been a deliberate, although insufficient, effort to raise revenues in order to finance larger expenditures. The analysis of the

contents of recent tax reforms, as well as the formal objectives established in the draft projects, confirm that the major objective of the executive in the tax reform process has been an increase in tax revenues as a means of reestablishing fiscal balances. Even though the priority has been the increase in fiscal revenues, the draft tax reform projects submitted to Congress have given importance to the structure of the tax system, an area in which governments have been only partially successful. There has been an increasing reliance on the VAT rate, which has increased from 10 percent to 16 percent through various reforms since 1990. However, the most recent attempts to increase the main VAT have systematically failed. More importantly, most of the draft projects submitted to Congress have sought to widen the VAT base, with limited success.

As a consequence of Congress' reluctance to widen the income and VAT tax base, the executive has introduced new -and highly distortionary- tax sources. In 1998, a temporary 0.2 percent financial transactions tax was adopted through an emergency decree, which was raised to 0.3 percent and made permanent in the 2000 tax reform, and raised again to 0.4 percent in the 2003 reform. In the same vein, the Uribe government adopted a transitory net wealth tax earmarked for the strengthening of democratic security in Colombia through an extraordinary internal commotion decree. This tax was extended for three additional years in 2003. The conclusion is that revenue pressures have led to decisions that disregard the basic principles of an equitable and efficient tax structure.

The role of Congress as a political actor in tax reforms has been significant. While in earlier decades, Congress largely rubber-stamped the tax reforms submitted by the executive, often through emergency legislation, its involvement in the design of tax packages has been

---

<sup>71</sup> A ruling in 2000 established the previous year's inflation as the minimum increase. In 2001 a new ruling stated that, for public employees with above-average salaries, the wage increase could be less than inflation (but positive in any case). In 2003, the Court determined that the minimum increase could not be less than 50 percent of inflation.

increasing since the early 1990s. On the positive side, Congress has been exemplary, to the extent that it has passed eight tax reforms since 1990. Also, Congress has a solid group of distinguished members with knowledge and expertise on fiscal affairs who lead the debate and who are influential in the outcome of the legislation. On the negative side, Congress could be partly blamed for the insufficiency of revenues that come forth from the reforms, for the increase in expenditures and for the deficiencies in the structure of the taxing system. An analysis of tax legislation submitted by the executive reveals that Congress tends to water down proposals during the debates, both in terms of revenues and, more importantly, in terms of the quality of the reforms.

The growing involvement of Congress in fiscal issues is also illustrated in the significant number of sponsors that are assigned to the analysis of the draft proposals from the executive. As discussed above, the interest in becoming sponsor also has to do with the distribution of pork, or with benefits obtained from the private sector as a result of political favors. The cc has also been a significant actor in tax policy outcomes. Tax issues have represented around 10 percent of the total legal claims on economic matters handled by the cc since 1991. Among the 50 most important rulings on economic matters made by the cc since 1992, 19 have dealt with fiscal issues. In 1999, the ruling on the financial transactions tax limited the scope in the use of resources. More recently, the cc denied the approval of the generalization of the VAT and the taxation of specific activities. At the same time, the cc has given its full legal support to important reforms.

### C. Pension Policy

As mentioned above, pensions have been the fastest growing public expenditure since 1991. The policy-making process provides another example of an entrenched status quo -unsustainable and unequal- yet

extremely hard to reform. Law 100 of 1993, a major reform that had as its main goal the replacement of the pay-as-you-go defined benefit (DB) system for a defined contribution (DC) and individual capitalization scheme, illustrates well the workings of the political process. What came out of the legislative discussion is quite different from the initial government proposal. In particular, the DC regime is not mandatory for new entrants and was offered only as an alternative to the DB system. The reform scaled down some of the benefits of the DB system, especially by raising the retirement age, but the system is structurally unbalanced. In addition, the political compromise was to phase in very slowly the new conditions, which will be fully effective only in 2014. Such a long transitional period has implied growing fiscal deficits. In addition, legislators, workers of the oil sector, teachers, and members of the armed forces, among others, kept their privileged pension regimes, something that has been impossible to change until today. The initial proposal eliminated the DB system, leveled the benefits of all systems in 2004 and only excluded the military from the standard regime.

Even though the reform lowered the implicit pension debt by 38 percent of GDP, mainly as a result of the increase in contribution rates from 6.6 percent to 13.5 percent of wages, the fiscal costs of the new pension system are still unsustainable. As early as 1997, the report of the *Comisión para la Racionalización del Gasto Público* (1997), Ayala (1998) and Clavijo (1998), among others, proposed shortening the transitional period, raising the retirement age, increasing contributions, reducing the replacement rate, and adopting stricter eligibility criteria. Although under the 1999 IMF program the Colombian authorities had made strict commitments to submit to Congress a second generation pension reform, it was not until December 2002, under the Uribe Administration, that the pension reform was finally approved in Congress. Notwithstanding the high political capital of the new

administration, the proposed increase in retirement ages starting on 2009 was rejected in Congress. Contributions went from 13.5 percent of wages to 15.5 percent by 2006, while the minimum required number of weeks of contribution was increased. The replacement ratio was also reduced gradually from levels in the range of 65-85 percent to the range of 50-70 percent, and new public workers were obliged to remain in the public pension system for at least the three initial years. Here also, the cc rejected some of the changes.<sup>72</sup>

Many aspects of the pension regime have been set by rulings of the cc. In order to deal with some of these features, the 2003 referendum included a specific question, which was not approved, proposing the elimination of all exempt and special public sector pension regimes and the enrollment of all new entrants in the general pension regime as of 2008. When this paper was being written in 2005, the government was promoting a constitutional amendment in Congress. A balance of results in pension reform indicates this is a politically delicate and costly issue. As in the case of tax reform, draft proposals submitted by the administration are watered down in the congressional debate, especially in relation to changes in benefits. The conclusion is that the executive has initiative but not necessarily control over the final output.

## VIII. MONETARY AND EXCHANGE RATE POLICIES

### A. Players

Prior to 1963, decisions on monetary and exchange rate policies were made by a board chaired by the Minister of Finance and composed mostly of

prominent private sector bankers. In 1963, these policies were transferred to the government-controlled Monetary board, presided by the Minister of Finance and with the presence of other economic cabinet members, the central bank governor, and support from two technical advisors.<sup>73</sup> In practice, from 1963 to 1991, monetary and exchange rate policy decisions were in the hands of the executive. Exchange rate policy from 1967-1991 was based on a crawling peg regime, supported with a strict exchange control. The key policy decision, the rate of crawl, was made by the Minister of Finance in consultation with the President and transmitted to the governor of the central bank for implementation.

The 1991 Constitution (Article 372) established the seven-member central bank board as the monetary and exchange rate authority. The members include the Minister of Finance, who serves as chair, the governor of the central bank, who is elected by the board, and five independent members named by the President for a period of four years.<sup>74</sup> Only two of the independent members can be changed every four years. The board members, according to the constitutional mandate, must represent only the interest of the nation. The major objectives of the central bank are maintaining the purchasing power of the currency and controlling inflation. Furthermore, the constitution established that lending to the government required the unanimous support of board members.

Even though the central bank board takes its decisions by a majority rule, where each member has one vote, the two most prominent actors within the

---

<sup>72</sup> The increase in the minimum number of weeks of contribution was declared unconstitutional, but it was approved again in the following legislature (Law 860/2003), which again was declared unconstitutional in 2004.

---

<sup>73</sup> The board of the central bank was kept in charge of the administration of the bank, with the continued presence of private sector bankers.

<sup>74</sup> It has been argued that the presence of the Minister of Finance reduces independence but enhances coordination. See Alesina (2004) for a critical analysis.



board are the governor of the central bank and the Minister of Finance, both of whom act as de facto agenda-setters. The governor instructs the bank's staff on the preparation and submission to the board of the technical papers, which gives him great influence. Even though the Minister has only one vote in the board decision process, in practice the board has almost always acted with the support of the Minister in regard to exchange rate issues, and very often at his request. Monetary policy decisions are made on the basis of majority rule, but on most occasions the decision taken has had the acquiescence of the Minister of Finance. Although the Minister of Finance is formally the person in charge of conveying the government's view on exchange policy and interest rate matters, it has not been uncommon, and in fact the rule, for the President himself to provide his own views on these issues.

In relative terms, and compared to other Latin American countries, Colombia's Banco de la República (central bank) has been relatively independent of other branches of government. Nevertheless, such independence was far from complete. In fact, monetary and exchange rate policies undertook a significant turnaround as a result of formal independence, established in 1991. Congress has fared well with the independence of the central bank to the extent that, in terms of executive-legislative relations, it gained relative power since the executive is no longer able to recur to monetary financing from the central bank and is forced to confer with the legislative branch, both in the case of taxes and in authorizations to undertake public lending.

Congress also has an important role in the institutional organization but not in monetary and exchange rate policy formulation. In the first place, the Colombian constitution (Article 371) explicitly establishes that the central bank should present reports to Con-

gress on matters for which the bank is responsible, including exchange rate issues and the management of international reserves, and "on other issues that may be required". The constitution also establishes that one of the roles of Congress, besides enacting the central bank law that regulates the constitutional mandate to the board, is its responsibility for determining the exchange rate regime. In 1991, Congress approved two important pieces of legislation regarding central bank board functions (Ley 31 de 1991) and the exchange rate regime (Ley 9 de 1991). In every legislative period, Congress discusses the Banco de República Reports and summons the Minister of Finance, the Governor and the board members for difficult and strict questionings regarding central bank policies.

Initiatives to modify the central bank's mandate have not been uncommon (see Table 12). However, only one initiative out of 70 was approved by Congress, and it was later rejected by the cc. Two of these were debated in Senate committees, and 14 did not have any course through Congress. The one approved was presented by president's Samper Administration in 1996 and was clearly directed to modify the role of the board of Banco de la República as the exchange rate authority of the country. Other initiatives have been geared towards the explicit acceptance of the "employment" objective as one of the main goals of the actions of the board and to subject its members to a censure vote, a political action that Congress can apply to cabinet ministers. While it is true that the number of initiatives to change the exchange rate authority of the central bank board has increased in recent years, it is also a fact that the number of legislators that try to push these initiatives through Congress is quite small. Ultimately, however, Congress has not been successful in reforming the framework established by the constitution in 1991 and by the central bank law of 1991 (Ley 31 of 1991).



**Table 12. LEGISLATIVE INITIATIVES TO MODIFY THE CENTRAL BANK MANDATE**

Type of Proposal	Year	Initiative	Contents of Proposal	Result
Constitutional Reform	1996	Government (Samper)	Exchange regime as Presidential function	Not approved
Constitutional Reform	1996	Government (Samper)	Modify central bank objectives	Approved but rejected by Constitutional Court on procedural matters
Constitutional Reform	1999	Government (Pastrana)	Employment as a central bank objective	Without procedural course in Congress
Constitutional Reform (Acto Legislativo 08)	1998	Congress (H.S. Camilo Sánchez)	Modify central bank functions (Article 373)	Without procedural course in Congress
Constitutional Reform (Acto Legislativo 76)	1998	Congress (H.S. Camilo Sánchez)	Censure motion to central bank board members	Without procedural course in Congress
Constitutional Reform (Acto Legislativo 06)	1999	Congress (H.R. Pablo Ardila)	Censure motion to central bank board members	Retired
Constitutional Reform (Acto Legislativo 06)	1999	Congress (H.S. Camilo Sánchez)	Growth and employment as central bank objectives	Without procedural course in Congress
Constitutional Reform (Acto Legislativo 10)	2000	Congress (H.S. Flora Sierra)	Censure motion to central bank board members	Without procedural course in Congress
Constitutional Reform (Acto Legislativo 203)	2001	Congress (H.R. Rafael Amador)	Modify central bank functions	Without procedural course in Congress
Constitutional Reform (Acto Legislativo 08)	2002	Congress (H.S. Camilo Sánchez)	Censure motion and central bank functions	Passed first debate in Senate, without additional procedural course
Legal (Proyecto 76)	1998	Congress	Central bank board members barred from office	Without procedural course in Congress
Legal (Proyecto 83)	1999-2000-2002	Congress (H.S. Camilo Sánchez)	Central bank board members barred from office	Without procedural course in Congress
Legal (Proyecto 178)	2001	Congress (H.S. Humberto Gómez)	Faculty to establish interest rate margin ceilings	Without procedural course in Congress
Constitutional Reform (Acto Legislativo 12)	2003	Congress (H.S. Juan Fernando Cristo)	Central bank functions, board accountability, bank board structure.	Approved by Senate Commission, without additional procedural Course
Constitutional Reform (Acto Legislativo 03)	2001	Government (Uribe-Political Reform)	Congress - Amendment to include censure motion to board members	Amendment was retired from project
Constitutional Reform (Acto Legislativo 168)	2003	Congress (H.R. Francisco Pareja)	Employment as a central bank objective	Retired
Legal (Proyecto 235)	2003	Congress (H.R. Francisco Pareja)	Censure motion and central bank functions	Retired

Source: Tabulated based on Hernández (2004).

Reference should be made as well to the role of the judiciary branch of government. Table 13 refers to cc rulings that are thought to have had major implications for economic policymaking in Colombia. It can be seen that out of 50 major rulings by the cc between 1992 and 2003, covering a wide range of areas related to the economy, only six had to do

with the workings of the central bank and only one (N°481 of 1999) had substantial implications for the board, since the cc ruled that the objectives of the bank include both inflation control and economic growth. Normally, the cc has ruled in favor of the central bank's independence by limiting the role of the government in exchange rate and monetary ma-

**Table 13. CONSTITUTIONAL COURT RULINGS WITH MAJOR EXCHANGE POLICY IMPLICATIONS**

Type of Sentences	Year	Number	Topic	Decision
Constitutional	1993	408	CONPES functions on exchange rates issues	Unanimous
Constitutional	1999	481	Central bank objectives (Growth)	One side vote
Constitutional	1999	383	Interest rate indexing - DTF	Two side votes
Constitutional	1999	702	Interest rate capitalization	One side vote
Constitutional	2000	208	Central bank powers to control interest rates (Inexequible)	Three side votes
Constitutional	2000	955	Indexing with UVR - ceilings	Four side votes
Constitutional	1992-2003	Total mayor sentences: 50	All economic areas	

Source: Constitutional Court.

tters. While defending that, the cc has also become more active in issues that were previously reserved to economic authorities, such as caps on mortgage interest rates. Regarding decisions made by the *Consejo de Estado*, in general they have confirmed and reiterated the role of the bank's board as the foreign exchange and exchange rate authority in the country. The major conclusion found in the case of the *Consejo de Estado* is that it has acted as an enforcer of intertemporal agreements.

The role of multilateral organizations, particularly the IMF, as well as the US Treasury has also been important. In 1999, during the final stages of negotiation of the IMF program, both the IMF and the Treasury held that Colombia should switch from the exchange rate band system to a flexible regime, and this view ultimately prevailed. Colombian private sector interest groups, the academic community, the press and public opinion in general have limited influence on the formulation of exchange rate policy.

## B. Framework

Before 1991, access to central bank liquidity facilities benefited greatly the government through monetary deficit financing. The system gave preferential credit access to particular activities, according to

sector problems and pressures. Since 1991, the central bank has been prohibited from extending direct loans to the private sector, except in the case of liquidity facilities to the financial sector. Although lending to the government is theoretically possible, it requires a unanimous vote by the board.

In regard to exchange rate issues, discontent with the old regime became evident around 1987. Urrutia (1994) notes that by the end of the 1980s the strongest argument for maintaining the controls was the fact that Colombia had only had one exceptional balance of payments crisis since the controls were adopted in 1967; moreover, no distinguishable interest group was being favored by the control scheme. Despite this, President Gaviria's reform proposal found support in Congress and among public opinion because the effectiveness of the foreign exchange control system had decreased. Even though the crawling peg regime coped with periods of booms and busts, it was unable to prevent prolonged periods of over and undervaluation of the currency. Besides, exchange controls provoked misallocation of resources.

Although it is tempting to suggest that monetary independence was a strategic decision by the Constitutional Assembly in order to curb the fiscal deficit (especially after a constitution so rich in additional

mandatory expenditures), the reality is that monetary reform was pushed directly by the central bank, inspired by changing international attitudes towards monetary and exchange-rate regimes. According to the Washington Consensus, central bank independence gave priority to the control of inflation and prevented monetary financing of government fiscal deficit. The change in the central bank regime in Colombia was just one of a significant set of structural reforms covering taxes, labor, trade liberalization, decentralization, social security, and the financial sector adopted at the beginning of the 1990s under the Gaviria Administration (see Edwards and Steiner, 2000).

Consequently, since 1991 the Banco de la República has managed exchange rate policy with considerable independence and flexibility. From 1994 to 1999 the board established an explicit exchange rate band, and during that period, the Colombian authorities established controls on short-term capital inflows, similar to those employed in Chile.<sup>75</sup> It should be noted that since 1999 the determination of the nominal exchange rate has been more flexible, with some intervention by the bank. On the monetary front, the central bank staff presents to the board a monthly Inflation Report and recommendations on the policy stance. Decisions to adjust interest rates (i.e., lombard and intervention rates) are made by a majority vote of the board of directors.

### C. Features and Outcomes

Monetary and exchange rate policies have tended to be stable in Colombia. In the pre-1991 years, political interference was limited to the President (and ministers in charge of agriculture and industry), while Congress was excluded from this policy area.

Post-1991, policies have been formally delegated and have thus become more independent. Volatility or policy reversals associated with changes in the political landscape have been prevented by an institutional design that stresses substantial coordination between the executive and the monetary authority, which has always been high.

The possibility of accelerating the rate of the exchange rate crawl made the crawling peg regime, in principle, a very flexible system. Political constraints, however oftentimes did not allow the implementation of required adjustments in the nominal rate. This explains the failures to adjust and the prolonged periods of over and undervaluation observed. Post-1991, the exchange rate band system has been managed in a more flexible way: both the width of the band and its central parity were changed when fundamentals required it. Nonetheless, the system was still too rigid, and a run on the currency occurred in 1999. Authorities subsequently moved to a flexible regime with explicit intervention rules, and the current system undoubtedly experiences much less political interference.

Overall, the inflation-targeting framework adopted in 1999 allows for more flexibility when compared to the rigid rules that guided the increase in monetary aggregates, which prevailed since the 1960s. Inflation targeting allows the monetary aggregates to fluctuate according to the changes observed in money demand. It can be shown that the pre-1991 monetary framework presented smaller interest rate fluctuations, at the cost of inflation rates in the range of 20 to 30 percent from the 1960s to the mid-1990. With the adoption of the inflation-targeting framework, deliberate interest rate adjustments adopted by the central bank board have been more frequent, with resulting gains in terms of reducing inflationary expectations and achieving one-digit inflation.

---

<sup>75</sup> Cárdenas and Barrera (1997) and Ocampo and Tovar (1999) discuss their effects.

A final distinguishing aspect between the pre and post-1991 regimes relates to differences in the policies' public or private regardedness. The crawling peg system was often accompanied by multiple rates favoring specific groups. While a tax was generally imposed on coffee exports (and also on oil proceeds), importers of certain types of goods (i.e., capital imports) obtained foreign exchange at relatively more favorable terms. In contrast, the current flexible regime leads to a single market-determined rate for most goods and services. Also, subsidized credit was previously directed toward certain sectors of the economy that not always chosen on technical grounds.

Finally, it does not appear that changes in the government in Colombia, or in political ideology, have made a substantial difference in the way exchange rate policy has been conducted and implemented. Under the crawling peg regime the variation of the nominal exchange rate responded to discretionary management, but the real rate followed economic fundamentals. The behavior of the exchange rate

between 1991 and 1999 and afterwards, when the exchange rate band was eliminated, was more strongly determined by fundamentals and market perceptions. There is no evidence that political pressures or party orientation have influenced the evolution of the exchange rate.

#### D. A General Characterization of Policies' Outer Features

Sections 7 and 8 of this paper have provided a detailed account of the outer features of fiscal, monetary, and exchange rate policies in Colombia before and after 1991. Table 14 summarizes the main findings. In the case of fiscal policies, the main changes are related to the adaptability of policies. In most areas, fiscal policies became more rigid after the 1991 Constitution (except in the case of pensions, where policies have been always rigid). There has been a slight deterioration regarding stability *vis-à-vis* political shocks, but also a marginal improvement in terms of public regardedness.

**Table 14. CHARACTERIZATION OF POLICIES BEFORE AND AFTER THE 1991 CONSTITUTION: OUTER FEATURES**

	Stability*		Adaptability**		Coherence		Public regardedness	
	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After
<b>Fiscal Policy</b>								
Fiscal Transfers	Medium	Medium	Medium	Low	Medium	Medium	Medium	High
Pensions	Medium	Medium	Low	Low	Medium	Medium	Low	Medium
Other expenditures	Medium	Low	Medium	Low	Medium	Medium	Medium	Medium
Taxes	Medium	Medium	Medium	Low	Medium	Low	Medium	Medium
Coffee	High	-	High	-	High	-	High	-
Oil	-	High	-	Medium	-	High	-	High
<b>Monetary policy</b>	Medium	High	High	Medium	Medium	High	Low	High
<b>Exchange rate policy</b>	Medium	High	Medium	High	Medium	High	Medium	High
<b>Other areas not covered in the paper</b>								
Trade policy	Low	Low	High	Medium	Low	Medium	Low	Low
Regulation of public utilities	Low	Medium	Low	Medium	Low	Medium	Low	High
Financial policies	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Low	High
Labor policies	High	High	Low	Low	Medium	Medium	High	High
Social policies (health and education)	Medium	Medium	Medium	Low	Medium	Medium	Medium	Medium

\* *Vis-à-vis* political shocks; \*\* *Vis-à-vis* economic shocks

Source: Authors' classification.

In regards to monetary and exchange rate management, policies since 1991 have been more isolated from political shocks. Compared to the period pre-1991, monetary policy has been (at least until 1999) less adaptable to external shocks, while the opposite was true for the exchange rate. There is more coordination/coherence in these two policy areas, and both have clearly gained in terms of public regardedness. An indication of this last point is the fact that special privileges such as differentiated exchange rates and subsidized credit facilities were eliminated after 1991.

It is important to explore, in a cursory manner, other policy areas to provide a more general outlook of the effects of the 1991 Constitution. Trade policy is an area that has remained relatively isolated from political changes, although it is less used now than in the past to deal with economic shocks, for reasons that have to do with the trade agreements signed since 1991. Trade policies still display private regardedness in the sense of including some forms of protection that are not openly discussed outside the executive.

Regulation of public utilities is an area where much progress has been achieved since the 1991 Constitution. The regulatory commissions operate with relative autonomy from the executive, although not to the point observed in monetary policies. With the important exception of the water commission, these commissions have largely been able to produce regulation that is stable and adaptable. However, the most important advancement in these areas is related to the public regardedness of the decisions made.

Finally, in the case of financial policies, the main feature is related to the lower degree of stability, adaptability, and coherence since 1991. In some areas, such as mortgage finance, certain decisions are in the hands of the cc, which by definition limits the response to economic shocks. Labor policies

are still very rigid, although isolated from political shocks. Social policies have lost adaptability, as in the case of fiscal policies in general. In short, the evidence is mixed. Some areas of policies show an improvement while in others there is deterioration. Clearly, in many policy areas the 1991 Constitution brought positive changes. The main problems are associated with fiscal policies.

## **IX. CONCLUSIONS**

At the end of the 1980s Colombian political institutions were under severe strain. Large segments of the population demanded more political participation and inclusion after decades of bipartisan control. Regional political leaders, with the support of the electorate, advocated fiscal and political decentralization. The call for increased security and political stability was particularly loud after a decade of growing unrest and conflict that ended with the assassination of three presidential candidates in 1989. Moreover, the expectation of greater resources available from oil discoveries, as well as the exacerbation of social tensions, created momentum for the long-debated need of a new constitution. The sentiment surrounding this issue found expression in the elections of 1990, which included an unofficial vote in favor of rewriting the constitution, and the 1991 Constitution became an escape valve that released some of the pressures that had been built in the previous decades. More sectors were brought into democratic life, barriers to political participation were lowered, and regions gained autonomy and greater administrative independence. In sum, after several failed attempts, the reform came from within the system.

The new political institutions have had a significant effect on the policymaking process and policy outcomes in a variety of areas. The constitution reduced presidential powers, enhanced the role of Con-

gress, lowered the costs of political participation and brought into the policymaking processes two new key players: the Constitutional Court and the board of the central bank. In addition, some policy areas, such as fiscal transfers, social expenditures, wages, and pensions, were embedded in the constitution, thus restricting the executive's room for maneuver. Moreover, in those cases in which there is some constitutional flexibility, the executive has faced a more divided and fragmented Congress, which has increased political transaction costs and has lowered the probability of approval of bills. Apart from the quantitative aspect, bills that are approved are typically watered down relative to executive proposals.

In addition, the use of special legislative powers by the executive was severely restricted, while the regular constitutional review of laws is now more active, independent, and detailed. As a result, fiscal policies are less adaptable and flexible, precisely at the time when the economy faces larger external shocks than in the past. We argue that deconstitutionalizing some aspects of fiscal policy could improve policy outcomes in this area.

The reduction in presidential powers has also affected monetary policy. Although the President is still influential, through the presence of the Minister of Finance in the central bank's board, policies often deviate from the preferences of the executive. Although disinflation has been the overriding goal of monetary policy since 1991, the evidence suggests that monetary policy has become more flexible and adaptable since 1999, the year when inflation returned to single-digit figures. In this case we do not propose major reforms of the political institutions that are relevant for monetary policy.

Recently, two constitutional amendments were approved. On the one hand, for the first time in Colombia's

modern history, there was a successful attempt at reforming the electoral system for all legislative bodies. On the other, Congress approved a constitutional amendment allowing the President to run for a consecutive second term. Although there were attempts in Congress to extend the possibility of re-election to all executive offices, including mayors and governors, this was finally rejected.

These reforms will change the political institutions in important ways. Instead of choosing across hundreds of lists, voters will choose candidates from single party lists. This will encourage formal pre-electoral coalitions and more policy-based campaigns.<sup>76</sup> Although post-electoral coalitions will remain a relative salient feature of the system, due to the existence of the preferential vote, changes across party lines will imply more costs to members who decide to move from their pre-electoral coalition. Thus, as in Shugart, Moreno and Fajardo (2005), we anticipate a reduction in the number of lists and the consolidation of a multiparty system.

In addition, as a result of reelection we expect an increased role of the President in congressional elections. Depending on the president's level of popularity, elections will allow voters to punish or reward the government as well as legislators aligned with the executive. It will also enlarge the probability of what we have called here "the intertemporal agreement," due to longer time horizons for both members of Congress and the executive. The existence of a second term will reinforce the party organizations at the national level. However, the fact that reelection for other offices are not allowed might leave the local and regional party apparatus somehow disjointed from this process. In

---

<sup>77</sup> For a description and explanation of the changes and implications of the electoral reform, see Shugart, Moreno and Fajardo (2005).



addition, the reelection of the President will limit the independence of the central bank.

Reforms have already changed the incentives for political organizations. The "independents," for example, were previously a disorganized group, but they have consolidated their forces into a very heterogeneous coalition, *Polo Democrático*, with electoral success. The traditional parties are trying to adapt to the new electoral system, but it remains to be seen whether their effort at reinforcing discipline succeeds. In addition, legislative initiatives have begun to insist on defining the status and powers of opposition parties in Congress.

The constitutional reform of 1991 was an important attempt to restore representation and legitimacy to the political regime. However, as shown in our paper, the existence of excessive fragmentation and short-term horizons has had a negative impact on a variety of policies. Transactions cost have been high due to personalistic incentives and lack of organization. Most likely, the electoral reform will remedy in part the dysfunctionality of the party system. Hopefully, this will translate into more programmatic policy that reinforces political party labels instead of personalistic agendas. Finally, reelection will consolidate the power of the President as the main agenda-setter in the policymaking processes.

## REFERENCES

- Acosta, O.L., and R. Bird (2003), "Evaluación de las recomendaciones sobre impuestos locales en la reforma estructural del sistema tributario colombiano y estudio y recomendaciones sobre la situación de los ingresos tributarios de los departamentos". *Estudios para la Misión del Ingreso Público*. Toronto, Canada: University of Toronto. Mimeo-graphed document.
- Aghion, P., A. Alesina and F. Trebbi (2004), "Endogenous Political Institutions". *Quarterly Journal of Economics* 119(2): 565-612.
- Amorim-Neto, O. (1998), "Of Presidents, Parties, and Ministers: Cabinet Formation and Legislative Decision-Making Under Separation of Powers". San Diego, United States: University of California, San Diego. Doctoral dissertation.
- Amorim-Neto, O. and H. Borsani (2004), "Presidents and Cabinets: The Political Determinants of Fiscal Behavior in Latin America". *Studies in Comparative International Development* 39(1): 3-27.
- Amorim-Neto, O. and F. Santos (2003), "The Inefficient Secret Revisited: The Legislative Input and Output of Brazilian Deputies". *Legislative Studies Quarterly* 28(3): 449-479.
- Archer, R.P. and M.S. Shugart (1997), "The Unrealized Potential of Presidential Dominance in Colombia". In: S. Mainwaring and M.S. Shugart, editors. *Presidentialism and Democracy in Latin America*. New York, United States: Cambridge University Press.
- Arrieta, C.G., and Universidad de los Andes (1991), *Narcotráfico en Colombia: Dimensiones políticas, económicas, jurídicas e internacionales*. Bogotá, Colombia: Ediciones Uniandes and Tercer Mundo Editores.
- Ayala, U. (1998), "La regulación de los fondos de pensiones en América Latina: Reseña y lecciones de la experiencia". *Coyuntura Económica* 28(4): 189-209.
- Bates, R. (1997), "Open-Economy Politics: The Political Economy of the World Coffee Trade". Princeton, United States: Princeton University. Mimeo-graphed document.
- Botero, F. (1998), "El Senado que nunca fue: La circunscripción nacional después de tres elecciones". In: A. Dávila Ladrón de Guevara and A.M. Bejarano, editors. *Elecciones y Democracia en Colombia: 1997-1998*. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes, Departamento de Ciencia Política.
- Caballero, C., and C.E. Posada (2003), "Una nota sobre elementos coyunturales y estructurales del déficit fiscal en el caso colombiano reciente". *Borradores de Economía* No. 235. Bogotá, Colombia: Banco de la República.
- Cárdenas, M. (2001), "Economic Growth in Colombia: A Reversal of 'Fortune'?" *CID Working Paper 83*. Cambridge, United States: Harvard University, Center for International Development.
- Cárdenas, M., and F. Barrera (1997), "On the Effectiveness of Capital Controls: The Experience of Colombia During the 1990's". *Journal of Development Economics* 54(1): 27-57.
- Cárdenas, M., and Z. Partow (1998), "Oil, Coffee and the Dynamic Commons Problems in Colombia". *Research Network Working Paper R-335*. Washington, DC, United States: Inter-American Development Bank, Research Department.
- Carroll, R., G.W. Cox and M. Pachón (2004), "How Parties Create Electoral Democracy, Chapter 2". Paper prepared for the Annual Meeting of the American Political Science Association, September 2-5, Chicago, Illinois.
- Carrasquilla, A. (2003), "La sostenibilidad de la deuda pública". Bogotá: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Cepeda, M.J. (2004), "La defensa judicial de la Constitución: Una tradición centenaria e ininterrumpida". In: F. Cepeda, editor. *Fortalezas de Colombia*. Washington, DC, United States: Inter-American Development Bank.
- \_\_\_\_\_. (1985), "Estado de Sitio y Emergencia Económica". Bogotá, Colombia: Contraloría General de la República.
- Chacón, M. (2004), "Dinámica y determinantes de la violencia durante 'La Violencia' en Colombia". *Documento CEDE*, ISSN 1657-5334. Bogotá, Colombia: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE).
- Clavijo, S. (1998), "Pension Reform in Colombia: Macroeconomic and Fiscal Effects". *Documento CEDE* 98-01. Bogotá, Colombia: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE).
- Comisión de Racionalización del Gasto y de las Finanzas Públicas (1997), *El saneamiento fiscal, un compromiso de la sociedad*. Final Report (six volumes). Bogotá, Colombia: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Cox, G. and M.D. McCubbins (2001), "The Institutional Determinants of Economic Policy". In: S. Haggard and M.D. McCubbins, editors. *Presidents, Parliaments, and Policy: Political Economy of Institutions and Decisions*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Dornbusch, R. and S. Edwards, editors (1991), *The Macroeconomics of Populism in Latin America*. Chicago, United States: University of Chicago Press.
- Dugas, J. (2001), "The Origin, Impact and Demise of the 1989-1990 Colombian Student Movement: Insights from Social

- Movement Theory". *Journal of Latin American Studies* 33(4): 807-37.
- Echavarría, J.J., C. Rentería and R. Steiner (2003), "Descentralización y salvamentos (bailouts) en Colombia". *Coyuntura Social* 28.
- Echeverry, J.C., L. Fergusson and P. Querubín (2004), "La batalla política por el presupuesto de la Nación: Inflexibilidades o supervivencia fiscal". *Document CEDE*, ISSN 1657-5334, Bogotá, Colombia: Centro de Estudios sobre el Desarrollo Económico.
- Edwards, S., and R. Steiner (2000), "On the Crisis Hypothesis of Economic Reform: Colombia 1989-91". *Cuadernos de Economía* 112: 445-493.
- Escobar, A. (1996), "Ciclos políticos y ciclos económicos en Colombia: 1935-1994." *Coyuntura Económica* (junio).
- Fajardo, L.E., E. Moreno and M. Shugart (2003), "Deepening Democracy by Renovating Political Practices: The Struggle for Electoral Reform in Colombia". Revision of a paper originally prepared for the conference, "Democracy, Human Rights, and Peace in Colombia", Kellogg Institute, Notre Dame University, Notre Dame, Indiana, March 26-27, 2001.
- Gallón, G. (1978), *Quince años de estado de sitio en Colombia: 1958-1978*. Bogotá, Colombia: Editorial América Latina.
- Gutiérrez, F. (2003), "Fragmentación electoral y política tradicional en Colombia: Piezas para un rompecabezas en muchas dimensiones." *Working Paper* 24. London, United Kingdom: London School of Economics, Development Research Centre.
- \_\_\_\_\_(2001), "¿Se ha abierto el sistema político colombiano? Una evaluación de los procesos de cambio (1970-1998)". *América Latina Hoy* 27: 189-215
- \_\_\_\_\_(1999), "La reforma política: Una evaluación crítica". *Pensamiento Jurídico. Revista de Teoría del Derecho y Análisis Jurídico* 11. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales.
- Haggard, S. and M.D. McCubbins, editors (2001), *Presidents, Parliaments, and Policy: Political Economy of Institutions and Decisions*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Hartlyn, J. (1981), "Consociational Politics in Colombia: Confrontation and Accommodation in Comparative Perspective". New Haven, United States: Yale University. Doctoral dissertation.
- Hartlyn, J. (1993), *La Política del Régimen de Coalición*. Bogotá, Colombia: Tercer Mundo Editores, UniAndes-CEI.
- Hoskin, G., F. Leal and H. Kline (1976), *Legislative Behavior in Colombia*. Buffalo, United States: Council on International Studies.
- International Monetary Fund -IMF- (2004a), "Stabilization and Reforms in Latin America: A Macroeconomic Perspective of the Experience Since the 1990s". Washington, DC, United States: IMF, Western Hemisphere Department.
- \_\_\_\_\_(2004b), "Descentralización fiscal en Colombia." Washington, DC, United States: IMF, Public Finance Department. Mimeographed document.
- Laakso, M. and R. Taagepera (1979), "The Effective Number of Parties: A Measure with Application to Western Europe". *Comparative Political Studies* 12(1): 3-27.
- Levitt, S. and M. Rubio (2005), "Understanding Crime in Colombia and What Can be Done About It". In: A. Alesina, editor. *Institutional Reforms: The Case of Colombia*. Cambridge, United States: MIT Press.
- Lleras, C. and M. Tangarife (1996), *Constitución Política de Colombia Origen: Evolución y Vigencia*. Bogotá, Colombia: Biblioteca Jurídica Diké.
- Mainwaring, S. and T. Scully (1995), "Introduction: Party Systems in Latin America" in S. Mainwaring and T. Scully, editors. *Building Democratic Institutions: Party Systems in Latin America*. Stanford, United States: Stanford University Press.
- Mejía-Acosta, A. (1998), "Partidos políticos: El eslabón perdido de la representación". In: F. Pachano, editor. *La ruta de la gobernabilidad*. Quito, Ecuador: Corporación de Estudios para el Desarrollo.
- Misión del Ingreso Público (2003), *Cuadernos de Fedesarrollo* 10. Bogotá, Colombia: Fedesarrollo.
- Morgenstern, S., and B. Nacif (2002), *Legislative Politics in Latin America*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Nielson, D.L., and M.S. Shugart (1999), "Constitutional Change In Colombia: Policy Adjustment Through Institutional Reform". *Comparative Political Studies* 33(3): 313-341.
- Ocampo, J.A. (2004), "Entre las reformas y el conflicto: economía y política en Colombia". New York, United States: United Nations. Mimeographed document.
- Ocampo, J.A., and C. Tovar (1999), "Flujos de capital, ahorro e inversión en Colombia 1990-1996". In: R. French-Davis and H. Reisen, editors. *Flujos de capital e inversión productiva: Lecciones para América Latina*. Santiago, Chile: CEPAL, OECD and McGraw Hill.
- Pachón Buitrago, M. (2002), "El Partido Conservador y sus dinámicas políticas". In: F. Gutiérrez, editor. *Degradación*

- o *Cambio: Evolución del Sistema Político Colombiano*. Bogotá, Colombia: IEPRI-Norma.
- \_\_\_\_\_. (2003), "Explaining the Performance of the Colombian Congress: Electoral and Legislature Rules, and Interactions with the executive". Paper prepared for the 2003 Meeting of the Latin American Studies Association, Dallas, United States, March 27-29.
- \_\_\_\_\_. 2004. "Congreso y partidos políticos en Colombia: Una mirada a las instituciones." In: F. Cepeda, editor. *Fortalezas de Colombia*. Bogotá, Colombia: Ulloa Editorial.
- Payne, J.L. (1968), *Patterns of Conflict in Colombia*. New Haven, Colombia: Yale University Press.
- Payne, M., A. Adsera and C. Boix (2003), "Are You Being Served? Political Accountability and Quality of Government". *Journal of Law, Economics and Organization* 19(2): 445-490.
- Perotti, R. (2005), "Public Spending on Social Protection in Colombia: Analysis and Proposals". In: A. Alesina, editor. *Institutional Reforms: The Case of Colombia*. Cambridge, United States: MIT Press.
- Pizarro, E. (1995), "La Comisión para la Reforma de los Partidos". *Análisis Político* 26: 72-87.
- Posada-Carbó, E. (2001), "La reformulación de la Paz". Bogotá, Colombia. Mimeographed document. <http://www.ideas-paz.org/articulos/download/3/1lareformulacion-delpaz.pdf>
- Rincón, H., J. Berthel and M. Gómez (2003), "Balance fiscal estructura y cíclico del Gobierno Nacional Central de Colombia, 1980-2002". *Borradores de Economía* No. 246. Bogotá, Colombia: Banco de la República.
- Rocha, R. (1999), *La economía colombiana tras 25 años de narcotráfico*. Bogotá, Colombia: United Nations Drug Control Programme.
- Rodriguez-Raga, J.C. (2001), "¿Cambiar todo para que nada cambie? Representación, sistema electoral y sistema de partidos en Colombia: capacidad de adaptación de las élites políticas a cambios en el entorno institucional". In: F. Gutiérrez, editor. *Degradación o cambio: Evolución del sistema político colombiano*. Bogotá, Colombia: IEPRI-Norma.
- \_\_\_\_\_. (1999), "Posibilidades y riesgos de la actual reforma electoral en Colombia: un análisis del sistema electoral colombiano". *Pensamiento Jurídico* 11: 203 - 214.
- Roland, G., and J.G. Zapata (2005), "Colombia's Electoral and Party System: Possible Paths for Reform". In: A. Alesina, editor. *Institutional Reforms: The Case of Colombia*. Cambridge, United States: MIT Press.
- Rosenthal, H. and M. Kugler (2005), "Checks and Balances: an Assessment of the Institutional Separation of Political Powers in Colombia". In: A. Alesina, editor. *Institutional Reforms: The Case of Colombia*. Cambridge, United States: MIT Press.
- Salazar, N. and D. Prada (2003), "Hay que recuperar la política fiscal". Carta Financiera No. 124. Bogotá, Colombia: Asociación Nacional de Instituciones Financieras.
- Samuels, D. (2003), *Ambition, Federalism, and Legislative Politics in Brazil*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Sarmiento Buitrago, L. (1985), "El estatuto jurídico de la emergencia". In: M.J. Cepeda, editor. *Estado de sitio y emergencia económica*. Bogotá, Colombia: Contraloría General de la República.
- Scartascini, C., and M. Olivera (2003), "Political Institutions, Policymaking Processes and Policy Outcomes: A Guide to Theoretical Modules and Possible Empirics". Design Paper #2 for the Red de Centros Project "Political Institutions, Policymaking Processes and Policy Outcomes". Washington, DC, United States: Inter-American Development Bank.
- Serna, J.G. (1988), *Aspectos de la política presupuestal en Colombia 1886-1987*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Shugart, M.S., E. Moreno and L. Fajardo (2005), "Deepening Democracy by Renovating Political Practices: The Struggle for Electoral Reform in Colombia". In: A. Alesina, editor. *Institutional Reforms: The Case of Colombia*. Cambridge, United States: MIT Press.
- Spiller, P., E. Stein, and M. Tommasi (2003), "Political Institutions, Policymaking Processes and Policy Outcomes: An Inter-temporal Transactions Framework". Design Paper #1 for the Red de Centros Project "Political Institutions, Policymaking Processes and Policy Outcomes". Washington, D.C., United States: Inter-American Development Bank.
- Spiller, P. and M. Tommasi (2003), "The Institutional Foundations of Public Policy: A Transactions Approach with Application to Argentina". *Journal of Law, Economics and Organization* 19(2): 281-306.
- Taylor-Robinson, M., and C. Díaz (1999). "Who Gets Legislation Passed in a Marginal Legislature and is the Label Marginal Legislature Still Appropriate?". *Comparative Political Studies* 32: 590-626.
- Tsebelis, G. (2002), *Veto Players: How Political Institutions Work*. Princeton, United States: Princeton University Press.
- United Nations Office on Drugs and Crime (2004), *World Drug Report 2004*. New York, United States: United Nations.
- Urrutia, M. (1996), "Política económica e instituciones". *Borradores de Economía* 52. Bogotá, Colombia: Banco de la República.

- \_\_\_\_\_. (1994), "Colombia". In: J. Williams, editor. *The Political Economy of Policy Reform*. Washington, DC, United States: Institute of International Economics.
- \_\_\_\_\_. (1991), "On the Absence of Economic Populism in Colombia". In: R. Dornbusch and S. Edwards, editors. *The Macroeconomics of Populism in Latin America*. Chicago, United States: University of Chicago Press/National Bureau of Economic Research.
- Villar, L. (2004), "Inflación y Finanzas Públicas". *Borradores de Economía* No. 297. Bogotá, Colombia: Banco de la República.
- Weaver, R.K., B.A. Rockman (1993), "Assessing the Effects of Institutions". In: R.K. Weaver and B.A. Rockman, editors. *Do Institutions Matter? Government Capabilities in the United States and Abroad*. Washington, DC, United States: Brookings Institution.
- Wiesner, E. (1995), *La descentralización, el gasto social y la gobernabilidad en Colombia*. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación, Asociación Nacional de Instituciones Financieras and Financiera de Desarrollo Territorial.
- \_\_\_\_\_. (2004), "El origen político del déficit fiscal en Colombia: El contexto institucional 20 años después". *Documento CEDE* No. 20-2004. Universidad de los Andes.
- Zapata, J.G., O.L. Acosta and A. González (2001), "Evaluación de la descentralización municipal en Colombia. ¿Se consolidó la sostenibilidad fiscal de los municipios colombianos durante los años noventa?". *Archivos de Economía* No. 165. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.

# Determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas: 1996-2002

---

Fernando Tenjo G.<sup>1</sup>  
Enrique López E.<sup>2</sup>  
Nancy Zamudio G.<sup>3</sup>

## Abstract

*The main objective of this article is to analyze the financing practices of firms in Colombia, with an emphasis in a period marked by the severe economic crisis of the late nineties. The methodology used is characterized by three key elements: i) it focuses on the evolution of capital structure of the Colombian firms throughout the period 1996-2002; ii) in addition, it is framed in the traditional theories of the determinants of capital structure; iii) and finally, it uses an empirical strategy that makes it possible to observe the differences between firms and their evolution over the years.*

## Resumen

*Este estudio profundiza en la forma como las empresas colombianas fueron afectadas y respondieron a la crisis de finales de la década pasada, en términos de su estructura de financiamiento. Para ello, se ha adoptado una metodología que se caracteriza por tres elementos: i) se centra en el análisis de las finanzas de las empresas colombianas entre 1996 y 2002, en términos de la evolución de su estructura de capital; ii) estudia esta evolución a la luz de las teorías sobre los determinantes de dicha estructura y su relevancia para el país; iii) se apoya en una estrategia de análisis empírico que permite identificar diferencias de comportamiento tanto entre empresas como en el tiempo.*

*Keywords: Financial Economics, Corporate Finance and Governance, Financial Policy, Capital and Property Structure.*

*Palabras clave: Economía financiera, finanzas corporativas y gobernabilidad, política financiera, estructura de capital y de propiedad.*

*Clasificación JEL: E61, E65, H11.*

*Primera versión recibida en abril 2 de 2006; versión final aceptada en mayo 10 de 2006.*

*Coyuntura Económica volumen xxxvi, No. 1, primer semestre de 2006, pp. 117-147. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia.*

---

<sup>1</sup> Codirector de la Junta Directiva del Banco de la República

<sup>2</sup> Investigador Principal de la Unidad de Investigaciones del Banco de la República.

<sup>3</sup> Economista de la Subgerencia Monetaria y de Reservas del Banco de la República. Queremos agradecer los comentarios de Hernando Vargas, Leonardo Villar y José Leibovich. Muy especialmente queremos agradecer las sugerencias de Munir Jalil. Agradecemos también para Felipe Mejía quien nos ayudó en la construcción de la base de datos utilizados en este trabajo.



## I. INTRODUCCIÓN

Existe una abundante literatura sobre la crisis de financiales de la década pasada en los países emergentes y la importancia que en ella tuvieron los desbalances financieros a nivel macroeconómico y sectorial. Un vacío que persiste en esta literatura tiene que ver con el comportamiento de las empresas y la manera como éstas se ajustaron a dicha crisis.

Esta afirmación se aplica particularmente al caso colombiano. Si bien algunos autores subrayan la importancia que los aspectos financieros tuvieron en la crisis económica del período mencionado (Tenjo y López, 2003), y otros se concentran en la evolución del mercado de crédito posterior a la crisis y destacan la ocurrencia de un apretón de crédito (Barajas, López y Oliveros, 2001), no hay un estudio que profundice sobre la forma como las empresas colombianas fueron afectadas y respondieron a la crisis en términos de su estructura de financiamiento. El presente trabajo es un intento por avanzar en esta dirección.

Para ello, se ha adoptado una metodología que se caracteriza por tres elementos: i) se centra en el análisis de las finanzas de las empresas colombianas entre 1996 y 2002, en términos de la evolución de su estructura de capital; ii) estudia esta evolución a la luz de las teorías sobre los determinantes de dicha estructura y su relevancia para el país; iii) se apoya en una estrategia de análisis empírico que permite identificar diferencias de comportamiento tanto entre empresas como en el tiempo. Para esto último se utilizó el método de regresión por cuantiles<sup>4</sup> o por

percentiles, que examina la distribución completa de las firmas y, de esta manera, ofrece una visión más completa de las relaciones entre esas variables que la obtenida por otras estrategias empíricas.

El documento está organizado en siete secciones, la primera de las cuales es esta introducción. En la segunda sección se hace una revisión de las principales teorías de la estructura de capital de las empresas y se contrastan sus enfoques y principales predicciones. En la tercera sección se presenta el modelo seleccionado para el ejercicio econométrico, se definen y explican las variables y se formulan las hipótesis sobre las relaciones entre ellas. En la cuarta sección se describen y analizan las principales características de la muestra de empresas utilizada en este estudio así como la evolución de las variables del modelo. Igualmente, se identifican algunos patrones de comportamiento financiero de las empresas. En la quinta sección se explica la metodología utilizada en el ejercicio econométrico y en la sexta se presentan los resultados obtenidos. Las conclusiones se encuentran en la séptima sección del documento.

## II. TEORÍAS DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LAS FIRMAS

### A. La estructura de capital en la teoría financiera

La teoría financiera se consolidó en las décadas de los sesenta y setenta del siglo anterior con el desarrollo de tres pilares complementarios, los teoremas Modigliani-Miller, la teoría de portafolio y la teoría de los mercados eficientes. Como anota Lucas (1984), un elemento común de estos tres factores es que son aplicaciones de la teoría de equilibrio general de Arrow-Debreu. El presente trabajo se relaciona más estrechamente con las implicaciones de los teoremas de Modigliani-Miller (1958 y 1963), en términos de lo que se conoce como la estructura de capital de las empresas.

---

<sup>4</sup> Cuantil es la traducción al español de la palabra técnica *quantile* en inglés, cuyo plural es *quantiles*. Estos últimos corresponden a puntos tomados a intervalos regulares verticales de la función de distribución acumulada de la variable aleatoria. Algunos *quantiles* tienen nombres especiales: la división en 100-*quantiles* corresponde a percentiles, los 10 *quantiles* son llamados deciles, los 5-*quantiles* son llamados quintiles y los 4-*quantiles* corresponde a cuartiles.

Los principios de arbitraje y de equilibrio presentes en las proposiciones de Modigliani-Miller llevan a la idea de que la división del capital de una empresa entre deuda y capital accionario (su estructura de capital) no altera ni el costo del capital ni su valor de mercado. Si esto es así, dos empresas idénticas en sus elecciones reales de tecnología, mano de obra e inversión, siempre tendrán el mismo valor en bolsa, cualquiera que sea la estrategia financiera o el nivel de apalancamiento de cada una de ellas (Varian, 1987).

Desde un principio, se ha establecido que estas proposiciones son un marco de referencia para la discusión de estructuras financieras y no unos principios que deban cumplirse completamente en la práctica. Así, se reconoce que elementos comúnmente encontrados en la realidad, como ventajas tributarias para el endeudamiento, costos de quiebra, información imperfecta en los mercados financieros e inexistencia de mercados completos, pueden llevar a que la maximización del valor de las empresas no sea independiente de su estructura de capital y que, por consiguiente, se pueda pensar en un nivel óptimo para dicha estructura.

En buena parte, el desarrollo de la teoría financiera de los últimos años ha estado guiado por la búsqueda de una estructura óptima de capital y por los debates sobre la existencia o no de dicha estructura.

## **B. Teorías sobre los determinantes de la estructura de capital**

Los propósitos de la presente investigación no exigen un tratamiento profundo de las distintas teorías sobre la estructura de capital de las empresas, aunque sí se beneficia de una presentación sencilla y esquemática de las principales opciones teóricas que guían la investigación aplicada sobre el tema. En los siguientes párrafos se intenta hacer una presentación con estas características.

Esencialmente, las teorías se ubican en una de dos grandes tendencias, de acuerdo a sí defienden o no la existencia de una estructura óptima de capital.

### **1. Existencia de una estructura óptima**

En cuanto a este primer grupo de teorías, el punto de partida es que un óptimo implica la existencia de costos y beneficios derivados de distintos niveles de apalancamiento o estructura de capital (o de un peso adicional de deuda). Estos costos y beneficios se miden en términos de su efecto sobre el valor de mercado de las empresas, o su función objetivo. A su vez, hay dos enfoques sobre los beneficios que puede tener un mayor endeudamiento:

- ❑ *Ventajas tributarias.* Desde los trabajos de Modigliani y Miller (1963) se ha reconocido que la posibilidad de excluir o deducir los pagos de intereses de los impuestos constituye un incentivo para que las empresas acudan a mayores niveles de apalancamiento como mecanismo para incrementar su valor. Numerosos trabajos ofrecen apoyo empírico a la importancia de las ventajas tributarias en el análisis de la estructura de capital de las empresas (Mackie-Mason, 1990; Taggart, 1977).
- ❑ *Solución a problemas de agencia.* Los modelos de agencia (Jensen y Meckling, 1976; Jensen, 1986) plantean la posibilidad de conflictos de interés entre administradores y propietarios o accionistas de las firmas, en términos de la asignación que los primeros hagan del flujo de caja en gastos suntuarios o inversiones inadecuadas. Así, el endeudamiento es un mecanismo con el que cuentan los accionistas para imponer un mayor control sobre los administradores y absorber parte del flujo de caja de la empresa.

Ahora bien, las ventajas que le reporta a las firmas un mayor apalancamiento se "balancean" con los

costos que se derivan de él. Las distintas teorías coinciden en subrayar la importancia de lo que se conoce como costos de estrés financiero, los cuales se incrementan con el nivel de endeudamiento de la empresa y pueden imponer un límite al mismo cuando igualan o superan los beneficios mencionados anteriormente. Estos costos están relacionados con la probabilidad y los costos de quiebra, riesgo moral y costos de monitoreo. Adicionalmente, Myers (1977) sostiene que la estrategia de inversión de una firma que se financia con deuda de alto riesgo es distinta y, de hecho, es sub-óptima cuando se le compara con la de una firma que se financia sin deuda. Esta pérdida en eficiencia constituye un costo del endeudamiento.

## **2. No existencia de una estructura óptima de capital**

Las teorías que rechazan la existencia de una estructura óptima de capital subrayan la importancia de la información asimétrica entre administradores e inversionistas, las condiciones de mercado que afectan la valoración de las empresas, los factores tecnológicos y sectoriales de las empresas y las relaciones de control entre los grupos de interés que participan en las decisiones de financiamiento de las empresas.

El punto de partida de estas teorías son los trabajos de Myers (1984) y Myers y Majluf (1984), donde se plantea que los inversionistas no conocen con certeza el valor presente neto de las oportunidades de inversión de las empresas, ni tampoco, cuál sería el resultado si estas oportunidades no se aprovechan. Esto implica que las firmas, al enfrentar costos de selección adversa, emiten deuda o capital por menos de lo que realmente valen. De aquí los autores derivan lo que se conoce como un orden de prioridades de financiamiento (*pecking order*), según el cual las empresas prefieren financiarse con recursos propios

y acudir a deuda y, posteriormente, a acciones, cuando las necesidades de financiamiento superan la disponibilidad de estos recursos<sup>5</sup>.

De acuerdo con este enfoque, cambios en el coeficiente de endeudamiento de la empresa no implican un movimiento hacia un nivel óptimo u objetivo de este coeficiente, sino una respuesta a necesidades de recursos externos una vez se han agotado los internos. Así, el valor que adquiera este coeficiente en un momento dado es el "resultado acumulado de financiamiento jerárquico a lo largo del tiempo" (Shyam-Sunder y Myers, 1999). Aunque el objetivo de las empresas es la maximización de la riqueza de los accionistas, al igual que indican las corrientes teóricas que defienden una estructura óptima, en este caso, la estructura de capital queda indeterminada.

El modelo de Myers y Majluf ha sido extendido en varias direcciones. Por ejemplo, Krashner (1986) ha estudiado el caso en el que el tamaño de la inversión es una variable de elección. Heinkel y Zecher (1990), al igual que Narayanan (1988), han obtenido resultados similares a los de Myers y Majluf en un contexto donde la asimetría de información se encuentra únicamente sobre la nueva inversión.

Hay literatura que, desde otras perspectivas, también rechaza la existencia de una estructura óptima de capital. Así, está la que subraya la naturaleza de los productos y los mercados de las distintas firmas y la que vincula la estructura financiera con conflictos de control entre los grupos de interés que participan

---

<sup>5</sup> Estrictamente hablando, el problema de selección adversa implica que los recursos externos a la empresa, o la deuda de distintos tipos que ella emite, difieren de acuerdo al nivel de riesgo que ellos implican, determinados por el grado en que su costo se ve influenciado por la revelación (señal) que hacen los administradores sobre sus oportunidades de inversión.

en las decisiones de las empresas, en particular propietarios, inversionistas y acreedores (Mayer, 1989). Las proposiciones de este último cuerpo teórico han sido confirmadas por estudios posteriores tales como los de Corbett y Jenkinson (1994 y 1996).

### C. Evaluación de las teorías básicas y su aplicación

Como punto de partida para esta sección es importante tener en mente una afirmación reciente de Myers citada por Frank y Goyal (2004): "No hay una teoría universal de la estructura de capital, ni tampoco una razón para esperar que exista. Hay, sin embargo, teorías condicionales que son de utilidad. Cada factor puede ser dominante para algunas firmas o en algunas circunstancias y, aún así, carecer de importancia en otro contexto".

La evaluación de las teorías de la estructura de capital conduce directamente al plano empírico y, en particular, a la realización de pruebas estadísticas y econométricas que puedan validar o rechazar las predicciones que cada teoría sugiere respecto a los factores o variables que explican el nivel de dicha estructura.

El análisis de estas evaluaciones está antecedido por la precisión de la noción de estructura óptima de capital. Desde un comienzo, Myers (1984) planteó la pregunta sobre si la existencia de distintos coeficientes de endeudamiento en pruebas de corte transversal se explica porque las firmas tienen coeficientes óptimos diferentes o porque los coeficientes observados divergen temporalmente de aquellos. En este contexto se enmarca la literatura que, desde la perspectiva de una estructura óptima, analiza la forma de estimar dicha estructura y la importancia de los costos de ajuste que pueden generar las divergencias o desviaciones arriba mencionadas. Junto a

estos enfoques dinámicos, existe también un volumen aún mayor de estudios que abordan el tema en forma estática, esto es, con pruebas sobre las predicciones de la teoría de la estructura óptima a partir de coeficientes observados de endeudamiento.

En esta línea, Kayhan y Titman (2004) han encontrado evidencia que indica que las firmas tienen una estructura de capital objetivo, determinada por consideraciones de costo y beneficio de la deuda, pero cuyos coeficientes observados de endeudamiento varían de acuerdo al grado de flexibilidad con que siguen dicho objetivo. Los autores anotan que imperfecciones de mercado, asimetrías de información y costos de transacción llevan a que sea la historia de las firmas, en términos de variaciones en flujos de caja, gastos de inversión y costos de capital accionario, el principal determinante de la estructura de capital observada en un momento dado. Para el análisis empírico, los autores abordan la construcción de *proxies* del nivel de endeudamiento objetivo de la empresa<sup>6</sup>.

Fischer, Heinkel y Zechner (1989) también subrayan el carácter dinámico de las decisiones sobre la estructura de capital de las empresas y destacan la necesidad de tener presente que estas decisiones responden a cambios en el valor de los activos, lo que explica las divergencias entre coeficientes observados y objetivos. La presencia de costos de ajuste implica que es necesario hablar de rangos para la estructura de capital deseada, lo que limita el alcance del análisis a partir de observaciones puntuales (o de fin de período) de los coeficientes de endeudamiento de las firmas.

---

<sup>6</sup> Kayhan y Titman (2004) se apoyan en una muestra de empresas donde el 34% tienen un objetivo rango, 10% un objetivo estricto y 37% un objetivo flexible para este coeficiente.

Ahora bien, en cuanto a la evaluación de los dos grandes cuerpos teóricos, la de balance de costos y beneficios (estructura óptima) y la de orden de prioridades de financiamiento (*pecking order*), existe también una abundante literatura que destaca dos aspectos. A saber, la forma de plantear las pruebas respectivas y la validez de las predicciones que se derivan de cada una de las teorías básicas. En ambos casos, los análisis convergen hacia estimaciones de modelos de una ecuación con información de muestras de firmas para uno o varios países y en corte transversal o series de tiempo. Estos ejercicios se complementan con evaluaciones internacionales o por tipos de empresa, de acuerdo a los coeficientes de endeudamiento y el peso relativo de los recursos propios dentro de la estructura de capital respectiva.

En cuanto a la forma más adecuada de plantear las pruebas para contrastar las distintas teorías, se destacan los trabajos de Shyam-Sunder y Myers (1999) y las críticas de Chirinko y Singha (2000) y Frank y Goyal (2002). El eje de la prueba sobre la validez de las dos teorías mencionadas gira alrededor de la relación que existe entre cambios en el endeudamiento de la empresa y, el llamado "déficit de financiamiento", de acuerdo a la teoría del orden de prioridades,<sup>7</sup> o la desviación entre el nivel objetivo y el nivel observado de endeudamiento, de acuerdo con la teoría de la estructura óptima.

Los resultados del debate no son concluyentes. Shyam-Sunder y Myers (1999) sostienen que su trabajo comprueba que la teoría del orden de prioridades (*pecking order*) explica mejor la varianza en los coefi-

cientes observados de endeudamiento en análisis de series de tiempo. Sin embargo, los autores subrayan que eventualmente es posible rechazar la teoría del orden de prioridades (*pecking order*), pero que no ocurre lo mismo con la segunda (estructura óptima). Por su parte, los críticos encuentran que las emisiones de acciones explican mejor el endeudamiento de las empresas que el déficit de financiamiento y, además, que éste último pierde poder explicativo en el tiempo frente a los "factores tradicionales", para firmas de todos los tamaños (Frank y Goyal, 2002)<sup>8</sup>.

Para el contraste de teorías, también es de importancia metodológica el novedoso trabajo de Mayer y Sussman (2004). Los autores resumen el estado del arte en materia de pruebas de la estructura de capital y proponen que para abordar este tema es necesario distinguir entre la inversión rutinaria de las firmas (que tiende a financiarse con utilidades retenidas) y la inversión en grandes proyectos (en la que predomina el financiamiento externo). A partir de esta distinción, que no se hace en la mayoría de estudios, y centrando el análisis en este último tipo de inversión, los autores concluyen que los patrones de financiamiento en los países desarrollados son más consistentes con las teorías que defienden la existencia de una estructura óptima de capital.

El contraste de las alternativas teóricas para la explicación de la estructura de capital de las empresas se hace a partir de pruebas de validez para las predicciones que se derivan de ellas. Esto, como ya se anotó, se desarrolla con modelos uniecuacionales de forma reducida en los que entran como variables

---

<sup>7</sup> Shyam-Sunder y Myers (1999) definen "déficit de financiamiento" como la suma de dividendos, gastos de capital, incremento en el capital de trabajo y porción corriente de la deuda de largo plazo al comienzo del período, menos el flujo de caja operativo luego de intereses e impuestos.

---

<sup>8</sup> Al hablar de "factores tradicionales", Frank y Goyal (2002) se refieren a aquellas variables que, como se verá más adelante, recogen las predicciones de las distintas teorías sobre los determinantes de la estructura de capital de las empresas. Los autores anotan que estos factores están adecuadamente recogidos en el trabajo de Rajan y Zingales (1995).



explicativas las distintas *proxies* de los efectos que recogen dichas predicciones. En muy pocos casos se hace explícito el modelo de comportamiento de maximización del valor de mercado de la firma o de la riqueza de sus propietarios, de donde se derivan estos efectos. De aquí que los ejercicios no siempre lleven a resultados concluyentes pues, como lo anotan Booth *et al.* (2000), en los modelos de corte transversal en ocasiones hay coincidencia entre las variables que describen las relaciones planteadas por la teoría del orden de prioridades, la teoría de agencia y por la teoría de la versión estática de la estructura óptima de capital. Por su parte, Shyam-Sunder y Myers (1999) concluyen que en ejercicios de series de tiempo las pruebas no registran suficiente poder estadístico para distinguir entre los modelos.

La literatura que busca derivar predicciones a partir de las distintas opciones teóricas para la explicación de la estructura de capital de las empresas es bastante extensa y no viene al caso, dados los propósitos de este trabajo, profundizar en estas predicciones. Harris y Raviv (1991) hacen un esfuerzo ampliamente referenciado por presentar de manera esquemática las distintas corrientes teóricas y sus respectivas predicciones. En términos generales, los autores concluyen de la revisión de la literatura, que el endeudamiento de las firmas:

- ❑ Tiende a augmentar con la importancia de los activos físicos, ventajas tributarias, oportunidades de inversión y tamaño de la empresa, y
- ❑ Tiende a disminuir con la rentabilidad, la volatilidad de las utilidades, los gastos en propaganda, la probabilidad de quiebra y algunas características del producto de la firma, en particular, el no tener sustitutos cercanos.

Teniendo en cuenta estos problemas metodológicos, el eje empírico del debate entre las dos principales alternativas teóricas se centra en lo que éstas pre-

dicen respecto al efecto de la rentabilidad de las empresas sobre su estructura de capital. En efecto, de lo anotado arriba sobre la importancia del "déficit de financiamiento" se desprende que mientras que la teoría del orden de prioridades (*pecking order*) predice una relación negativa entre el coeficiente de apalancamiento de la empresa y su rentabilidad, la teoría de balance de costos y beneficios predice que las firmas más rentables deben ser más apalancadas (Frank y Goyal, 2002).

Las demás predicciones, resumidas en Harris y Raviv (1991), no muestran diferencias tan marcadas como aquella respecto a la rentabilidad de las empresas.

Más recientemente, Frank y Goyal (2004) hacen un resumen más sencillo de estas predicciones y evalúan las tendencias que se han presentado a lo largo del tiempo en la literatura aplicada. Al final del día, las aplicaciones empíricas de estas opciones tienden a concentrarse en unos pocos grupos de factores que se relacionan con los efectos de información asimétrica, costos de estrés financiero, ventajas tributarias, efectos de variables tecnológicas, oportunidades de crecimiento de las empresas y contexto económico, factores que a su vez se materializan en variables que miden valor, tamaño, crecimiento, naturaleza de los activos, restricciones financieras, condiciones de los mercados y condiciones macroeconómicas de las firmas. Este trabajo parte de dos puntos esenciales que se derivan de la generalidad de estos modelos:

- ❑ Hay una lista larga de factores para predecir el apalancamiento de las empresas que tienden a ser significativos y a registrar los signos esperados en la literatura;
- ❑ Hay evidencia de que los patrones de financiamiento de las empresas han cambiado en el tiempo<sup>9</sup>.



A partir de aquí, los autores indican que siete factores explican más del 32% en la variación en el coeficiente de apalancamiento de las empresas:

- ❑ Firmas en industrias en las que la firma mediana tiene apalancamiento alto, tienden a tener mayor apalancamiento,
- ❑ Firmas con alta relación mercado/valor en libros, tienden a tener menor apalancamiento,
- ❑ Firmas con más colateral tienden a tener más apalancamiento,
- ❑ Firmas con mayores utilidades tienden a tener menor apalancamiento,
- ❑ Firmas que pagan dividendos tienden a tener menor apalancamiento que las que no los pagan,
- ❑ Cuando se espera que la inflación sea alta, las firmas tienden a tener algo apalancamiento.

De estos siete factores, seis (exceptuando la rentabilidad de las firmas) tienen el signo que predice la teoría estática de la estructura óptima de capital.

### III. LOS MODELOS EMPÍRICOS DE DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LAS EMPRESAS

#### A. Descripción general de los modelos

Como ya se anotó, las pruebas de validez y contraste de las distintas teorías descansan en modelos empíricos de determinación de la estructura de capital de las empresas, que por lo general son modelos uniecuacionales de forma reducida con la siguiente especificación:

<sup>9</sup> Entre los cambios más importantes los autores destacan la pérdida de importancia de la rentabilidad como variable explicativa de variaciones en el nivel de apalancamiento de las empresas.

$$K_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_i \quad (1)$$

donde:

$K_i$  = la estructura de capital de la empresa  $i$ ,

$X_{1i}$  = un vector de variables que recogen características internas de las firmas,

$X_{2i}$  = un vector de variables que recogen el efecto del entorno sobre algunas características de las firmas, y

$\varepsilon_i$  = un término de error.

En la estimación de estos modelos rara vez se hacen explícitos los problemas metodológicos y conceptuales mencionados en algún detalle en la sección anterior. Las variables que se escogen son algunas de las que han resumido Harris y Raviv (1991) o de los factores destacados por Frank y Goyal (2004).

El estado del arte en materia de modelos empíricos para países desarrollados lo presentan Rajan y Zingales (1995), quienes extienden el análisis de los determinantes del endeudamiento, tradicionalmente centrado en los Estados Unidos, a los países del G-7<sup>10</sup>. Los autores encuentran que, en todos los casos, las variables independientes más relevantes son similares, a saber:

- ❑ "Tangibilidad" de los activos de las empresas (activos fijos/activos totales) como medida de los costos de agencia del endeudamiento y con signo esperado positivo;
- ❑ Oportunidades de inversión (valor de mercado/valor en libros) con signo esperado negativo;

<sup>10</sup> Los países que conforman el G-7 son: Estados Unidos, Alemania, Reino Unido, Francia, Japón, Italia y Canadá.

- ❑ Tamaño (ventas), como medida de la probabilidad de quiebra y con signo esperado positivo; y
- ❑ Rentabilidad, para medir los efectos de la disponibilidad de recursos internos y con signo esperado negativo.

Los autores también encuentran diferencias en los niveles de apalancamiento entre países explicadas por factores institucionales como regímenes tributarios, leyes de quiebra, tipo de sistema financiero (orientado a los bancos o a los mercados) y relaciones entre propiedad y control.

Booth, Aivazian, Demirgüç-Kunt y Maksimovic (2000) examinan el poder explicatorio de los modelos tradicionales en países en desarrollo, aplicando el estudio de Rajan y Zingales (1995) a una muestra de empresas de diez economías emergentes. La preocupación de los autores es que dichos modelos tengan menor validez en el caso de estas economías por tener, en promedio, un menor nivel de deuda de largo plazo que los países desarrollados. Al final, el estudio encuentra que las variables tradicionales que recogen elementos como oportunidades de crecimiento, rentabilidad, tangibilidad de los activos, tamaño, y otras como probabilidad de quiebra y ventajas tributarias, también tienen un alto poder explicativo en los países en desarrollo analizados, aunque algunas de ellas con un signo contrario al esperado.

Schmukler y Vesperoni (2001) llevan el análisis anterior un paso más adelante. Los autores estudian el efecto de la liberalización financiera sobre las empresas en países en desarrollo con base en una muestra de empresas de América Latina y Asia del Este para la década de los ochenta y los noventa. En este caso, se analiza el efecto que sobre la estructura de capital tienen, no sólo las variables mencionadas anteriormente, que recogen características

particulares de las firmas, sino también otras como la liberalización financiera, el grado de desarrollo financiero del país, la ocurrencia de crisis financiera y el acceso de las firmas a los mercados internacionales de capitales. Los resultados son interesantes: la liberalización mueve la estructura de la deuda hacia el corto plazo, el desarrollo financiero del país hace a las firmas menos sensibles a la liberalización, las empresas incrementan el plazo de su endeudamiento durante la crisis y, finalmente, el acceso a los mercados internacionales expande las posibilidades de financiamiento de las firmas y las lleva a incrementar sus coeficientes de endeudamiento.

Finalmente, Faulkender y Peterson (2003) desarrollan un modelo para analizar el efecto que tiene la fuente de financiamiento de las firmas en la determinación de su estructura de capital. Para esto trabajan con una muestra de empresas de los Estados Unidos para el período 1986-2000. Los autores tratan de separar este efecto del que pueden tener aquellas variables que recogen características particulares de las empresas y que tienden a reflejar factores de demanda. El trabajo busca establecer la relación entre el acceso a los mercados de capitales y el nivel de endeudamiento de las empresas, y resalta que aquellas que tienen acceso formal (las que logran una calificación de su deuda) tienden a mostrar mayores coeficientes de apalancamiento. Se trata entonces de una categoría "superior" de firmas que logra superar las restricciones que enfrentan las demás. De ahí se desprende la existencia de una tendencia al sub-apalancamiento por parte de las firmas en la economía.

## **B. El Modelo Empírico para Colombia**

A partir de las consideraciones teóricas y empíricas resumidas en las secciones anteriores, en el presente trabajo se ha diseñado un ejercicio que consiste en la especificación y estimación econométrica de un

modelo de determinación de la estructura de capital de las firmas en Colombia. Este modelo sigue la tradición de los estudios empíricos ya descritos, esto es, una ecuación en la cual el coeficiente de endeudamiento de las empresas es función de una serie de variables que recogen el efecto, no siempre separable, que distintas corrientes teóricas predicen que ciertos factores (en especial características de las firmas) tienen sobre la estructura de capital de las empresas.

El ejercicio sigue de cerca el trabajo de Rajan y Zingales (1995) que, como se vio en la sección anterior, ha servido de base para numerosos estudios de países desarrollados y en desarrollo, y comparte con todos ellos las limitaciones metodológicas que han sido destacadas a lo largo de estas páginas. Esto quiere decir que aquí no se aborda el problema de comprobar la existencia o no de una estructura óptima de capital para las empresas en Colombia, los costos de ajuste hacia dicha estructura, el carácter dinámico de las decisiones de endeudamiento de las empresas o su relación con las decisiones de inversión, ni tampoco se busca adelantar pruebas rigurosas sobre la validez de las distintas corrientes teóricas sobre el tema.

La novedad del trabajo, más allá de tratar el tema poco estudiado en Colombia de los determinantes de la estructura de capital de las empresas<sup>11</sup>, consiste en hacer uso del estimador de regresión por cuantiles desarrollado por Koenker y Basset (1978), poco conocido en el medio. La descripción completa de la metodología empírica y la especificación del modelo se hacen en la sección 5 del presente documento y el análisis de los resultados obtenidos en la sección 6. Por su parte, la descripción de las características de la muestra de empresas utilizada se encuentra en la sección 4.

<sup>11</sup> Otros trabajos sobre los determinantes de la estructura de capital de las empresas en Colombia son Tenjo (1995), Echeverry et al. (2003) y Sarmiento (2005).

Las variables que han sido escogidas para el modelo son las siguientes:

- ❑ Como variable dependiente, el nivel de endeudamiento de las empresas, que se mide por la relación entre deuda total y activos totales [*dtat*].
- ❑ Como variables independientes fueron incluidas las siguientes:
  - Rentabilidad: la variable *proxy* de la rentabilidad son las utilidades de la empresa divididas por sus activos totales [*utat*]. Con esta variable se busca determinar el efecto de los recursos internos de la firma sobre su coeficiente de apalancamiento. Como se mencionó, sobre el signo del coeficiente de esta variable descansa en buena medida el contraste entre la teoría de orden de prioridades y la de balance de costos y beneficios (estructura óptima). En particular, la primera sostiene que por consideraciones de información imperfecta y costos de selección adversa (restricciones de acceso al mercado de crédito), las firmas prefieren financiarse con recursos propios antes que emitir deuda con riesgo. En la medida en que este escenario se aproxima bastante a la realidad de los mercados financieros en Colombia, se espera que el coeficiente de la variable rentabilidad sea negativo.
  - Ventas: la variable *proxy* escogida para evaluar el efecto del tamaño de la empresa sobre su endeudamiento son las ventas divididas por sus activos totales [*vta*]. Las dos corrientes teóricas aquí trabajadas tienden a predecir un efecto positivo del tamaño sobre el endeudamiento de las firmas. Desde la perspectiva de la teoría de orden jerárquico, el mayor tamaño implica empresas más diversificadas, maduras,

con mejor reputación y, por consiguiente, con menores costos de información y selección adversa en los mercados de financiamiento. Esto implica mayor acceso a recursos de deuda según Frank y Goyal (2002). Desde la perspectiva de la teoría de estructura óptima, el tamaño ha sido interpretado como una variable *proxy* inversa de la probabilidad de quiebra y, por consiguiente, debe tener un efecto positivo sobre el endeudamiento de las empresas (Rajan y Zingales, 1995). Se espera entonces que el coeficiente de la variable *vtat* sea positivo.

- Activos tangibles: la *proxy* para esta variable es la relación entre activos fijos y activos totales [*afat*]. Los activos tangibles de una empresa han sido considerados dentro de la corriente estática de estructura óptima como un elemento que reduce los costos de agencia del endeudamiento (restringe la discrecionalidad de los administradores), disminuye los costos de estrés financiero y, por consiguiente, incrementa la capacidad de endeudamiento de la firma. Un efecto similar se puede derivar desde la perspectiva de la teoría del orden de prioridades, que subraya la importancia de asimetrías de información y restricciones financieras. De esta forma, los activos fijos sirven de colateral para conseguir mayor acceso a endeudamiento. Se espera que el coeficiente de esta variable sea entonces positivo.
- Efectos sectoriales: hay una corriente teórica, no mencionada hasta ahora en este trabajo, que explora la influencia de factores tecnológicos o industriales sobre la estructura de capital de las empresas. Por un lado, Rajan y Zingales (1998) muestran que es posible identificar una demanda tecnológica por financiamiento externo para cada industria. Por otro lado, Frank y Goyal (2004) consideran

que hay una serie de factores comunes a las empresas de un determinado sector (importancia de contratos tangibles, marco regulatorio, volatilidad del precio de las acciones, "*overhead*", etc.), que tienden a reflejarse en el nivel de apalancamiento promedio de ellas.

Siguiendo la sugerencia de Frank y Goyal (2004), estos efectos tecnológicos e industriales pueden recogerse, tal vez arbitrariamente, a través de la mediana del coeficiente de endeudamiento del sector de la economía al que corresponde cada firma. Así se ha hecho en este trabajo a través de una variable denominada *Meddeuda*, de la cual se espera que su coeficiente sea positivo<sup>12</sup>.

- Características idiosincrásicas: se consideró oportuno explorar si algunas características de empresas en Colombia, en particular su vinculación con los mercados externos (exportan y/o importan) y la presencia en ellas de capital extranjero (extranjeras vs. nacionales), tienen alguna influencia significativa sobre su estructura de capital. Esto se hizo mediante dos variables *dummy*.

#### IV. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA

##### A. Características generales de la muestra

El ejercicio para establecer los determinantes de la estructura de capital se realizó para el período 1996-2002 con base en una muestra no balanceada

<sup>12</sup> Carlin y Mayer (2002) desarrollan las ideas de Rajan y Zingales (1998) bajo la interesante hipótesis de que la relación entre la estructura del sistema financiero de un país y las características de sus sectores industriales explican el crecimiento y la dinámica de la inversión en diferentes industrias y países.

y aleatoria de firmas que representa el universo de información de las superintendencias de Sociedades y de Valores. Como se observa en el Cuadro 1, la muestra recoge la información de balances de 7.326 empresas, en promedio, durante el período de análisis.

Algunas particularidades de la muestra son las siguientes (ver cuadros 1 y 2):

- ❑ El sector económico con el mayor porcentaje de empresas dentro de la muestra es el sector industrial (28%), seguido de cerca por el sector comercial y servicios. Durante el período de análisis no se presentaron cambios significativos en la participación de estos sectores, pero sí en el sector de la construcción, el cual perdió tres puntos porcentuales entre el inicio y el final del período.
- ❑ Si bien no se adelantaron pruebas de representatividad, puede afirmarse que las empresas en la muestra reflejan adecuadamente al sector productivo colombiano: empresas orientadas básicamente al mercado local, con poca participación de capital extranjero y acceso restringido a endeudamiento externo. En efecto, 16,8% de las firmas exportan, 12,5% importan, 16,9% son extranjeras y 16,4% tienen deuda en moneda extranjera.
- ❑ A lo largo del período 1996-2002 se dieron importantes cambios en la composición de las empresas. Aumentó su vocación exportadora y, paralelamente, su actividad importadora, al igual que el porcentaje de firmas con endeudamiento en moneda extranjera. Estos aumentos se dieron después de la crisis económica de 1999.
- ❑ Lo anterior lleva a pensar que este año crítico, 1999, marcó el inicio de un cambio importante en la orientación de las firmas colombianas hacia los mercados internacionales.

- ❑ Los vínculos de las empresas con los mercados internacionales están relacionados positivamente con mayor acceso o uso de deuda externa y mayor participación de capital extranjero. En otras palabras, las firmas transables tienen, relativamente al total de la muestra, lazos más intensos con los mercados internacionales de capital. Los porcentajes promedio para 1996-2002, que se presentan en el Cuadro 3, respaldan claramente esta afirmación.
- ❑ Las firmas transables lo son tanto porque exportan como porque importan. Como indica el Cuadro 3, casi la mitad de las empresas que exportan también son importadoras y más del 65% de las que importan también son exportadoras.

## B. Indicadores financieros de la muestra

Los cuadros 4 a 8 presentan un paquete de indicadores financieros, en particular, coeficientes de endeudamiento y composición de la deuda, para la muestra total del estudio y varios grupos de firmas.

Al observar estos cuadros se desprenden varios elementos que vale la pena mencionar:

- ❑ Entre los años 1996 y 2002 tuvo lugar en las empresas de la muestra (y probablemente en el sector empresarial colombiano) un proceso de "desapalancamiento", proceso que se aceleró levemente luego del año crítico de 1999. Este fenómeno se observa en la tendencia de los coeficientes *deuda total/activos totales* y *pasivo total/activos totales* y, a partir de 1999, en el coeficiente *deuda total/patrimonio*.
- ❑ Esta disminución en los coeficientes de endeudamiento no fue generalizada para todas las modalidades de deuda y se tradujo especialmente

**Cuadro 1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA POR SECTORES**

	Número de empresas						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Muestra total	6.181	7.191	7.636	7.581	8.173	7.107	7.045
Agricultura	712	824	871	864	950	838	826
Industria	1.873	2.024	2.135	2.151	2.224	2.029	2.021
Construcción	778	956	1.009	912	880	714	706
Comercio	1.540	1.773	1893	1.867	2.003	1.808	1.789
Telecomunicaciones	54	79	94	116	122	105	99
Servicios varios	1.224	1.535	1.634	1.671	1.994	1.613	1.604
% de empresas							
Agricultura	12	11	11	11	12	12	12
Industria	30	28	28	28	27	29	29
Construcción	13	13	13	12	11	10	10
Comercio	25	25	25	25	25	25	25
Telecomunicaciones	1	1	1	2	1	1	1
Servicios varios	20	21	21	22	24	23	23

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores y Banco de la República. Cálculos de los autores.

**Cuadro 2. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA POR GRUPOS DE EMPRESAS**

	Número de empresas						
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Muestra total	6.181	7.191	7.636	7.581	8.173	7.107	7.045
Con deuda externa	845	1.114	1.150	1.297	1.335	1.276	1.222
Sin deuda externa	5.336	6.077	6.486	6.284	6.839	5.832	5.824
Exportadoras	902	1.082	1.284	1.458	1.279	953	1.669
No exportadoras	5.279	6109	6.352	6.123	6.894	6.154	5.376
Importadoras	630	760	788	936	490	782	1.938
No importadoras	5.551	6.431	6.848	6.645	7.683	6.325	5.107
Nacionales	5.248	5.827	6.393	6.227	6.700	6.019	5.807
Extranjeras	933	1364	1.243	1.354	1.473	1.088	1.238
% de empresas							
Con deuda externa	14	15	15	17	16	18	17
Sin deuda externa	86	85	85	83	84	82	83
Exportadoras	15	15	17	19	16	13	24
No exportadoras	85	85	83	81	84	87	76
Importadoras	10	11	10	12	6	11	28
No importadoras	90	89	90	88	94	89	72
Nacionales	85	81	84	82	82	85	82
Extranjeras	15	19	16	18	18	15	18

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores. Cálculos de los autores.



**Cuadro 3. EMPRESAS EXPORTADORAS E IMPORTADORAS**

	Muestra (%)	Exportadoras (%)	Importadoras (%)
Con deuda externa	12,5	27,8	28,8
Importadoras	16,4	46,6	n.a.
Exportadoras	16,8	n.a.	65,8
Extranjeras	16,9	23,9	22,6

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores y Banco de la República. Cálculos de los autores.

**Cuadro 4. INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO PARA LA MUESTRA NO BALANCEADA**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Deuda total/Activos totales	27,4	26,5	25,0	24,0	22,9	21,9	22,0
Deuda externa/Activos totales	1,4	1,3	1,3	1,6	1,5	1,5	1,4
Deuda interna/Activos totales	26,0	25,2	23,6	22,4	21,4	20,4	20,6
Deuda largo plazo/Activos totales	6,3	6,6	6,0	5,8	5,3	4,4	4,3
Deuda externa/Deuda total	3,9	3,4	3,6	4,3	4,1	4,4	3,8
Deuda interna/Deuda total	89,3	88,0	87,3	85,6	83,3	80,5	83,4
Deuda largo plazo/Deuda total	20,2	20,7	19,3	18,8	17,4	14,7	14,8
Deuda financiera/Deuda total	57,7	55,9	53,7	50,1	45,6	41,7	44,3
Deuda comercial/Deuda total	35,5	35,5	37,2	39,8	41,6	43,0	42,9
Deuda total/Patrimonio	129,1	154,4	143,3	228,4	1.98,0	123,5	158,6
Pasivo total/Activos totales	48,8	48,1	46,6	45,8	44,8	43,9	43,3

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores. Cálculos de los autores.

**Cuadro 5. INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO PARA LAS EMPRESAS CON DEUDA EXTERNA**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Deuda total/Activos totales	36,9	37,7	36,4	36,4	37,0	34,6	35,5
Deuda externa/Activos totales	9,9	8,2	8,6	9,1	9,1	8,3	7,9
Deuda interna/Activos totales	27,0	29,5	27,8	27,3	27,9	26,3	27,5
Deuda largo plazo/Activos totales	11,4	11,8	10,2	9,1	8,8	7,1	6,9
Deuda externa/Deuda total	27,9	21,7	23,7	24,6	24,4	24,0	21,9
Deuda interna/Deuda total	72,1	78,3	76,3	75,4	75,6	76,0	78,1
Deuda largo plazo/Deuda total	28,8	28,5	25,3	22,5	21,3	17,7	17,2
Deuda financiera/Deuda total	68,4	65,3	64,5	57,7	52,6	50,9	51,6
Deuda comercial/Deuda total	31,6	34,7	35,5	42,3	47,3	48,2	48,4
Deuda total/Patrimonio	166,7	214,7	190,9	643,4	478,6	217,7	278,9
Pasivo total/Activos totales	53,3	53,7	52,5	53,5	54,3	52,4	52,1

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores. Cálculos de los autores.

**Cuadro 6. INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO PARA EMPRESAS EXPORTADORAS E IMPORTADORAS**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Deuda total/Activos totales	29,7	28,3	27,9	27,4	35,0	28,9	28,0
Deuda externa/Activos totales	1,4	1,3	1,7	2,2	3,8	2,9	2,4
Deuda interna/Activos totales	28,3	27,0	26,2	25,2	31,2	26,0	25,6
Deuda largo plazo/Activos totales	6,4	6,6	6,6	6,0	6,1	5,8	5,4
Deuda externa/Deuda total	4,2	3,4	4,8	5,9	8,8	7,7	7,0
Deuda interna/Deuda total	91,2	92,2	91,6	89,5	90,2	88,9	92,4
Deuda largo plazo/Deuda total	18,5	18,6	19,0	17,2	16,0	16,2	15,7
Deuda financiera/Deuda total	57,5	56,7	56,0	51,4	44,7	45,5	48,6
Deuda comercial/Deuda total	37,8	38,8	40,5	44,0	54,2	51,0	50,8
Deuda total/Patrimonio	107,6	89,0	136,2	121,9	169,5	150,4	102,4
Pasivo total/Activos totales	49,0	46,5	45,8	46,5	52,1	46,6	44,6

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores. Cálculos de los autores.

**Cuadro 7. INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO PARA LAS EMPRESAS NACIONALES**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Deuda total/Activos totales	28,1	26,7	25,4	24,2	22,7	21,7	21,7
Deuda externa/Activos totales	1,1	0,9	0,9	1,1	1,0	1,1	0,9
Deuda interna/Activos totales	27,0	25,7	24,5	23,1	21,7	20,6	20,8
Deuda largo plazo/Activos totales	6,5	6,7	6,2	6,2	5,6	4,5	4,4
Deuda externa/Deuda total	3,1	2,7	2,8	3,1	2,9	3,2	2,7
Deuda interna/Deuda total	91,4	90,0	89,6	88,3	85,7	82,5	85,1
Deuda largo plazo/Deuda total	21,2	21,8	20,5	20,3	18,7	15,6	15,8
Deuda financiera/Deuda total	59,7	58,4	56,1	52,6	47,7	43,4	46,1
Deuda comercial/Deuda total	34,8	34,3	36,3	38,8	40,8	42,2	41,7
Deuda total/Patrimonio	125,8	135,6	141,0	238,1	200,2	115,1	148,5
Pasivo total/Activos totales	49,1	47,9	46,8	45,9	44,6	43,7	43,0

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores. Cálculos propios.

**Cuadro 8. INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO POR GRUPOS DE EMPRESAS**

	Muestra (%)	Con deuda externa (%)	Exportadoras e importadoras (%)	Nacionales (%)
Deuda total/Activos totales	24,2	36,8	29,3	24,3
Deuda largo plazo/Deuda total	17,9	23,0	17,3	19,1
Deuda externa/Deuda total	3,9	24,0	5,9	2,9
Pasivo total/Activos totales	45,9	53,1	47,3	45,8
Deuda financiera/Deuda total	49,8	58,7	51,5	52,0

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores. Cálculos de los autores.

en reducciones de las relaciones *deuda de largo plazo/activos totales* y *deuda en moneda local/activos totales*.

- ❑ Esto indica que en el período estudiado tuvo también lugar una recomposición de la deuda de las empresas a favor de recursos de corto plazo, en moneda extranjera y deuda comercial.
- ❑ Los procesos arriba destacados aplican a todos los grupos de empresas incluidos en los cuadros, a pesar de que, como se verá a continuación, hay importantes diferencias en los coeficientes para dichos grupos cuando se analizan los promedios para todo el período 1996-2002.
- ❑ El Cuadro 8 muestra que las empresas que tienen acceso a endeudamiento en moneda extranjera y las que se denominan transables (exportan y/o importan), registran coeficientes de endeudamiento mayores que los del total de la muestra.
- ❑ De estos dos tipos de empresa, son aquellas con acceso a deuda externa las que registran las mayores desviaciones en sus coeficientes financieros respecto a los del total de la muestra. Para estas firmas, el endeudamiento en moneda extranjera no es sustituto sino complemento de la deuda en moneda local, lo que implica una composición de deuda con porcentajes considerablemente mayores de deuda de largo plazo y deuda financiera.

Los dos cuadros siguientes complementan y profundizan la información ya presentada sobre el proceso de desapalancamiento de las empresas durante el período 1996-2002. El Cuadro 9 presenta la distribución porcentual de firmas, cada una identificada por un valor de la variable *deuda total/activos totales*, por rangos de la misma variable para cada uno de los años del período de estudio.

Si bien se observa que los coeficientes de endeudamiento tienden a concentrarse en los niveles bajo (cero a 10%) y medio (entre 20% y 60%) de los rangos considerados, el proceso de desapalancamiento implica un cambio importante en esta composición, con un aumento importante en el porcentaje de firmas que no registran deuda. En efecto, entre 1996 y 2002 el porcentaje de empresas con coeficiente de endeudamiento menor a 10% aumentó de 22,6% a 33,4%, el de firmas con coeficientes medios (20% a 60%) descendió de 54,2% a 41,5%. También es interesante destacar que el porcentaje de empresas con altos niveles de apalancamiento se mantuvo relativamente estable.

El Cuadro 10 presenta las medianas de los coeficientes de endeudamiento por años y por sectores económicos, que es una de las variables independientes del modelo de la determinación de la estructura de capital estimado en este trabajo. Además de las diferencias que existen de forma sistemática entre sectores, se destaca también que el descenso en los coeficientes fue generalizado para los sectores económicos.

### C. Las variables explicativas del modelo

En la Ecuación 1 se definieron los determinantes básicos de la estructura de capital, variables cuya elección está basada en la revisión de la literatura teórica pertinente. Una primera exploración de las variables determinantes y de la variable dependiente en relación con esos determinantes, arroja una serie de resultados interesantes que pueden guiar los ejercicios econométricos y ayudar a comprender mejor los resultados obtenidos.

En el Cuadro 11 se muestra el comportamiento en el tiempo de las variables seleccionadas como determinantes de la estructura de capital. Se observa una

**Cuadro 9. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE DEUDA TOTAL/ACTIVOS TOTALES (%)**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
DTAT = 0	4,1	5,0	5,3	6,4	7,9	10,0	8,5
0 < DTAT < 5	11,3	12,3	14,4	15,6	16,5	16,0	17,1
5 < DTAT < 10	7,2	8,0	9,0	8,9	9,3	9,9	9,8
10 < DTAT < 15	7,6	7,6	7,9	8,6	8,6	7,8	8,7
15 < DTAT < 20	7,5	8,3	8,2	8,3	7,3	7,6	7,6
20 < DTAT < 30	16,2	15,1	15,0	14,2	14,2	14,1	14,2
30 < DTAT < 60	38,0	34,7	32,2	29,9	28,5	27,6	27,3
60 < DTAT < 100	8,0	8,9	8,0	8,1	7,8	6,8	6,9

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores. Cálculos de los autores.

**Cuadro 10. MEDIANA DEL INDICADOR DE ENDEUDAMIENTO POR SECTORES (%)**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Agricultura	21	19	16	15	14	14	14
Minas	10	10	8	8	7	7	8
Industria	30	28	27	25	25	23	24
Construcción	24	23	22	16	13	11	10
Comercio	39	39	37	35	35	33	34
Servicios	14	12	11	10	8	7	7
Transporte	20	18	16	13	12	11	12
Telecomunicaciones	27	19	19	22	20	14	14

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores. Cálculos de los autores.

**Cuadro 11. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES UTILIZADAS EN EL EJERCICIO ECONOMETRICO\***

	Utilidades/Activos totales (%)	Activos fijos/Activos totales (%)	Ventas/Activos totales (%)	% empresas que exportan o importan	% empresas con inversión extranjera directa
1996	2,8	39,1	70,5	18,6	13,9
1997	2,0	40,9	66,9	19,9	17,4
1998	1,0	42,0	68,2	21,3	14,5
1999	0,1	40,2	74,3	25,9	16,0
2000	2,1	39,8	79,2	20,3	16,4
2001	2,6	39,7	86,5	18,1	14,0
2002	2,7	37,8	85,5	41,1	16,4

\* Promedios calculados como la sumatoria de cada variable sobre la sumatoria de los activos totales.

Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores y Banco de la República. Cálculos de los autores.

reducción de las utilidades sobre los activos [*utaf*] hasta 1999, año en que se desencadena la recesión, y una recuperación posterior. En contraste, la variable activos fijos/activos totales [*afat*] aumenta hasta ese mismo año para descender posteriormente, lo que puede estar indicando un descenso en el ritmo de inversión de las empresas en el período post-recesión. Las ventas sobre los activos [*vtaf*] aumentan permanentemente a lo largo del período. Sin embargo, si se observa la evolución de la mediana de la misma variable en el Cuadro 12, se encuentra de nuevo un descenso hasta 1999 y una recuperación posterior.

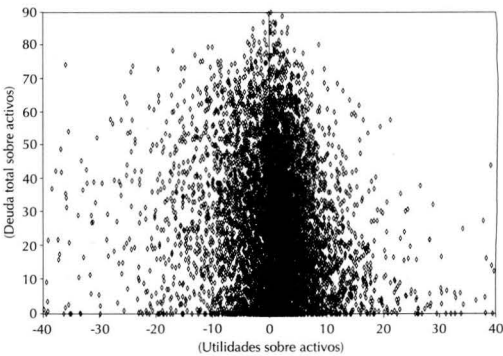
En el Cuadro 12 se presentan las medianas de la variable dependiente y de las variables independientes seleccionadas para el modelo a estimar. Esta medida de tendencia central, muy apropiada para variables muy concentradas, permite observar un escenario relativamente consistente que ya ha sido esbozado en estas páginas: descenso secular en el endeudamiento de las empresas de todos los sectores; un movimiento en forma de "u" para la rentabilidad y las ventas, con un punto mínimo en el año 1999; y un leve descenso en la relación activos fijos/activos totales.

De aquí surge una pregunta importante: ¿cuál es el origen de ese comportamiento de las empresas?

La información con que se cuenta permite esbozar una primera aproximación. Hay que tener en cuenta que al contar con información microeconómica proveniente de los balances financieros, es posible mostrar la relación entre cada una de las variables independientes establecidas y el apalancamiento para cada una de las firmas. Esto se hace en el grupo de gráficos 1 a 4.

El Gráfico 1 muestra la relación entre el apalancamiento (*dtaf*) y las utilidades divididas por los activos (*utaf*), a nivel de información de empresa. Cada punto sobre el plano cartesiano representa el valor de esas variables para una empresa en un año determinado, para el período completo 1996-

Gráfico 1. UTILIDADES SOBRE ACTIVOS



Fuente: Superintendencia de Sociedades y cálculos de los autores.

Cuadro 12. MEDIANA DE LAS VARIABLES UTILIZADAS EN EL EJERCICIO ECONOMÉTRICO

	Deuda total/Activos totales (%)	Utilidades/Activos totales (%)	Activos fijos/Activos totales (%)	Ventas/Activos totales (%)
1996	25,0	2,4	24,3	97,0
1997	23,6	2,0	24,7	89,1
1998	20,3	1,5	24,6	86,9
1999	18,2	0,6	24,5	78,5
2000	16,9	1,3	23,6	85,9
2001	16,5	1,5	22,9	93,7
2002	16,3	1,5	22,3	95,6

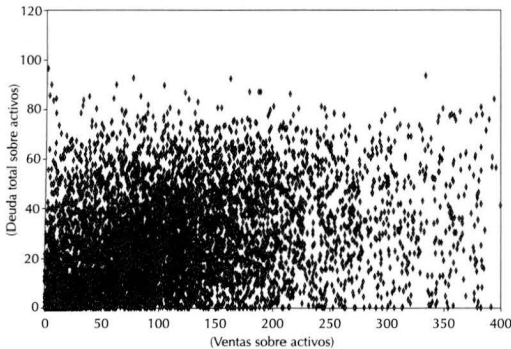
Fuente: Superintendencias de Sociedades y de Valores. Cálculos de los autores.

2002. Se observa una concentración de los puntos alrededor del eje y, evidencia de que existen valores negativos y positivos de las utilidades. El hecho de que los puntos formen un cono indica que el apalancamiento puede darse con utilidades negativas o positivas. Los puntos se hacen más escasos a medida que aumenta el valor de la deuda. En el gráfico no hay evidencia de una relación positiva o negativa predominante entre las dos variables.

La relación entre el apalancamiento (*dtat*) y las ventas sobre activos (*vtat*), que se muestra en el Gráfico 2, pareciera ser positiva. No obstante, si bien la distribución de los puntos se hace más densa hacia la intersección de los ejes, hay una gran dispersión en el plano cartesiano. Es posible que un método estadístico como una regresión, empleado para investigar relaciones entre las variables, no sea el más adecuado en este caso, como consecuencia de su construcción sobre una medida de tendencia central.

Algo similar puede decirse del Gráfico 3, en el cual se registra la relación entre el apalancamiento (*dtat*) y los activos fijos sobre los activos totales. También en este caso la distribución de los pares sobre el plano presenta una gran dispersión. Con la información

**Gráfico 2. VENTAS SOBRE ACTIVOS**

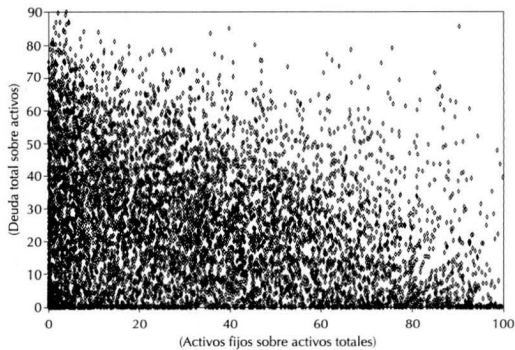


Fuente: Superintendencia de Sociedades y Valores. Cálculos de los autores.

del gráfico es difícil afirmar si la relación entre las variables es positiva o negativa.

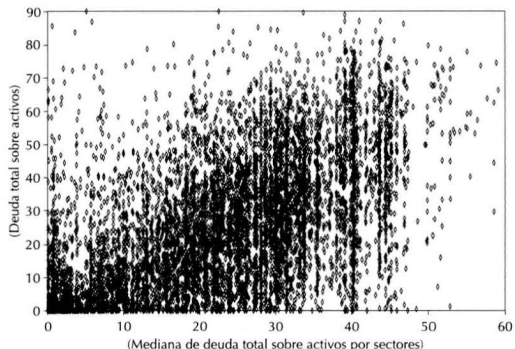
Finalmente, se presenta la relación entre la mediana de la deuda y el apalancamiento. Como la mediana de la deuda se construye con la información *ciu* hasta seis dígitos, esto hace que exista una menor variabilidad. Esa característica se refleja en un diseño de forma de parrilla o, en otras palabras, en la acumulación de la información en ciertos valores de la mediana en el eje de las ordenadas del Gráfico 4.

**Gráfico 3. ACTIVOS FIJOS SOBRE ACTIVOS TOTALES**



Fuente: Superintendencia de Sociedades y Valores. Cálculos de los autores.

**Gráfico 4. MEDIANA DE DEUDA TOTAL SOBRE ACTIVOS POR SECTORES**



Fuente: Superintendencia de Sociedades y Valores. Cálculos de los autores.



## V. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

### A. Metodología empírica

Como se mencionó anteriormente, con el fin de probar las implicaciones del modelo especificado en la sección 4, se va a utilizar el estimador de regresión por cuantiles desarrollado por Koenker y Basset (1978). En una muestra caracterizada por su heterogeneidad, como la utilizada en este trabajo, la regresión por cuantiles es un método apropiado<sup>13,14</sup>. Esto porque, en contraste con la metodología de regresión por mínimos cuadrados, que se concentra en una única medida de tendencia central, la regresión por cuantiles utiliza la distribución completa del endeudamiento de las firmas, condicional a un conjunto de variables explicativas. Debido a la heterogeneidad de la muestra, la variable dependiente podría no estar idénticamente distribuida entre las empresas, en cuyo caso se podría esperar que existan diferencias significativas en los parámetros estimados para la pendiente en los diferentes cuantiles. Los determinantes de la estructura de capital de las empresas colombianas dependen de sí las restricciones sobre la razón de deuda a activos son o no cerradas.

También es necesario tener presente que los estimativos que produce la regresión por cuantiles son semiparamétricos pues no se supone una forma distribucional (por ejemplo normal, poisson o binomial) para la parte aleatoria del modelo  $u$ . Por el contrario, para la parte determinística del modelo (por ejemplo  $\beta_0 X_0 + \beta_1 X_1$ ) se supone una forma paramétrica. Los cuantiles condicionales  $Q_y(\tau|X)$  son la inversa de la función de distribución acumulada condicional de

la variable de respuesta  $F_y^{-1}(\tau|X)$ , en la cual  $\tau \in [0, 1]$  representa los cuantiles. Por ejemplo  $\tau = 0,90$ ,  $Q_y(0,90|X)$  es el percentil 90 de la distribución de " $y$ ", condicional a los valores de " $X$ ". En otras palabras, 90% de los valores de " $y$ " son menores o iguales a la función especificada de " $X$ ".

La técnica de la regresión por cuantiles se puede resumir de la siguiente forma: se supone que  $(y_i, x_i)$ ,  $i = 1, \dots, n$ , es una muestra de alguna población donde  $x_i$  es un vector de regresores de dimensiones  $K \times 1$  y que el cuantil  $\theta_{avo}$  de la distribución condicional de  $y_i$  es lineal en  $x_i$ . El modelo de regresión condicional por cuantiles se puede escribir:

$$y_i = x_i' \beta_\theta + u_{\theta i} \quad (2)$$

$$Quant_\theta(y_i | x_i) \equiv \inf \{y : F_i(y | x) \geq \theta\} = x_i' \beta_\theta \quad (3)$$

y,

$$Quant_\theta(u_{\theta i} | x_i) = 0 \quad (4)$$

Donde  $Quant_\theta(y_i | x_i) = 0$  es el  $\theta_{avo}$  cuantil de  $y_i$ , condicional en el vector de regresores  $x_i$ ;  $\beta_\theta$  es el vector de parámetros desconocidos a ser estimados para los diferentes valores de  $\theta$  en  $(0, 1)$ ;  $u_{\theta}$  es el término de error que se supone sigue una función de distribución continua y diferenciable,  $F_{u_\theta}(\bullet | x)$ , y una función de densidad condicional,  $f_{u_\theta}(\bullet | x)$ ; y  $F_i(\bullet | x)$  es la función de distribución condicional. Haciendo variar el valor de  $\theta$  de 0 a 1, se puede obtener la distribución completa de " $y$ ", condicional a " $x$ ".

El estimador para  $\beta_\theta$  se obtiene de:

$$\text{Min} \sum_i^n \rho_\theta(y_i - x_i' \beta_\theta) \quad (5)$$

donde  $\rho_\theta(u)$  es la función de chequeo definida como,

$$\rho_\theta(u) = \begin{cases} \theta u & \text{si } u \geq 0 \\ (\theta - 1)u & \text{si } u < 0 \end{cases} \quad (6)$$

<sup>13</sup> Los quintiles dividen la población en cinco partes, los deciles en diez. Los cuantiles, o percentiles, u ocasionalmente los fractiles se refieren al caso general (Koenker y Hallock, 2001).

<sup>14</sup> Un ejercicio similar fue realizado para Colombia por Ospina (1994). Agradecemos la referencia a Hernando Vargas.

El estimador no tiene una forma explícita, pero el problema de minimización puede resolverse por medio de técnicas de programación lineal.

Existen dos enfoques para la estimación de la matriz de varianza-covarianza del vector de parámetros de la regresión. Mientras que el primero deriva el error estándar asintótico del estimador, el segundo utiliza el método de *bootstrap* para computar los errores estándar y para el cálculo de los intervalos de confianza. La estimación del presente trabajo se hizo con el paquete estadístico STATA 8, el cual calcula la matriz de varianza-covarianza de los estimadores, según sea el caso, con el método del error estándar asintótico del estimador o con el método de *bootstrap*.

## B. Especificación del modelo

Con base en la discusión teórica de la sección 4, se puede especificar el siguiente modelo de corte transversal y que es estimado separadamente para cada año del período 1996-2002:

$$y_i = \alpha + \beta'_\theta x_i + \gamma' z_i + u_{qi} \quad (7)$$

o también,

$$Quant_\theta(y_i | x_i) = \alpha + \beta'_\theta x_i + \gamma' z_i; E[u_{qi}] = 0 \quad (8)$$

Como se aclaró en la reflexión de la sección anterior, la variable dependiente  $y_i$  en el cuantil  $\theta$ , es la medida deuda total/activos totales ( $dtat$ ). El vector  $x_i$  incluye los determinantes que varían para cada firma y que en el caso presente corresponden a las variables utilidades/activos totales ( $utat$ ), ventas/activos totales ( $vtat$ ) y activos fijos/activos totales ( $afat$ ). Se incluyeron también, en una primera estimación, las variables  $utat$  y  $vtat$  elevadas al cuadrado. La idea de este tratamiento de la información es capturar la

presencia de posibles relaciones no lineales entre esas variables. En la versión final del ejercicio se incluyó únicamente  $vtat^2$ . Se incluye también como variable de ese vector la mediana de la deuda total construida a cuatro dígitos CIIU (*Meddeuda*).

El vector  $z_i$  incluye las características identificadas en el análisis de la información financiera de las firmas colombianas. En ese análisis se detectó que existe un comportamiento diferente de las firmas con relación al nivel de endeudamiento si se trata de empresas vinculadas al comercio internacional, o si se trata de empresas con participación extranjera. Para capturar estas particularidades, se incluyeron dos variables construidas como interacciones entre la variable  $vtat$  y el hecho de que se trate de empresas que exporten o importen y que tengan participación extranjera. Se tienen entonces las siguientes variables:  $vtxp$  (ventas x transabilidad) y  $vtnac$  (ventas x extranjera).

## VI. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos con el uso de la regresión por percentiles se reportan en el Cuadro 13. La ecuación (7) se estimó para diferentes valores de  $\theta$  con el fin de examinar el impacto de las variables explicativas en diferentes puntos de la distribución del apalancamiento de las firmas. Más específicamente, se estiman las regresiones para cinco cuantiles: 0,10, 0,25, 0,50, 0,75 y 0,90. Se utilizó la misma lista de variables explicativas para cada uno de esos cuantiles, como se observa en el cuadro.

El Cuadro 13 reporta los valores de todos los coeficientes para cada uno de los años del período de estudio. Sin embargo, la interpretación de los coeficientes no es directa. Teniendo en cuenta que se construyó una variable para capturar la posible presencia de no linealidades en la variable *ventas/activos totales* y que con la misma variable se construyeron interacciones

**Cuadro 13. DETERMINANTES DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS. RESULTADOS POR CUANTILES (1996-2002)**

1996								
	Constante	Utilidad/ Activos totales	Activos fijos/ activos totales	Ventas/Activos totales	(Ventas/Activos totales) <sup>2</sup>	Ventas x transabilidad	Ventas x extranjera	Mediana deuda sector
q10	-2,912 (0,000)	-0,066 (0,040)	0,016 (0,008)	0,023 (0,129)	0,000 (0,919)	0,008 (0,010)	-0,024 (0,000)	0,259 (0,000)
q25	-1,024 (0,006)	-0,208 (0,000)	-0,007 (0,201)	0,033 (0,029)	0,000 (0,893)	0,002 (0,466)	-0,034 (0,000)	0,556 (0,000)
q50	4,543 (0,000)	-0,272 (0,000)	-0,059 (0,000)	0,023 (0,032)	0,000 (0,859)	-0,004 (0,351)	-0,023 (0,000)	0,850 (0,000)
q75	21,273 (0,000)	-0,434 (0,000)	-0,146 (0,000)	0,021 (0,169)	0,000 (0,899)	0,001 (0,798)	-0,023 (0,001)	0,804 (0,000)
q90	38,635 (0,000)	-0,433 (0,002)	-0,163 (0,000)	0,018 (0,243)	0,000 (0,906)	0,000 (0,874)	0,003 (0,797)	0,629 (0,000)
1997								
q10	-2,797 (0,000)	-0,071 (0,000)	0,006 (0,201)	0,035 (0,000)	0,000 (0,001)	0,004 (0,382)	-0,013 (0,001)	0,240 (0,000)
q25	-0,770 (0,030)	-0,166 (0,000)	-0,020 (0,006)	0,045 (0,000)	0,000 (0,004)	-0,001 (0,671)	-0,021 (0,000)	0,514 (0,000)
q50	4,136 (0,000)	-0,304 (0,000)	-0,058 (0,000)	0,039 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,967)	-0,006 (0,204)	0,826 (0,000)
q75	22,088 (0,000)	-0,567 (0,000)	-0,163 (0,000)	0,048 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,917)	-0,003 (0,434)	0,738 (0,000)
q90	41,651 (0,000)	-0,683 (0,000)	-0,218 (0,000)	0,032 (0,001)	0,000 (0,023)	0,001 (0,827)	0,007 (0,315)	0,589 (0,000)
1998								
q10	-2,379 (0,000)	-0,030 (0,170)	0,014 (0,001)	0,023 (0,000)	0,000 (0,000)	0,004 (0,110)	-0,012 (0,000)	0,179 (0,000)
q25	-1,214 (0,013)	-0,101 (0,008)	-0,003 (0,546)	0,033 (0,000)	0,000 (0,043)	0,004 (0,247)	-0,023 (0,000)	0,467 (0,000)
q50	2,350 (0,000)	-0,202 (0,000)	-0,035 (0,000)	0,026 (0,000)	0,000 (0,171)	0,003 (0,388)	-0,015 (0,003)	0,874 (0,000)
q75	16,115 (0,000)	-0,401 (0,000)	-0,126 (0,000)	0,032 (0,000)	0,000 (0,154)	0,006 (0,316)	-0,012 (0,064)	0,889 (0,000)
q90	36,930 (0,000)	-0,462 (0,000)	-0,169 (0,000)	0,027 (0,000)	0,000 (0,000)	0,003 (0,615)	-0,006 (0,414)	0,679 (0,000)
1999								
q10	-2,508 (0,000)	0,000 (0,936)	0,016 (0,001)	0,021 (0,000)	0,000 (0,008)	0,002 (0,439)	-0,010 (0,000)	0,178 (0,000)
q25	-1,586 (0,001)	-0,010 (0,539)	0,005 (0,395)	0,029 (0,000)	0,000 (0,104)	-0,001 (0,798)	-0,020 (0,000)	0,472 (0,000)
q50	0,679 (0,150)	-0,084 (0,063)	-0,016 (0,006)	0,031 (0,000)	0,000 (0,023)	0,002 (0,661)	-0,014 (0,000)	0,884 (0,000)
q75	17,357 (0,000)	-0,277 (0,000)	-0,143 (0,000)	0,031 (0,000)	0,000 (0,111)	-0,004 (0,478)	0,004 (0,510)	0,873 (0,000)
q90	36,324 (0,000)	-0,469 (0,000)	-0,175 (0,000)	0,030 (0,000)	0,000 (0,000)	-0,004 (0,528)	0,009 (0,247)	0,693 (0,000)
2000								
q10	-2,355 (0,000)	0,000 (0,921)	0,016 (0,000)	0,015 (0,000)	0,000 (0,006)	0,005 (0,018)	-0,006 (0,000)	0,189 (0,000)
q25	-1,637 (0,000)	-0,009 (0,506)	0,009 (0,094)	0,023 (0,000)	0,000 (0,016)	0,007 (0,060)	-0,015 (0,000)	0,480 (0,000)
q50	0,423 (0,252)	-0,086 (0,006)	-0,010 (0,031)	0,029 (0,000)	0,000 (0,001)	0,005 (0,234)	-0,011 (0,003)	0,886 (0,000)
q75	16,537 (0,000)	-0,301 (0,000)	-0,145 (0,000)	0,028 (0,000)	0,000 (0,012)	0,010 (0,037)	0,000 (0,927)	0,917 (0,000)
q90	36,753 (0,000)	-0,445 (0,000)	-0,181 (0,000)	0,015 (0,000)	0,000 (0,007)	0,011 (0,022)	0,020 (0,023)	0,770 (0,000)

Nota:  $p^*$  value entre paréntesis.

Fuente: cálculos de los autores.

**Cuadro 13. DETERMINANTES DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS. RESULTADOS POR CUANTILES (1996-2002) (Continuación)**

2001								
	Constante	Utilidad/ Activos totales	Activos fijos/ activos totales	Ventas/Activos totales	(Ventas/Activos totales) <sup>2</sup>	Ventas x transabilidad	Ventas x extranjera	Mediana deuda sector
q10	-1,788 (0,000)	0,002 (0,460)	0,013 (0,000)	0,010 (0,000)	0,000 (0,080)	0,012 (0,006)	-0,007 (0,004)	0,155 (0,000)
q25	-1,258 (0,000)	-0,003 (0,834)	0,002 (0,471)	0,022 (0,000)	0,000 (0,002)	0,009 (0,076)	-0,150 (0,000)	0,436 (0,000)
q50	0,011 (0,948)	-0,039 (0,158)	-0,003 (0,219)	0,027 (0,000)	0,000 (0,007)	0,006 (0,166)	-0,007 (0,193)	0,884 (0,000)
q75	14,678 (0,000)	-0,301 (0,000)	-0,126 (0,000)	0,034 (0,000)	0,000 (0,055)	0,010 (0,258)	0,001 (0,867)	0,926 (0,000)
q90	35,897 (0,000)	-0,460 (0,000)	-0,206 (0,000)	0,019 (0,003)	0,000 (0,017)	0,014 (0,026)	0,005 (0,647)	0,783 (0,000)
2002								
q10	-1,739 (0,000)	0,000 (0,688)	0,007 (0,000)	0,014 (0,000)	0,000 (0,006)	0,018 (0,000)	-0,004 (0,040)	0,143 (0,000)
q25	-1,474 (0,000)	0,000 (0,897)	0,006 (0,160)	0,024 (0,000)	0,000 (0,000)	0,013 (0,000)	-0,012 (0,000)	0,426 (0,000)
q50	-0,002 (0,984)	0,000 (0,943)	-0,004 (0,025)	0,033 (0,000)	0,000 (0,000)	0,005 (0,159)	-0,010 (0,008)	0,853 (0,000)
q75	12,478 (0,000)	-0,009 (0,916)	-0,113 (0,000)	0,048 (0,000)	0,000 (0,000)	0,009 (0,054)	-0,001 (0,818)	0,898 (0,000)
q90	32,986 (0,000)	-0,019 (0,883)	-0,174 (0,000)	0,031 (0,000)	0,000 (0,000)	0,004 (0,179)	0,022 (0,064)	0,799 (0,000)

Nota: *p*\* value entre paréntesis.  
Fuente: cálculos de los autores.

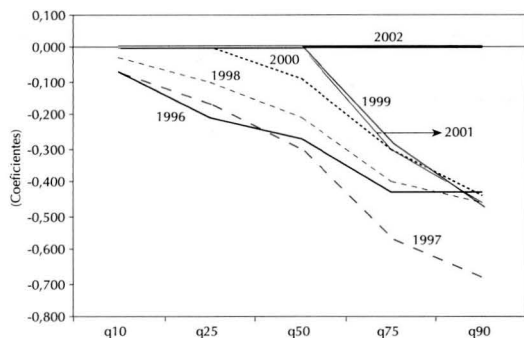
para introducir las características de transabilidad y nacionalidad de las empresas, es necesario sumar los coeficientes respectivos de la variable *ventas/activos totales* en el evento que sean significativos.

Los resultados finales se presentan gráficamente de dos formas: por años y por cuantiles. Esta presentación permite entender mejor los resultados de las regresiones cuantílicas condicionales, cuya estimación buscaba explorar los determinantes de la relación *deuda/activos* de una manera más apropiada. Los efectos esperados diferenciados de las variables explicativas se reflejan en los tamaños, signos y significancia estadística de los coeficientes estimados para cada una de las variables.

**Rentabilidad.** En general, el signo de esta variable es negativo, aunque para algunos casos es cero, lo que ofrece evidencia en favor de las predicciones de la

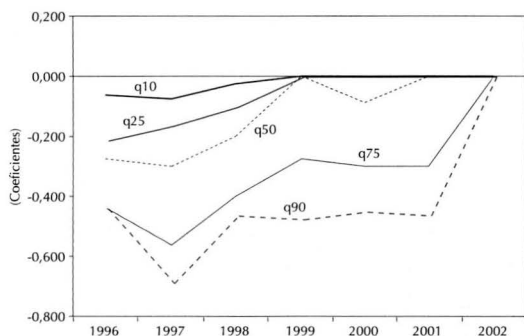
teoría de orden jerárquico (*pecking order*). Se trata entonces de un efecto negativo de la rentabilidad sobre el endeudamiento de la empresa. Sin embargo, la estrategia de análisis empírico adoptada en este trabajo permite enriquecer la evaluación de este resultado. En efecto, el impacto de la rentabilidad sobre la estructura de capital es diferente dentro de la distribución condicional del apalancamiento de las firmas (Gráfico 5): el valor absoluto del coeficiente es mayor para los cuantiles altos (i.e. más negativo). También se observa diferencias importantes entre años (Gráfico 6). De 1996 a 1998 el coeficiente de la variable utilidades/activos (*uta*) es negativo y significativo para todos los cuantiles. A partir de 1999, el comportamiento de las firmas parece modificarse, ya que la relación negativa entre estas dos variables solo se mantiene en los cuantiles altos. En 2002 la relación desaparece y todos los coeficientes son iguales a cero.

**Gráfico 5. COEFICIENTES ESTIMADOS POR CUANTIL PARA LA VARIABLE RENTABILIDAD**



Fuente: cálculos de los autores.

**Gráfico 6. EVOLUCIÓN POR AÑO DE LOS COEFICIENTES CUANTÍLICOS, VARIABLE RENTABILIDAD**



Fuente: cálculos de los autores.

Hay entonces dos puntos por explicar:

- El hecho de que las firmas más apalancadas sean más sensibles a la disponibilidad de recursos internos en sus decisiones de financiamiento puede indicar que a niveles altos de coeficiente de deuda surgen problemas de estrés financiero, que le imponen un límite superior a la estructura de capital de las empresas. Esta introducción de elementos de distintas corrientes teóricas corresponde a lo que Myers (1984) denomina una "teoría modificada de orden jerárquico".

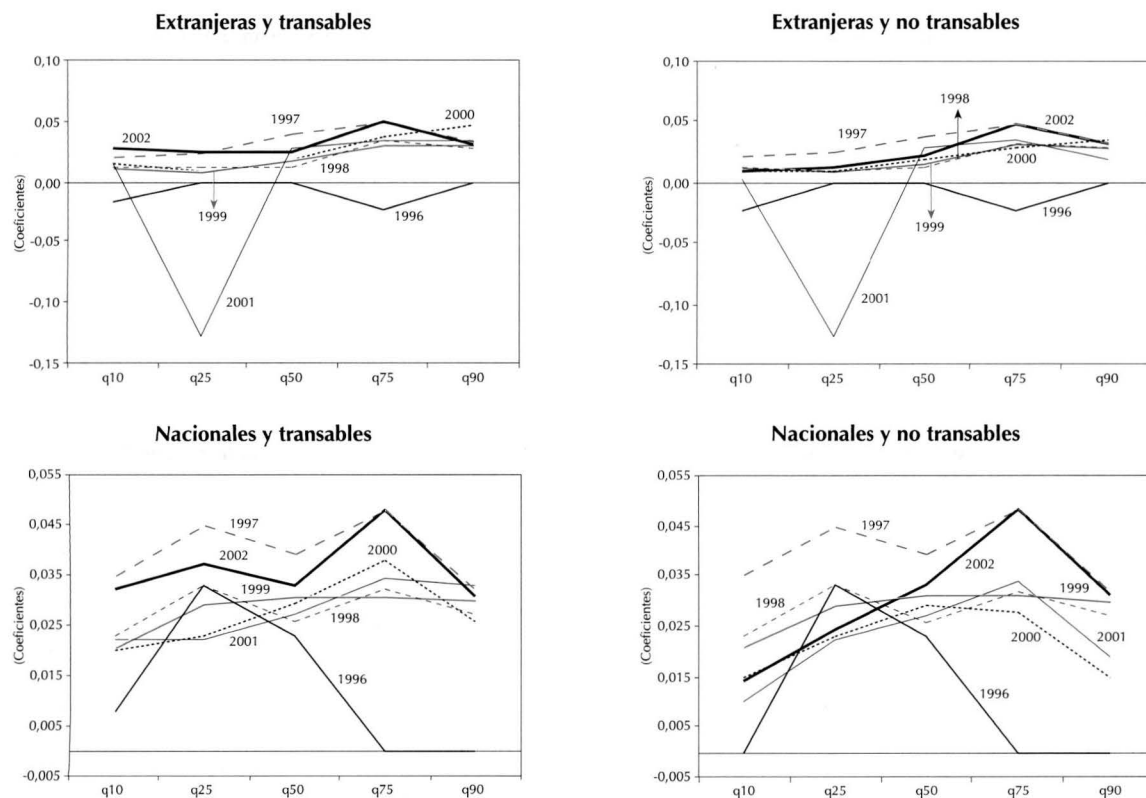
- El paso de negativo a cero para el coeficiente de la rentabilidad a partir de 1999 es consistente con los procesos de ajuste de las empresas en respuesta a la crisis de ese año, que tendieron a la reducción en los niveles de endeudamiento y de inversión productiva.

**Ventas.** La variable *ventas/activos totales* [*vta*] captura el efecto del tamaño de la empresa sobre su financiamiento. Para el análisis de los resultados obtenidos para esta variable, se cuenta con los coeficientes para el total de la muestra y para grupos de empresas (transables, no transables, extranjeras, nacionales), tanto por cuantil como por año (gráficos 7 y 8). En la mayoría de los casos, los coeficientes son estables y positivos para todos los cuantiles y años. Hay solo unas excepciones en los cuantiles bajos en las empresas extranjeras transables y no transables y en los cuantiles superiores del año 1996 (en todas las empresas). Este efecto positivo del tamaño de la firma, medido por las ventas, sobre el coeficiente de endeudamiento era el esperado a partir de las consideraciones teóricas desarrolladas en la sección III.B.

**Activos tangibles.** Los coeficientes de la variable *activos fijos/activos totales* [*aft*] muestran alta estabilidad por cuantil y a lo largo del período (gráficos 9 y 10). Sin embargo, no se obtuvo el signo positivo que se esperaba a la luz de las dos corrientes teóricas utilizadas. En efecto, el coeficiente es cero para los cuantiles bajos, y negativo y creciente (en términos absolutos) para los más altos. Este resultado sería consistente con una interpretación que hacen Harris y Raviv (1991) del efecto de la información asimétrica sobre las empresas con niveles bajos de activos tangibles, las cuales tenderían a acumular más deuda a lo largo del tiempo. La hipótesis de un signo positivo que se planteó en este documento considera los activos fijos como un colateral que incrementa el acceso de las empresas a los mercados de crédito.

Gráfico 7

## COEFICIENTES ESTIMADOS POR CUANTIL PARA LA VARIABLE VENTAS DE LAS EMPRESAS



Fuente: cálculos de los autores.

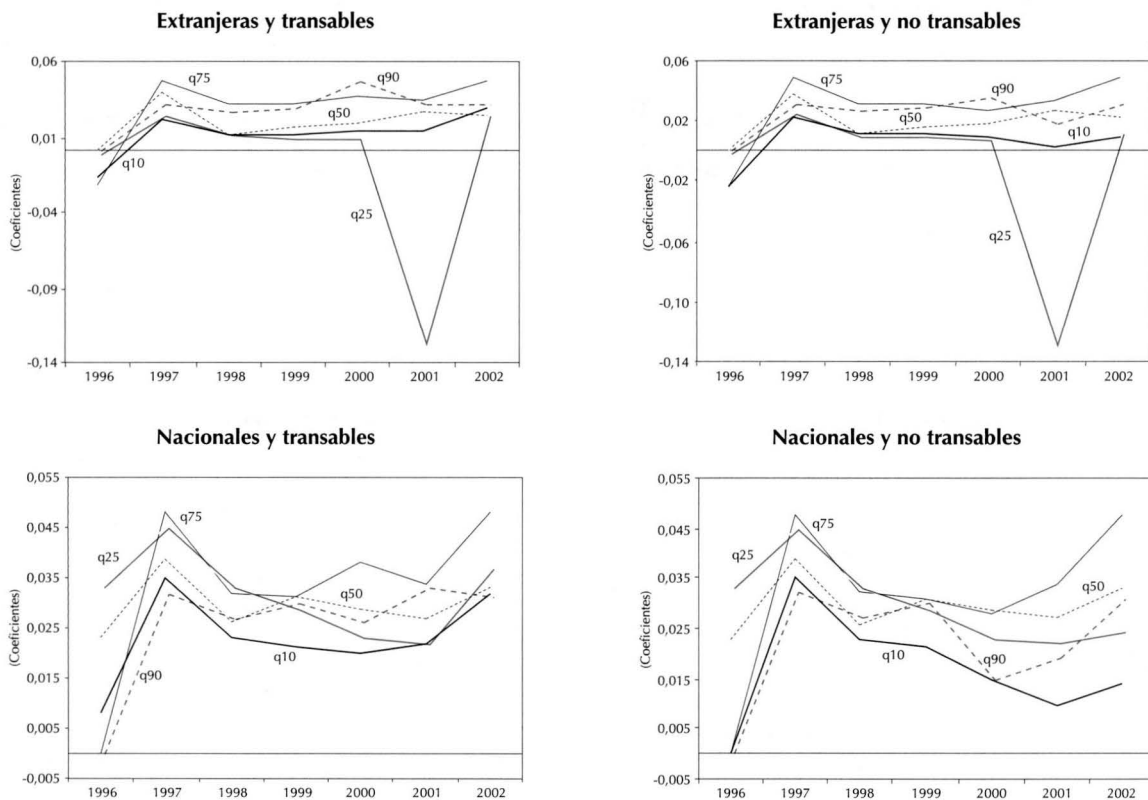
**Efectos sectoriales.** Como se observa en los gráficos 11 y 12, el coeficiente de la variable *mediana [Meddeuda]*, que recoge los efectos que el sector de la economía ejerce sobre el coeficiente de apalancamiento de las firmas que lo conforman, es positivo, como se esperaba. Además, los coeficientes son estables en el tiempo y el signo se presenta para todos los cuantiles. Llama la atención que el valor del coeficiente es mayor para las empresas más endeudadas, lo que puede interpretarse como evidencia adicional de la relación positiva que existe entre tamaño y coeficiente de endeudamiento, uno de los hallazgos más recurrentes en los estudios de estructura del capital para países en desarrollo.

**Ventas al cuadrado.** El coeficiente de esta variable resultó no significativo en la mayoría de las regresiones, o significativo pero con un valor igual a cero. En ambos casos esto implica rechazar la hipótesis de no linealidad en la relación entre el tamaño de la empresa (medido por sus ventas) y coeficiente de endeudamiento.

Este resultado es consistente con el hecho de que las firmas más apalancadas son más sensibles en sus decisiones de financiamiento a la disponibilidad de recursos internos, lo que anteriormente se interpretó como la existencia de un límite que impone el mayor estrés financiero a la estructura de capital de las empresas.

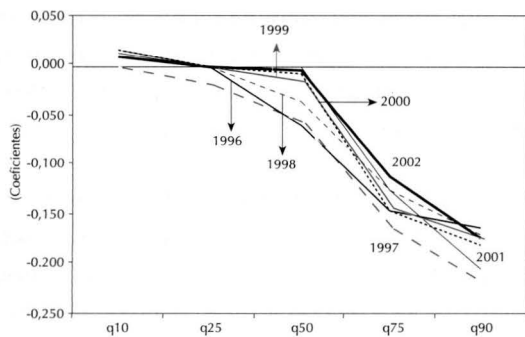


## Gráfico 8 EVOLUCIÓN POR AÑO DE LOS COEFICIENTES CUANTÍLICOS, VARIABLE VENTAS DE EMPRESAS



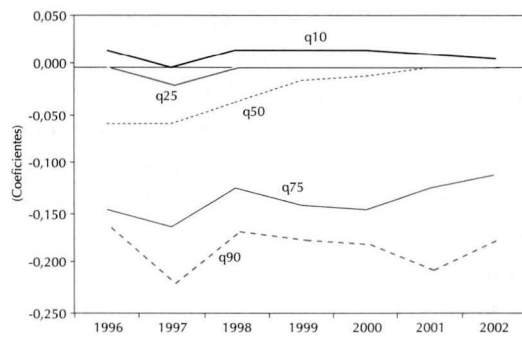
Fuente: cálculos de los autores.

## Gráfico 9. COEFICIENTES ESTIMADOS POR CUANTIL PARA LA VARIABLE ACTIVOS FIJOS



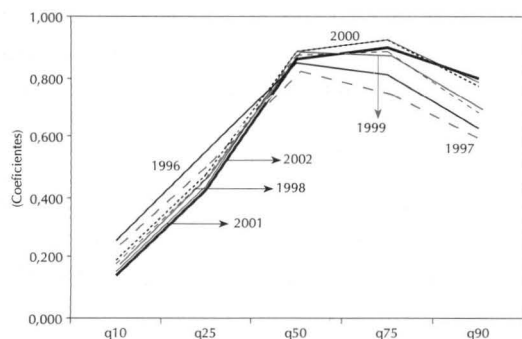
Fuente: cálculos de los autores.

## Gráfico 10. EVOLUCIÓN POR AÑO DE LOS COEFICIENTES CUANTÍLICOS, VARIABLE ACTIVOS FIJOS



Fuente: cálculos de los autores.

**Gráfico 11. COEFICIENTES ESTIMADOS POR CUANTIL PARA LA VARIABLE MEDIANA DE LA DEUDA**



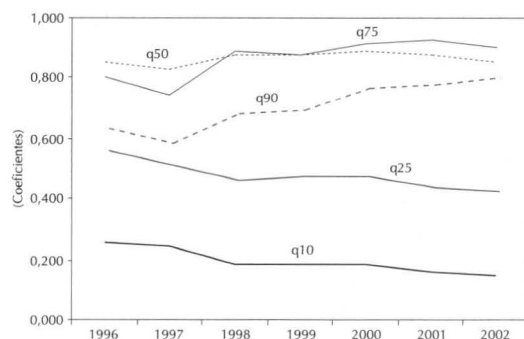
Fuente: cálculos de los autores.

## VII. CONCLUSIONES

El presente estudio sugiere que un factor que determina de manera importante las decisiones de financiamiento de las firmas en el país, es la existencia de imperfecciones en los mercados de recursos, derivadas de problemas de información imperfecta. La *relación inversa* que se encuentra entre la rentabilidad y el coeficiente de endeudamiento de las firmas, uno de los hallazgos más fuertes y el sustento para esta afirmación, es el elemento central dentro de la literatura conocida como orden de prioridades. Los problemas de información imperfecta se manifiestan también en otras características de los mercados financieros en el país, tales como la concentración de crédito, la escasa disponibilidad de financiamiento de largo plazo y el incipiente desarrollo del mercado accionario, entre otros.

Además, el enfoque teórico de balance de costos y beneficios del endeudamiento también encuentra soporte en el presente trabajo. En efecto, hay evidencia a favor de que los costos de estrés financiero aumentan con los niveles de endeudamiento y, eventualmente, tienden a limitar el uso que las empresas colombianas hacen de esta modalidad de

**Gráfico 12. EVOLUCIÓN POR AÑO COEFICIENTES CUANTÍLICOS, VARIABLE MEDIANA DE LA DEUDA**



Fuente: cálculos de los autores.

financiamiento, así como el acceso que tienen a ella. La existencia de este límite no implica que se pueda hablar de un nivel objetivo de apalancamiento hacia el cual se mueven las empresas.

Los demás resultados del estudio no apoyan una corriente teórica en particular y siguen la tendencia de la literatura sobre el tema. La relación directa entre el tamaño de la empresa y su nivel de endeudamiento es un elemento común en la mayoría de estudios sobre la estructura de capital. El efecto de los activos fijos (tangibles) sobre el endeudamiento, aunque contrario al esperado, puede ser explicado desde distintos marcos conceptuales, aunque requiere de un mayor análisis. Un resultado interesante del trabajo, como es la presencia de efectos sectoriales sobre la estructura de capital de las empresas colombianas, genera nuevos interrogantes sobre las razones que explican las diferencias en el comportamiento financiero entre sectores productivos, tema aún no abordado en la literatura aplicada en el país.

En un segundo nivel de análisis, los resultados del trabajo muestran la importancia de tener en cuenta la heterogeneidad de las empresas en Colombia para entender su estructura de capital, destacando carac-

terísticas que no necesariamente tienen que ver con los factores señalados (tamaño, sector y composición de activos). Por un lado, el método de estimación utilizado en el trabajo permite dividir a las empresas por rangos del coeficiente de endeudamiento y, de acuerdo con el rango considerado, identificar distintos efectos de las variables explicativas sobre el endeudamiento. Es gracias a este método que se hace evidente la importancia de los costos de estrés financiero a medida que aumenta el nivel de endeudamiento de la empresa. O también, y consistente con esto, que las firmas más endeudadas son más sensibles a cambios en sus recursos internos y, finalmente, que el efecto positivo del sector sobre el endeudamiento de las firmas es menor para este mismo grupo de firmas.

Por otro lado, aunque sólo con base en análisis estadístico, el trabajo también registra que las empresas vinculadas a los mercados internacionales de bienes y de crédito, aparentemente tienen un comportamiento financiero distinto a las demás, caracterizado por un mayor nivel de endeudamiento. El intento por corroborar y profundizar este hallazgo a través de métodos econométricos no fue exitoso, pues no se comprueba que la relación positiva entre ventas y endeudamiento cambia por tipo de empresa (tran-

sable o no transable, nacional o extranjera). De esta forma, la explicación de las diferencias observadas consistentemente en el nivel de endeudamiento entre firmas transables y con endeudamiento en moneda extranjera, frente al resto de la muestra, queda para estudios posteriores.

Finalmente, un tercer conjunto de conclusiones se relaciona con los cambios en el comportamiento financiero de las empresas a lo largo del período analizado. Al respecto, el estudio muestra que la crisis de 1998 -1999 marcó un cambio importante en este comportamiento, caracterizado por el inicio de un proceso generalizado de "desendeudamiento" de las firmas, por la recomposición de la deuda hacia recursos en moneda local y de corto plazo, y menores tasas de acumulación de capital fijo. El método de estimación cuantílico o por percentiles utilizado en el trabajo, que permite observar cómo cambia el efecto de las variables explicativas (valor y signo de los respectivos coeficientes) en el tiempo, muestra que la crisis económica rompe con algunas de las relaciones entre los factores determinantes y la variable dependiente. Estos resultados contribuyen a entender el escenario postcrisis, caracterizado por la virtual parálisis del mercado de crédito y una lenta recuperación de la inversión empresarial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barajas, A., E. López y H. Oliveros (2001), "¿Porqué en Colombia el crédito al sector privado es tan reducido?" *Borradores de Economía* No. 185, Banco de la República.
- Barclay, M. y C. Holderness (1989), "Private Benefits from Control of Public Corporations". *Journal of Financial Economics*, 25: 371-95.
- Buchinsky, M. (1994), "Changes in the u.s. Wage Structure 1963-1987. Application of Quantile Regression". *Econometrica*, Vol. 62, No.2, 405-458.
- Buchinsky, M. (1998), "Recent Advances in Quantile Regression Models: A Practical Guideline for Empirical Research". *The Journal of Human Resources*, Vol. 33, No.1, 88-126.
- Booth, L. et al. (2002), "Capital Structure in Developing Countries". Mimeo.
- Carlin, W. y C. Mayer (2002), "Finance, Investment, and Growth". Mimeo.
- Chirino, R.S. y A.R. Singha (2000), "Testing Static Trade-off Against Pecking Order Models of Capital Structure: A Critical Comment". Mimeo.
- Corbett, J. y T. Jenkinson (1994), "The Financing of Industry, 1970-1989: An International Comparison". *Working Paper* No. 1512, CEPR, London, 1994.
- Corbett, J. y T. Jenkinson (1996), "The Financing of Industry, 1970-1989: An International Comparison". *Journal of the Japanese and International Economics*, 10: 71-96, 1996.
- Dyck, A. y L. Zingales (2002), "Private Benefits of Control: An International Comparison". *Working Paper*, University of Chicago.
- Echeverry, J.C. et al. (2003), "Determinants and Consequences of Foreign Indebtedness in Colombian Firms". *Documento CEDE*, 2003-24. Universidad de los Andes.
- Fattouh, F., P. Scaramozzino y L. Harris (2001), "Capital Structure in South Korea. A Quantile Regression Approach". Mimeo, Centre for Financial and Management Studies, SOAS, University of London.
- Fischer, E.O., R. Henkel y J. Zechner (1989), "Dynamic Capital Structure Choice: Theory and Tests". *The Journal of Finance*, 44(1), pp. 19-40.
- Frank, M. y V. Goya (2004), "Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?". Mimeo, Sauder School of Business, University of British Columbia.
- \_\_\_\_\_(2005), "Tradeoff and Pecking Order Theories of Debt". In *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Elsevier/ North Holland.
- Harris, M. y V. Raviv (1991), "The Theory of Capital Structure". *Journal of Finance*, 46: 297-355.
- Heinkel, R. y J. Zechner (1990), "The Role of Debt and Preferred Stock as a Solution to Adverse Investment Incentives". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 25: 1-24.
- Jensen, M. y W. Meckling (1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics*, 3: 305-60.
- Jensen, M.C. (1986), "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers". *American Economic Review Papers and Proceedings* 76, 323-329.
- Kayhan, A. y S. Titman (2004), "Firms' Histories and Their Capital Structures". *NBER Working Paper* No. 10526.
- Koenker, R. y G. Bassett (1978), "Regression Quantiles". *Econometrica*, January 46:1, pp.33-50.
- Koenker, R. y K. Hallock (2001), "Quantile Regression". *Journal of Economic Perspectives* 15(4): 143-56.
- Krasher, W. (1986), "Stock Price Movements in Response to Stock Issues Under Asymmetric Information". *Journal of Finance*, 41: 93-105.
- Lucas, R. (1984), "Money in a Theory of Finance". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 21: 9-48.
- Mackie-Mason, J. (1990), "Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions?". *Journal of Finance* 45, pp. 1471-1494.
- Mayer, C. (1988), "New Issues in Corporate Finance". *European Economic Review*, 32: 1167-82.
- Mayer, C. (1989), "Myths from the West. Lessons from Developed Countries for Development Finance". *World Bank Working Paper Series* No. 301.
- Mayer, C. y O. Sussman (2004), "A New Theory of Capital Structure". *CEPR Discussion Paper* No. 4239.
- Modigliani, F. y M. Miller (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment". *The American Economic Review*, 48, No. 3, pp. 261-297.
- \_\_\_\_\_(1963), "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital. A Correction". *American Economic Review* 53, pp. 433-443.
- Myers, S.C. (1977), "Determinants of Corporate Borrowing". *Journal of Financial Economics* 5, pp. 147-175.
- Myers, S.C. (1984), "The Capital Structure Puzzle". *Journal of Finance* 39, pp. 575-592.

- Myers, S.C. y Majluf, N. (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have". *Journal of Financial Economics*, 13(2), pp. 187-221.
- Narayanan, M. (1988), "Debt Versus Equity Under Asymmetric Information". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23: 39-51.
- Ospina, Sandra (1994), "Topics on Financial Structure". PhD Dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Schmuckler, S. y E. Vesperoni (2001), "Globalization and Firms' Financing Choices: Evidence from Emerging Economies". William Davidson Institute *Working Paper* No. 388.
- Shyam-Sunder, L. y S.C. Myers (1999), "Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure". *Journal of Financial Economics*, 51, pp. 219-244.
- Rajan, y Zingales, L. (1998), "Financial Dependence and Growth". *The American Economic Review*, 88 (3), pp559-586.
- \_\_\_\_\_(1995), "What Do We Know About Capital Structure: Some Evidence From International Data". *Journal of Finance*, 50(5), pp. 1421-60.
- Sarmiento, R. (2005), "La estructura de financiamiento de las empresas: una evidencia teórica y econométrica para Colombia. 1997-2004". *Documentos de Economía*, Universidad Javeriana No. 16.
- Taggart, R.A. (1977), "A Model of Corporate Financing Decisions". *Journal of Finance*, 32, pp. 1467-1484.
- Tenjo, F. (1995), "Corporate Finance Under Adjustment. Firm Behavior, Private Sector and Economic Policy in Colombia. 1970-1990". ISS-La Haya.
- Tenjo, F. y López, E. (2003), "Credit Bubble and Stagnation in Colombia: 1990-2001". *Colombian Economic Journal*, Vol. 1, No. 1, pp. 151-192.
- Varian, H. (1987), "The Arbitrage Principle in Financial Economics". *Journal of Economic Perspectives*, 1: 55-72.
- Zingales, L. (1998), "Why it's Worth Being in Control". In *Mastering Finance*, pp. 43-48. Financial Times Prentice Hall.

## Anexo 1. PRUEBA CONJUNTA DE IGUALDAD DE COEFICIENTES\*

Después de la estimación de la ecuación (7) se llevaron a cabo pruebas de igualdad para los coeficientes de cada variable entre los diferentes cuantiles. El objetivo de este ejercicio es confirmar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los coeficientes de los distintos cuantiles, y de esta manera, validar esta técnica de estimación como la más indicada cuando existe alta heterogeneidad en los datos.

Las pruebas de igualdad se hicieron de manera conjunta para cada variable y para cada año. El cuadro A1 presenta el estadístico F y la probabilidad entre paréntesis.

Los coeficientes de las variables rentabilidad, activos fijos, *dummy* de nacionales y extranjeras y la mediana de la deuda resultaron estadísticamente diferentes entre los cuantiles, con excepción del año 2002 para la rentabilidad.

En el caso de las ventas al cuadrado y la *dummy* de transables, no es posible rechazar en ninguno de los años la igualdad de los coeficientes entre cuantiles. En los dos casos, los resultados de la regresión muestran que los coeficientes son iguales o muy cercanos a cero.

Los resultados de las pruebas para el coeficiente de las ventas, muestran que en 1998 y 1999 no se puede rechazar la hipótesis nula de igualdad de coeficientes, pero sí en el resto de los años.

De acuerdo con estos resultados, existen diferencias entre los coeficientes de distintos cuantiles para la mayoría de los casos. La rentabilidad, los activos fijos, el tamaño y el hecho que una empresa tenga capital extranjero, determinan de manera distinta el apalancamiento de las firmas a lo largo de la distribución.

En los años que no se pudo rechazar la igualdad de coeficientes, se llevaron a cabo pruebas individuales con el fin de detectar si la coincidencia de algunos coeficientes influía en la prueba conjunta. Los resultados encontrados no confirman nuestras sospechas y ratifican que todos los coeficientes son similares en esos años.

Este mismo ejercicio se llevó a cabo para aquellos casos en los que se encontró una diferencia estadística en los coeficientes. La prueba individual para la rentabilidad en 1996, por ejemplo, revela que todos los coeficientes son diferentes, con excepción de las parejas de cuantiles 25 y 50 y 75 y 90, y en cambio los coeficientes de la mediana de la deuda en 2001 resultaron siendo diferentes

**Cuadro A1. PRUEBA CONJUNTA DE IGUALDAD DE COEFICIENTES**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Utilidad/Activos totales	14,78 (0,000)	51,06 (0,000)	44,24 (0,000)	44,07 (0,000)	17,21 (0,000)	20,44 (0,000)	0,01 (0,999)
Activos fijos/ Activos totales	61,76 (0,000)	25,47 (0,000)	33,76 (0,000)	32,70 (0,000)	33,23 (0,000)	37,11 (0,000)	27,48 (0,000)
Ventas/Activos totales	2,59 (0,035)	2,60 (0,034)	1,39 (0,235)	1,88 (0,111)	7,33 (0,000)	4,92 (0,000)	5,58 (0,000)
(Ventas/Activos totales) <sup>2</sup>	0,00 (1,000)	1,66 (0,155)	0,99 (0,409)	0,54 (0,705)	1,06 (0,375)	0,95 (0,434)	1,83 (0,120)
Ventas x transabilidad	1,13 (0,338)	0,72 (0,578)	0,26 (0,903)	1,57 (0,178)	0,76 (0,550)	0,61 (0,653)	3,61 (0,006)
Ventas x extranjera	4,15 (0,002)	3,57 (0,006)	3,40 (0,008)	7,85 (0,000)	7,67 (0,000)	3,02 (0,016)	3,31 (0,010)
Mediana deuda sector	81,32 (0,000)	116,43 (0,000)	295,18 (0,000)	194,31 (0,000)	298,48 (0,000)	272,10 (0,000)	217,44 (0,000)

\* Tanto los intervalos de confianza como la prueba de igualdad individual están a disposición de quien las requiera. No se publican por razones de espacio.



# Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto

---

Jaime Bonnet M.<sup>1</sup>

## Abstract

*No previous work has focused on the analysis of the regional and interregional structure and structural changes in Colombia. An initial exploration using a parsimonious approach to the measurement of interregional interaction suggests a country with limited spatial interdependency. These findings were evaluated by taking advantage of a newly constructed interregional input-output model to measure the interactions within and between the Colombian regions. The results suggest that key sectors have moved from primary and secondary sectors to tertiary sectors, which is a movement observed in the economic development process. However, it can be argued that the regional economies do not have exactly the same linkage structures. The fact that the powerful backward and forward linkages are identified in the most prosperous regions instead of the lagged ones implies that the regional inequalities are likely to be sustained.*

## Resumen

*No existen estudios previos orientados al análisis de las interacciones entre las economías regionales en Colombia. Una exploración inicial de la interacción entre regiones sugiere un país con una interdependencia espacial limitada. Estos hallazgos fueron evaluados a través del desarrollo de un modelo de insumo-producto multi-regional. Los resultados sugieren que los sectores claves se han trasladado de los primarios y secundarios a los terciarios, un movimiento observado frecuentemente en el proceso de desarrollo económico. Sin embargo, se puede argumentar que las economías regionales no tienen las mismas estructuras de eslabonamientos. Debido a que los sectores con los más fuertes eslabonamientos se encuentran concentrados en las regiones prósperas, existe una alta probabilidad que las desigualdades regionales existentes permanezcan en el mediano plazo.*

*Keywords: Input-output matrices, Structural change, Region, Inverted Leontief matrices, Production linkages, Sectors.*

*Palabras clave: Matriz insumo-producto, Cambio estructural, Región, Matriz inversa de Leontief, Eslabonamientos hacia adelante, Eslabonamientos hacia atrás, Sectores.*

*Clasificación JEL: R11, R12, R15.*

*Primera versión recibida en diciembre 13 de 2005; versión final aceptada en marzo 24 de 2006.*

---

<sup>1</sup> Economista del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de la República, Cartagena. Para comentarios favor dirigirse al correo electrónico [jbonnetmo@banrep.gov.co](mailto:jbonnetmo@banrep.gov.co).

## I. INTRODUCCIÓN

Algunos puntos de vista comunes han guiado la discusión teórica sobre la relación entre el crecimiento económico y las disparidades regionales. Existe un acuerdo en identificar que las desigualdades están inicialmente determinadas por accidentes históricos y geográficos. Por ejemplo, Myrdal (1957) establece que el poder de atracción de una localidad tiene su origen, generalmente, en un accidente histórico que causa que ese asentamiento sea seleccionado por encima de otros sitios potenciales que podrían haber sido seleccionados. Después de esto, las crecientes economías internas y externas refuerzan y sostienen el crecimiento a expensas de otras localidades y regiones, en las cuales el estancamiento relativo se convierte en el patrón dominante.

Existe también un consenso acerca de la existencia de factores positivos y negativos que afectan las desigualdades regionales una vez que el crecimiento se ha asentado de manera firme en una parte del territorio nacional. Myrdal (1957) y Hirschman (1958) argumentan que hay fuerzas en el mercado que juegan un papel importante y que usualmente tienden a incrementar, en lugar de disminuir, las desigualdades entre las regiones. En palabras de Myrdal estos efectos contrarios se denominan efectos *backwash* y *spread*, mientras que Hirschman los llama *polarization* y *trickling down*.

Algunos autores han discutido el rol que juegan los eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante en la generación de aglomeraciones alrededor de ciertos lugares. Krugman (1991), retomando las ideas de Myrdal y Hirschman, argumenta que las externalidades que llevan al surgimiento de un patrón núcleo-periferia son aquellas generadas por los eslabonamientos de demanda y oferta, y no necesariamente por contagios tecnológicos. Por lo tanto, la razón principal de un

asentamiento industrial en un punto específico son los fuertes enlaces hacia atrás y hacia adelante que el sitio ofrece.

El efecto final de los patrones de los eslabonamientos en las desigualdades regionales dependerá de la estructura económica en cada región. La integración de una economía local con otras determina el impacto que ese territorio tiene sobre otras regiones, así como el impacto de las otras regiones sobre ese territorio. Los cambios en los sectores claves en cada economía así como la concentración de los renglones más dinámicos o retrasados en regiones específicas afectan los procesos de convergencia regional.

No existen trabajos consagrados al ensamble y evaluación de los cambios asociados con la interacción entre sectores al interior de una región y entre regiones en Colombia. Los estudios previos han intentado determinar el nivel de dependencia espacial en la actividad económica a nivel municipal y departamental usando técnicas de análisis espacial. Galvis (2001) analiza la dependencia espacial en la actividad económica a nivel municipal utilizando dos variables: los depósitos bancarios per cápita y los impuestos per cápita. Los resultados del trabajo muestran un país heterogéneo con un bajo nivel de dependencia espacial. Mas adelante, Barón (2003) muestra que no hay evidencia que apoye la existencia de dependencia espacial en el PIB per cápita departamental.

Este documento tiene dos objetivos. Primero, un análisis comparativo de las interacciones interindustriales al interior de una región y entre regiones. Segundo, explorar el impacto de los cambios estructurales regionales en la polarización del ingreso regional. Basado en las contribuciones empíricas y teóricas disponibles, se proponen algunas hipótesis. Primero, se pueden anticipar resultados similares al de los estudios previos, en los cuales se observa un

nivel de integración bajo y, por lo tanto, el comercio intersectorial entre regiones será una parte pequeña de la actividad económica total. Segundo, se anticipa un grado de asimetría en las relaciones interregionales, en el cual las regiones menos prósperas son más dependientes de las más prósperas que viceversa. Finalmente, los patrones de eslabonamiento de sectores serán diferentes entre las regiones. Esta asimetría indicaría que los sectores claves están relativamente más concentrados en las regiones más prósperas que en las rezagadas.

Este documento consta de seis secciones. La siguiente sección presenta brevemente el método y los resultados de un trabajo previo que evaluó el grado de interdependencia entre regiones en Colombia. La sección III introduce la metodología utilizada para la estimación del modelo insumo-producto multi-regional. Los métodos utilizados para determinar los efectos del eslabonamiento de producción directos e indirectos, dentro y entre las regiones, son incluidos en la sección IV, mientras que los resultados de las estimaciones y su interpretación se presentan en el apartado siguiente. Finalmente, se discuten algunas conclusiones.

## II. MODELO DENDRINOS-SONIS

Una de las dificultades para evaluar la estructura de las economías subnacionales en Colombia es la ausencia de datos del flujo comercial entre regiones. Existe una primera aproximación que busca capturar la esencia de las interacciones regionales sin acceso al grupo de datos que permitirían la prueba formal de los resultados. El método de Dendrinós y Sonis (1988, 1990), de aquí en adelante DS, considera que el proceso de desarrollo regional involucra la competencia entre regiones. Esta competencia se mide indirectamente como un enfrentamiento entre las partes de un agregado nacional, que se expresa

como producto bruto, ganancias o empleo. Por lo tanto, el modelo DS pertenece a una clase de modelos que pueden ser considerados como una dinámica relativa no lineal. Hewings *et al.* (1996) sostienen que este modelo captura los efectos espaciales sin utilizar una matriz de ponderación *a priori*, en contraste a los acercamientos estándares en econometría espacial, donde la matriz de vecindad significa que sólo hay interacción con los vecinos más cercanos. El modelo DS es capaz de generar resultados para la estructura de la correlación espacial entre las regiones dentro de un país. También es posible examinar los efectos de cualquier región individual sobre otra.

Como lo indican Magalhaes *et al.* (2001), el crecimiento del producto regional se ve tradicionalmente en la teoría de crecimiento regional como i) un juego de suma cero o ii) generativo. En el primer caso, el crecimiento en una región sólo sucede a expensas de otra región, así que la interacción juega un rol importante en el desarrollo. En el segundo caso, algunos procesos endógenos en la región también pueden generar crecimiento regional. El modelo DS toma el primer acercamiento, es decir, el modelo presentado en esta sección representa un juego de suma cero. La clave principal es que este modelo opera con un crecimiento *relativo*, no con uno absoluto, así que por definición es un juego de suma cero. De esta manera, es posible que una región experimente una disminución de su participación en el PIB, al mismo tiempo que experimente un crecimiento en su valor absoluto.

El modelo básico aplicado en el caso del ingreso regional es el siguiente. Denomine  $x_{it}$  como el ingreso relativo de la región  $i$  en el tiempo  $t$ . Si hay  $n$  regiones en la economía, el vector  $X_t$  se define como  $X_t = [x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{nt}]$  donde  $i = 1, \dots, n$ ;  
 $t = 0, 1, \dots, T$ .

La dinámica socio-espacial discreta relativa se puede describir como:

$$x_{i,t+1} = \frac{F_i(x_t)}{\sum_{j=1}^n F_j(x_t)} \quad i, j = 1, \dots, n; \quad t = 0, 1, \dots, T \quad (1)$$

en donde  $0 \leq x_{i,t} \leq 1$ ,  $F_i[x_t] \geq 0$  y  $\sum_{i=1}^n x_{i,t} = 1$ . Note que la función  $F_i(\bullet)$  puede tomar cualquier forma arbitraria si satisface la propiedad del valor positivo. Si se selecciona la región 1 como numerario o región de referencia, entonces:

$$G_j[x_t] = \frac{F_j[x_t]}{F_1[x_t]} \quad \forall j = 2, 3, \dots, n; \quad t = 0, 1, \dots, T \quad (2)$$

Al usar (2), el proceso definido en (1) se puede representar mediante el siguiente sistema de ecuaciones:

$$x_{1,t+1} = \frac{1}{1 + \sum_{j=2}^n G_j[x_t]} \quad \text{donde } j = 2, 3, \dots, n \quad (3)$$

$$x_{j,t+1} = x_{1,t+1} G_j[x_t] \quad (4)$$

El numerario juega un papel importante en este modelo en la medida en que garantiza que la suma de las participaciones regionales sea igual a 1. Esto implica que el crecimiento económico de una región no es independiente de las participaciones de otras regiones y por lo tanto, el modelo DS puede ser considerado como un marco de trabajo de un modelo competitivo en términos de proporciones (Nazara *et al.* 2001).

Siguiendo a Dendrinos y Sonis (1988), se adopta una especificación lineal de  $G_j[x_t]$ , de manera tal que:

$$G_j[x_t] = A_j \prod_k x_{k,t}^{a_{jk}} \quad \text{donde } j = 2, 3, \dots, n; \quad k = 1, 2, \dots, n. \quad (5)$$

donde  $A_j > 0$  representa las ventajas del lugar en cada región,  $j = 2, 3, \dots, n$  y el coeficiente  $a_{jk}$  puede ser expresado de la siguiente manera:

$$a_{jk} = \frac{\partial \ln G_j[x_t]}{\partial \ln x_{k,t}} \quad \text{donde } j = 2, \dots, n; \quad k = 1, \dots, n. \quad (6)$$

Estos coeficientes pueden ser interpretados como las elasticidades de crecimiento regional con  $-\infty < a_{jk} < \infty$ . En otras palabras,  $a_{jk}$  es el crecimiento en porcentaje de la región  $j$  relativo al numerario con respecto al cambio porcentual en el ingreso de la región  $k$ .

La forma logarítmica lineal adoptada permite que el proceso sea reescrito como:

$$\ln x_{j,t+1} - \ln x_{1,t+1} = \ln A_j + \sum_{k=1}^n a_{jk} \ln x_{k,t} \quad (7)$$

donde  $j = 2, \dots, n; \quad k = 1, \dots, n$ .

Este modelo captura las interacciones regionales en las que cada región compite para incrementar su participación en el producto interno bruto. El desempeño de cada región depende de dos factores: i) sus ventajas comparativas y ii) el comportamiento de las demás regiones. Este segundo factor es revelado en el signo y la magnitud de la elasticidad  $a_{jk}$ . Un signo negativo de este coeficiente implica una relación competitiva entre la región  $j$  y  $k$ ; es decir, si la participación del PIB de la región  $j$  se incrementa, la participación de la región  $k$  disminuye en términos del numerario y viceversa. En contraste, un coeficiente positivo indica una relación complementaria entre  $j$  y  $k$ , de manera tal que cuando la región  $j$  incrementa su participación del PIB, la región  $k$  también lo hace, nuevamente, en términos de la región numerario. Para resolver el sistema de ecuaciones empleado, se utiliza el estimador de Regresión Aparentemente No Relacionada (SUR por sus siglas en inglés).

Bonet (2003) aplicó este modelo a la economía colombiana, en un estudio que considera siete regiones para agrupar las 33 entidades territoriales de Colombia: Caribe, Central Oeste, Central Norte, Bogotá,

Central Sur, Pacífico y Nuevos Departamentos<sup>2</sup>. El análisis comprende el periodo 1960-1996 y la región que mantuvo el PIB per cápita más alto durante este período, Bogotá, se utiliza como numerario.

Aunque solo algunos coeficientes resultaron significativos, la mayoría de los coeficientes para las variables dependientes tuvieron signo negativo, como se esperaba. Los resultados sugieren que las regiones compiten de manera permanente para lograr una participación más alta en el PIB nacional, de tal manera que cuando una región incrementa su participación, esta disminuirá en las demás. Lo anterior implicaría que el proceso de polarización del ingreso regional continuaría en la economía colombiana. Esta interpretación se ve reforzada por los resultados que muestran un país con un bajo nivel de integración entre las diferentes regiones. La poca importancia de algunos coeficientes presenta evidencias de una interacción regional pobre (véase Cuadro 1).

El Cuadro 2 presenta los resultados cualitativos de la aplicación del modelo DS en Colombia. Los valores de los coeficientes han sido reemplazados por sus signos. Al ordenar las regiones de acuerdo con el nivel de complementariedad y competitividad, se intenta establecer una jerarquía de dependencia espacial cualitativa. Nuevamente, queda demostrada la alta competencia entre las regiones. Las regiones que tienen la mayor proporción del PIB nacional -Bogotá, Central Oeste y Pacífico- y la de mayor tasa de

crecimiento -Nuevos Departamentos- exhiben una relación competitiva. Esto significa que un aumento en la participación de las economías más dinámicas resultará en una disminución de la participación de las otras regiones.

La reducida integración de los Nuevos Departamentos con el resto del país se refleja en el hecho de que esta región exhibe solo una relación significativa consigo misma. Aún más, es importante notar que la región Caribe muestra coeficientes no significativos con otras regiones mientras que el efecto de esta región sobre las otras es negativo cuando es significativo. La poca interacción de esta región podría ser una de las razones de su limitado desempeño económico. La escasa importancia de las interacciones regionales en el crecimiento ya había sido demostrada en un trabajo previo que aplicaba el método *shift-share* al análisis del crecimiento económico departamental en Colombia (Bonet, 1999). Ese estudio encontró que los efectos locales eran el factor clave en el desempeño regional en el período 1980-1996.

Debido a que los coeficientes en el modelo DS representan las elasticidades del crecimiento regional, es posible identificar qué regiones tienen mayor o menor impacto sobre las otras. De acuerdo con los resultados, para Colombia, la región Central Sur recibe el mayor impacto de otras regiones debido a que sus coeficientes con las regiones Caribe, Central Oeste y Bogotá son mayores que uno en valor absoluto. Mientras que la región Central Oeste muestra los coeficientes negativos más altos con otras regiones, los Nuevos Departamentos exhiben los más bajos con valores absolutos menores de uno. Bogotá continúa siendo la región que tiene el mayor impacto negativo sobre el resto de las regiones. Los mayores impactos que se reciben de Bogotá se registran en la región Central Sur, con una elasticidad mayor que uno en valor absoluto (-1,38), y en la región Central Norte, con una elasticidad cercana a menos uno (-0,97).

---

<sup>2</sup> La región Caribe incluye solo siete de los ocho departamentos que tiene esta región, ya que San Andrés fue incluido en los Nuevos Departamentos. La región Central Oeste está formada por Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda. Los departamentos de Boyacá, Norte de Santander y Santander forman la región Central Norte. La región Central Sur corresponde a los departamentos de Cundinamarca, Huila y Tolima. Los departamentos de Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca conforman la región Pacífico. La región de Nuevos Departamentos incluye los creados por la Constitución de 1991, más Caquetá y Meta. Finalmente, Bogotá ha sido definida como una región ya que contribuye en más de 20% del PIB nacional.

**Cuadro 1. RESULTADO DEL MODELO DENDRINOS-SONIS PARA COLOMBIA**

	Caribe	Central Oeste	Central Norte	Central Sur	Pacífica	Bogotá	Nuevos Departamentos	R <sup>2</sup>
Caribe	0.724 (1.23)	-0.415 (-0.63)	0.386 (0.82)	0.061 (0.08)	0.511 (0.73)	-0.478 (-0.66)	-0.039 (-0.30)	- 0,94
Central Oeste	-1.00 *** (-1.67)	-0.749 (-1.11)	-0.095 (-0.19)	-0.44 (-0.60)	-1.21 *** (-1.70)	-1.28 *** (-1.75)	-0.26 *** (-1.95)	- 0,83
Central Norte	-0.699 (-1.038)	-0.852 (-1.12)	0.31 (0.57)	-0.808 (-0.99)	-0.711 (-0.88)	-1.523 *** (-1.84)	-0.254 *** (-1.68)	- 0,94
Central Sur	-1.788 * (-3.58)	-2.24 * (-4.01)	-0.631 (-1.57)	-0.554 (-0.91)	-1.635 * (-2.74)	-2.114 * (-3.45)	-0.393 * (-3.52)	- 0,88
Pacífica	-1.004 ** (-2.19)	-1.49 * (-2.90)	-0.363 (-0.98)	-0.23 (-0.41)	-0.776 (-1.41)	-1.297 ** (-2.30)	-0.353 * (-3.44)	- 0,91
Nuevos Deptos.	-0.715 (-0.71)	-0.527 (-0.47)	-0.268 (-0.33)	-0.162 (-0.13)	-0.569 (-0.47)	-0.847 (-0.69)	0.65 * (2.90)	- 0,93

\* Significativos al 1%; \*\* significativos al 5%; \*\*\* significativos al 10%.

Numerario: Bogotá. Las ecuaciones son representadas sobre filas. T-estadísticos entre paréntesis.

Fuente: Bonet (2003).

**Cuadro 2. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA RELACIONES COMPETITIVAS Y COMPLEMENTARIAS**

Relaciones cualitativas	Caribe	Central Oeste	Central Norte	Central Sur	Pacífica	Bogotá	Nuevos Departamentos
Caribe	+	-	+	+	+	-	-
Central Oeste	-	-	-	-	-	-	-
Central Norte	-	-	+	-	-	-	-
Central Sur	-	-	-	-	-	-	-
Pacífica	-	-	-	-	-	-	-
Nuevos Departamentos	-	-	-	-	-	-	+

Ordenes cualitativos	Central Norte	Central Sur	Caribe	Pacífica	Nuevos Departamentos	Bogotá	Central Oeste
Caribe	+	+	+	+	-	-	-
Central Norte	+	-	-	-	-	-	-
Nuevos Departamentos	-	-	-	-	+	-	-
Central Oeste	-	-	-	-	-	-	-
Central Sur	-	-	-	-	-	-	-
Pacífica	-	-	-	-	-	-	-

Complementario ←————→ Competencia

Fuente: Bonet (2003).



Cuando se considera que uno de los factores que ha jugado un rol importante en el proceso de polarización colombiano es la consolidación de Bogotá como la principal metrópoli, el hecho que Bogotá tenga coeficientes negativos indica que el patrón de disparidad en el ingreso regional continuará en el mediano plazo. Dado que Bogotá concentra una alta proporción de los gastos del gobierno nacional, la política de las finanzas públicas debe tomar en consideración los efectos espaciales que una inversión en Bogotá tendrá sobre el resto de las regiones, para poder considerar algunos efectos de redistribución.

Sin acceso a los datos sobre flujos comerciales entre las regiones, los resultados aquí presentados sugieren que los efectos de contagio no son mayores. Surgen dos preguntas de este ejercicio. Primero, ¿hasta qué punto son un reflejo de la realidad estos resultados? y segundo ¿se puede encontrar evidencia empírica que sugiera que las regiones colombianas son más competitivas que complementarias? Una manera de profundizar este análisis es construir un modelo alternativo, como una matriz insumo-producto multiregional, que estime el flujo interindustrial intra e interregional. La metodología adoptada para estimar este modelo se presenta en la siguiente sección.

### III. MODELO INSUMO-PRODUCTO MULTIREGIONAL

Teniendo en cuenta los trabajos previos en economías en desarrollo, la construcción de una matriz de insumo-producto entre regiones usa el método de coeficiente de localización regional y el procedimiento RAS<sup>3</sup>. Aunque existen métodos matemáticos

más complejos, los requerimientos de datos limitan su aplicación en países del tercer mundo, donde se presenta una escasez de información a nivel regional. Debido a que Colombia no es una excepción a esta limitación, se seleccionaron estos dos métodos para la estimación del modelo.

De acuerdo con Miller y Blair (1985), los diferentes estudios empíricos han demostrado que el método de coeficiente de localización simple es el mejor estimador entre los diferentes tipos de técnicas de coeficiente de localización. Además, generalmente este procedimiento es más robusto que los métodos de oferta-demanda. Miller y Blair también señalan que el procedimiento RAS ha sido empleado con éxito para la regionalización en países con grandes limitaciones de datos.

Suponiendo un país de cuatro regiones, se requiere estimar un grupo de  $n$ -sectores de cuentas interregionales. El sistema completo sería de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} & A_{14} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} & A_{24} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} & A_{34} \\ A_{41} & A_{42} & A_{43} & A_{44} \end{bmatrix} \quad (8)$$

El primer paso es la estimación de la matriz insumo-producto de cada región versus el resto de Colombia. Dada la existencia de una matriz insumo-producto nacional, se estima usando el coeficiente de localización de la siguiente manera:

$$a_{ij}^r = \begin{bmatrix} lq_i a_{ij}^c & si & lq_i < 1 \\ a_{ij}^c & si & lq_i \geq 1 \end{bmatrix} \quad (9)$$

en donde el exponente,  $c$ , representa los coeficientes de insumo-producto de Colombia y  $lq_i$  es el coeficiente de localización del sector  $i$  en la región  $r$ .

<sup>3</sup> RAS es un método de ajuste de matrices que también se conoce como Bi-Proportional-Adjustment-Method. Ver algunos trabajos previos de Hulu y Hewings (1993) para Indonesia y Stern (1992), Haddad y Hewings (1998) y Haddad (1999) para Brasil.

Entonces, es posible estimar  $m_{ij} \in M^{rc,r}$ , la matriz de importaciones en la región  $r$  del resto de Colombia. Esta matriz es la suma de los elementos que están por fuera de la diagonal principal del sistema (8) para cada región (por ejemplo,  $A_{21} + A_{31} + A_{41}$  para la primera región). Se estima de la siguiente manera:

$$m_{ij} = a_{ij}^c - a_{ij} \quad (10)$$

Esta matriz en un sistema de 2 regiones (es decir, la región  $r$  y el resto de Colombia) se ve como:

$$\begin{bmatrix} A^r & M^{r,rc} \\ M^{rc,r} & A^{rc} \end{bmatrix} \quad (11)$$

Un análisis similar se lleva a cabo para el resto de Colombia (RC). El total de cada región es extraído del RC y se aplica nuevamente la ecuación (9), solo que esta vez para el resto de Colombia. Esto proporciona el estimado de  $a_{ij}^{rc} \in A^{rc}$ . Entonces, las importaciones desde otras regiones hechas por el RC,  $M^{r,rc}$ , se estiman utilizando una ecuación similar a (10):

$$m_{ij}^{r,rc} = a_{ij}^c - a_{ij}^{rc} \quad \text{para todo } i \text{ y } j \quad (12)$$

Siguiendo el procedimiento anterior, es posible obtener estimados para todos los elementos de (11). Una vez se completa este proceso para la primera región, el método se mueve a la región 2 y así sucesivamente. Nótese que el resto de Colombia se define de manera diferente en cada caso y por lo tanto, los elementos de (11) son diferentes. Después de realizar la estimación para cada una de las regiones, se completa el siguiente sistema:

$$\begin{bmatrix} A_{11} & & & & M^{1,rc} \\ & A_{22} & & & M^{2,rc} \\ & & A_{33} & & M^{3,rc} \\ & & & A_{44} & M^{4,rc} \\ \hline M^{rc,1} & M^{rc,2} & M^{rc,3} & M^{rc,4} & \end{bmatrix} \quad (13)$$

Sin embargo, debido a que el sistema está manipulando coeficientes, en este momento la estimación opera sólo en los elementos  $M^{rc,r}$  de la última fila y en los elementos  $M^{r,rc}$  de la última columna, en donde  $r$  es una región representativa. Estos son los totales de la fila y la columna para las importaciones pero no para los flujos específicos de región a región. Por lo tanto, es necesario asignar las entradas  $M^{rc,r}$  a las regiones.

El siguiente paso es completar el cuadro. Si hay  $R$  regiones, se divide cada elemento de las matrices  $M$  por  $R-1$ . En este caso,  $M^{rc,1}$  se divide por 3 debido a que se ha considerado un sistema de cuatro regiones. De esta manera,  $\tilde{a}_{ij}$  sería la misma en  $A_{21}$ ,  $A_{31}$ ,  $A_{41}$ . Este procedimiento se utiliza para estimar todas las otras entradas para otras regiones con el fin de completar el siguiente sistema:

$$\begin{bmatrix} A_{11} & \tilde{A}_{12} & \tilde{A}_{13} & \tilde{A}_{14} \\ \tilde{A}_{21} & A_{22} & \tilde{A}_{23} & \tilde{A}_{24} \\ \tilde{A}_{31} & \tilde{A}_{32} & A_{33} & \tilde{A}_{34} \\ \tilde{A}_{41} & \tilde{A}_{42} & \tilde{A}_{43} & A_{44} \end{bmatrix} \quad (14)$$

De forma que los elementos por fuera de la diagonal principal en el sistema (14) son definidos como:

$$\tilde{a}_{ij} \in \tilde{A}_{ri} = \tilde{m}_{ij} = M^{rc,1}/3 \quad (15)$$

El ajuste final se lleva a cabo de la siguiente manera. A partir de (11), se pueden estimar los flujos totales intermedios para y desde cada región y el RC, debido a que se conoce el producto total. Estos valores se pueden utilizar para estimar el total de los flujos entre las regiones y por lo tanto, se puede convertir el sistema (11) en flujos en lugar de coeficientes:

$$\begin{bmatrix} A^r & M^{r,rc} \\ M^{rc} & A^{rc} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^r & 0 \\ 0 & X^{rc} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X^{r,r} & X^{r,rc} \\ X^{rc,r} & X^{rc,rc} \end{bmatrix} \quad (16)$$

Después se pueden utilizar los elementos por fuera de la diagonal principal en (16) para convertir las matrices de coeficientes entre regiones (14) a flujos. Se estima el siguiente sistema:

$$\begin{bmatrix} X_{1,1} & \tilde{X}_{1,2} & \tilde{X}_{1,3} & \tilde{X}_{1,4} \\ \tilde{X}_{2,1} & X_{2,2} & \tilde{X}_{2,3} & \tilde{X}_{2,4} \\ \tilde{X}_{3,1} & \tilde{X}_{3,2} & X_{3,3} & \tilde{X}_{3,4} \\ \tilde{X}_{4,1} & \tilde{X}_{4,2} & \tilde{X}_{4,3} & X_{4,4} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^{1,rc} \\ X^{2,rc} \\ X^{3,rc} \\ X^{4,rc} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X^{rc,1} & X^{rc,2} & X^{rc,3} & X^{rc,4} \end{bmatrix} \quad (17)$$

Los elementos del sistema (17) están balanceados por columna pero no por fila, debido a la forma en la que se estimaron los coeficientes entre regiones. Para obtener un sistema balanceado, el ajuste RAS biproporcional se usa para rebalancear a través de las filas. Este procedimiento continúa hasta que las márgenes converjan. Una vez esto ocurra, queda completa la matriz de insumo-producto entre regiones (8).

Una última preocupación de este procedimiento es la confiabilidad de las estimaciones. La evidencia en la literatura sugiere que los coeficientes individuales son estimados razonables y que el sistema es holísticamente adecuado, ya que el método de arriba-abajo hace que el estimado se ajuste a los agregados macroeconómicos. Sin embargo, en la ausencia de un conjunto de referencias, es imposible llevar a cabo una evaluación formal. Los trabajos futuros en esta materia deberían orientarse a superar esta limitación mediante la construcción de tablas de insumo-producto regionales en Colombia.

#### IV. METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS

El análisis se lleva a cabo considerando los eslabonamientos intra e interregionales. La identificación de los sectores clave en cada región y la comparación de las estructuras regionales y nacionales revelan las características particulares de producción

entre y dentro de las regiones. La idea de sectores claves se deriva del concepto de eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante, presentes en los trabajos de Rasmussen (1956) y Hirschman (1958). De acuerdo con Hewings *et al.* (1998), estas técnicas analíticas, así como sus subsiguientes modificaciones y extensiones, tratan de identificar los sectores con estructuras de eslabonamiento que generen un impacto por encima del promedio en el resto de la economía. Adicional a este análisis, se evalúan los vínculos entre regiones a través del estudio de los flujos de comercio interregional estimados.

#### A. Eslabonamientos Intraregionales

Existe una amplia literatura en donde se discute el uso de las tablas insumo-producto para determinar los eslabonamientos de producción entre los distintos sectores económicos<sup>4</sup>. Los diferentes métodos para capturar los efectos directos e indirectos en los eslabonamientos de producción se basan en la evaluación de la matriz inversa de Leontief. Para propósitos de este documento, se adoptan tres técnicas: el índice Rasmussen-Hirschman, el índice de eslabonamiento puro y la matriz del producto de los multiplicadores (MPM). De acuerdo con Sonis *et al.* (1995), se deben combinar estos tres tipos de análisis para obtener una visión en conjunto de los cambios estructurales en la economía. Las sub-secciones siguientes presentan las técnicas analíticas en detalle.

##### 1. Índice de Rasmussen-Hirschman<sup>5</sup>

Rasmussen (1956) y Hirschman (1958) propusieron dos índices para determinar los efectos hacia atrás y

<sup>4</sup> Ver Cella (1984), Hewings *et al.* (1989), Clements (1990) y Sonis *et al.* (1995, 1996, 1997 y 2000), entre otros.

<sup>5</sup> Esta sección se basa en Haddad (1999).

hacia adelante en la economía usando las matrices insumo-producto. Se define  $b_{ij}$  como los elementos típicos de la matriz inversa de Leontief  $B$ . Si,  $b_j$ ,  $b_i$  y  $b..$  son considerados como las sumas de los elementos de las columnas, las filas y totales de  $B$ , respectivamente,  $B^*=b../n^2$  es el valor promedio de los elementos en  $B$  y  $n$  es el número de sectores, el índice de eslabonamiento hacia atrás  $U_j$  y el índice de eslabonamiento hacia adelante  $U_i$  pueden ser estimados por:

$$U_j = \frac{b_j/n}{B^*} \quad (18)$$

$$U_i = \frac{b_i/n}{B^*} \quad (19)$$

Mientras el numerador en  $U_j$  expresa el valor promedio de los elementos en la columna  $j$ , el numerador en  $U_i$  indica el valor promedio de los elementos en la fila  $i$ . Si el valor de  $U_j$  es mayor que uno, se puede decir que el cambio de la unidad en la demanda final del sector  $j$  genera un incremento por encima del promedio en la economía. Por otro lado, un valor de  $U_i$  mayor que uno indica que el cambio en la unidad en la demanda final de todos los sectores crea un incremento por encima del promedio en el renglón  $i$ . Aquellos sectores con ambos eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante mayores que uno, se consideran sectores claves para la economía.

## 2. Matriz del Producto de los Multiplicadores (MPM)

De acuerdo con Hewings *et al.* (1998), la matriz del producto de los multiplicadores (MPM) se define de la siguiente manera.  $A = ||a_{ij}||$  es la matriz de los insumos directos en el sistema de insumo-producto y  $B(I-A)^{-1} = ||b_{ij}||$  es la matriz inversa de Leontief;  $B_j$  y  $B_i$  son los multiplicadores de columna y fila en la matriz inversa de Leontief definidos como:

$$B_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}, \quad B_i = \sum_{j=1}^n b_{ij} \quad (20)$$

$V$  es la intensidad global de la matriz inversa de Leontief y se determina como:

$$V = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij} \quad (21)$$

Entonces, MPM se define como:

$$M = \frac{1}{V} ||B_i \ B_j|| = \frac{1}{V} \begin{bmatrix} B_{1.} \\ B_{2.} \\ \vdots \\ B_{n.} \end{bmatrix} (B_{.1} \ B_{.2} \ \dots \ B_{.n}) \quad (22)$$

$$= ||m_{ij}||$$

El concepto de una matriz del producto de los multiplicadores -MPM- se utiliza para revelar el panorama general de las economías regionales en Colombia. Básicamente, las propiedades del MPM se analizan en el contexto de la jerarquía de los enlaces hacia atrás y hacia adelante y su estructura interna. La MPM tiene una estructura interconectada de manera tal que se puede identificar el cruce principal (una fila y una columna) como el mayor eslabonamiento hacia atrás y hacia adelante. Al ordenar los cruces de mayor a menor, se obtiene un panorama económico descendente que se puede usar para determinar la jerarquía de los enlaces hacia atrás y hacia adelante y para comparar los cambios en la estructura de la economía a través del horizonte temporal.

## 3. Índice de Eslabonamiento Puro<sup>6</sup>

Este método fue introducido por Sonis *et al.* (1995), como un esfuerzo por refinar el trabajo de Cella y

<sup>6</sup> Esta sección se basa en Haddad (1999).

Clements para los eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante<sup>7</sup>. La idea detrás de esta técnica es introducir el nivel de producción en cada renglón para determinar las ramas claves en la economía. El método Rasmusen-Hirschman considera los enlaces sin considerar el nivel de producción de cada sector. Puede darse el caso que un sector sea identificado como clave debido a los eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás. Sin embargo, si su volumen de producción es bajo, se reduciría la importancia real de dicha rama en la economía. De manera contraria, los renglones con pocas interacciones interindustriales pueden tener un volumen de producción alto y por lo tanto, contribuir más a la economía en términos absolutos. El método de eslabonamiento puro sobrepasa esta limitación al incorporar el nivel de producción en la determinación de los sectores claves.

Para resumir el método de eslabonamiento puro, se considera la matriz de coeficientes de insumo directo,  $A$ :

$$A = \begin{bmatrix} A_{jj} & A_{jr} \\ A_{rj} & A_{rr} \end{bmatrix} \quad (23)$$

en donde  $A_{jj}$  y  $A_{rr}$  son matrices cuadradas de insumos directos al interior del sector  $j$  y en el resto de la economía (economía menos sector  $j$ ), respectivamente;  $A_{jr}$  y  $A_{rj}$  son matrices rectangulares que muestran los insumos directos comprados por el sector  $j$  al resto de la economía y los insumos directos comprados por el resto de la economía al sector  $j$ , respectivamente. La matriz inversa de Leontief,  $B$ , se define como:

$$B = (I - A)^{-1} \quad (24)$$

Adicionalmente la matriz inversa interna de Leontief para el resto de la economía se define como:

$$\Delta_r = (I - A_{rr})^{-1} \quad (24)$$

La definición del eslabonamiento puro hacia atrás, *Pure Backward Linkage* (PBL), se expresa como:

$$PBL = i'_{rr} \Delta_r A_{rj} q_j \quad (26)$$

en donde  $i'_{rr}$  es un vector fila de unos en la dimensión apropiada y  $q_j$  es el valor de la producción total en el sector  $j$ . El eslabonamiento puro hacia adelante, *Pure Forward Linkage* (PFL), se puede definir como:

$$PBL = A_{jr} \Delta_r q_j \quad (27)$$

donde  $q_j$  es un vector columna con la producción total en cada sector del resto de la economía.

El PBL puede ser interpretado como el impacto puro en la economía del valor de la producción total en el renglón  $j$ . En este sentido, el impacto no incluye los efectos generados por la demanda de insumos que el sector  $j$  hace al sector  $j$ , ni los efectos de retroalimentación causados por la demanda del resto de la economía al sector  $j$  y viceversa. El PFL mide el impacto puro en el sector  $j$  de toda la producción del resto de la economía. Adicionalmente, se estima el eslabonamiento puro total -*Pure Total Linkage*- (PTL) al sumar el PBL y PFL. Bajo este método, los sectores que tienen los mayores valores de PTL son considerados como claves.

## B. Eslabonamientos Interregionales

Adicional al análisis de las interacciones industriales intraregionales, se examina la interdependencia entre los sectores de las diferentes regiones usando el modelo de insumo-producto multiregional. Para estimar

<sup>7</sup> Ver Cella (1984) y Clements (1990).

el modelo, este estudio considera las siete regiones establecidas por Bonet (2003): Caribe, Central Oeste, Central Norte, Bogotá, Central Sur, Pacífico y Nuevos Departamentos. El modelo es de la forma:

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} & A_{14} & A_{15} & A_{16} & A_{17} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} & A_{24} & A_{25} & A_{26} & A_{27} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} & A_{34} & A_{35} & A_{36} & A_{37} \\ A_{41} & A_{42} & A_{43} & A_{44} & A_{45} & A_{46} & A_{47} \\ A_{51} & A_{52} & A_{53} & A_{54} & A_{55} & A_{56} & A_{57} \\ A_{61} & A_{62} & A_{63} & A_{64} & A_{65} & A_{66} & A_{67} \\ A_{71} & A_{72} & A_{73} & A_{74} & A_{75} & A_{76} & A_{77} \end{bmatrix} \quad (28)$$

Cada elemento de  $A$  es una matriz cuadrada de  $n$  sectores en donde los elementos de la diagonal principal corresponden al consumo interindustrial en cada región mientras que los componentes por fuera de esa diagonal capturan los insumos entre regiones. Este método incluye sólo los insumos domésticos mientras que los materiales del resto del mundo se consideran importaciones. Los flujos totales del sistema (28) así como la matriz inversa de Leontief  $B = (I - A)^{-1}$  son considerados para interpretar los eslabonamientos entre regiones en la economía.

A partir de  $B$ , se puede estimar los multiplicadores de producción para cada sector  $j$  en las regiones  $r$ . Estos multiplicadores indicarían el valor total de producción en los sectores de todas las regiones de la economía que es necesario para poder producir el producto del sector  $j$ . Este efecto multiplicador puede ser descompuesto en aquel que se genera al interior de la región (multiplicador interno) y aquel existente entre regiones (multiplicador externo).

De acuerdo con Haddad (1999), los impactos de la producción sectorial dentro de la región en donde se generó el cambio en la demanda final se representan mediante el multiplicador interno, mientras que los impactos en las otras regiones del sistema

(efectos de contagio interregional) se muestran en el multiplicador externo.

La estimación del modelo insumo-producto multi-regional permite calcular los efectos de la retroalimentación interregional en los multiplicadores de producción. Estos efectos fueron introducidos por Miller (1966) y se definen como el incremento necesario de la producción sectorial en una región particular debido al aumento en la demanda de los sectores de otras regiones, las cuales resultan de una ampliación inicial en los productos de la primera región.

De acuerdo con Miller y Blair (1985), los multiplicadores de producto de cada región se estiman a partir de la comparación del modelo de insumo-producto multiregional (matriz inversa de Leontief  $B$ ) y el modelo simple para cada región  $r$  (matriz inversa de Leontief  $B^r = (I - A_{rr})^{-1}$ ). Para estimar la cantidad porcentual en la cual se sobreestimarían los multiplicadores si se utiliza un modelo regional simple en lugar de uno multiregional, se calcula la diferencia entre los dos multiplicadores y se divide por el multiplicador del modelo multiregional.

## V. INTERPRETACIÓN EMPÍRICA

Para el análisis empírico, el modelo de insumo-producto interregional se estimó para tres años: 1985, 1992 y 1997. Debido a que la metodología utilizada requiere una matriz insumo-producto nacional apropiada, se seleccionaron estos años debido a que las matrices existían para ellos<sup>8</sup>. El modelo fue estimado para las siete regiones descritas en la sección previa. Se consideraron nueve renglones en la economía:

<sup>8</sup> Las fuentes para estos cuadros de insumo-productos son: Cordi (1988), Valderrama y Gutierrez (1996), y Ministerio de Hacienda y Crédito Público - Dirección General de Política Macroeconómica (2001) para 1985, 1992 y 1997, respectivamente.



agricultura (sector 1), minería (sector 2), industria de bienes no durables (sector 3), industria de bienes durables (sector 4), construcción (sector 5), comercio (sector 6), servicios públicos domiciliarios (sector 7), servicios privados (sector 8) y gobierno (sector 9).

Basado en los índices de Rasmussen-Hirschman, se lleva a cabo una clasificación de los sectores en las diferentes regiones en Colombia para los años de análisis. Estos resultados se presentan en los cuadros 3 a 5. Los sectores claves para cada región se muestran en la esquina superior derecha de cada cuadro mientras que la sección inferior izquierda incluye los menos importantes. Los dos cuadrantes restantes (esquina superior izquierda e inferior derecha)

presentan los renglones con eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante, respectivamente<sup>9</sup>.

Como se puede ver en los cuadros 3 a 5, es evidente una transformación de las economías durante la década de 1990. A pesar de algunos cambios menores entre 1985 y 1992, las actividades económicas claves son casi las mismas: sectores 1, 2, 3 y 4 (agricultura, minería, industria de bienes no durables e industria de bienes durables, respectivamente). Sin embargo, en 1997 se dio un cambio importante en los sectores estratégicos: los renglones 1, 2 y 3 desaparecieron mientras que el sector 7 (servicios públicos domiciliarios) apareció junto con el 4. La minería fue una actividad económica clave en las

**Cuadro 3. CLASIFICACIÓN DE SECTORES USANDO EL ÍNDICE RASMUSSEN-HIRSCHMAN, 1985**

<b>Región</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia atrás</b>	<b>Sectores claves</b>
Caribe	2, 3, 4, 5	2, 4
Central Oeste	3, 4, 5	3, 4
Central Sur	3, 4	4
Bogotá	3, 4, 5	3, 4
Central Norte	2, 3, 4	2
Pacífica	1, 3, 4, 5	1, 3, 4
Nuevos Departamentos	1, 2, 3	1, 2
Colombia	2, 3, 4, 5	2, 3, 4
	<b>Sectores no importantes</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia adelante</b>
Caribe	8, 9	1, 2, 4, 7
Central Oeste	6, 9	1, 3, 4, 7, 8
Central Sur	2, 5, 8, 9	1, 4, 6, 7
Bogotá	2, 6, 9	3, 4, 7, 8
Central Norte	5, 6, 8, 9	1, 2, 7
Pacífica	2, 6, 9	1, 3, 4, 7, 8
Nuevos Departamentos	5, 8, 9	1, 2, 6, 7
Colombia	6, 9	1, 2, 3, 4, 7, 8

Fuente: cálculos del autor.

<sup>9</sup> Los índices Rasmussen-Hirschman y las matrices de MPM se estiman usando el paquete PyIO. Para mayor información sobre el PyIO refiérase a Nazara *et al.* (2003) y <http://www2.uiuc.edu/unit/real/>.

**Cuadro 4. CLASIFICACIÓN DE SECTORES USANDO EL ÍNDICE RASMUSSEN-HIRSCHMAN, 1992**

<b>Región</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia atrás</b>	<b>Sectores claves</b>
Caribe	2, 3, 4, 5	2, 4
Central Oeste	1, 3, 4	1, 3, 4
Central Sur	1, 2, 3, 4	1, 3, 4
Bogotá	3, 4, 5	3, 4
Central Norte	2, 3, 4	2, 4
Pacífica	1, 3, 4, 5	1, 3, 4
Nuevos Departamentos	2, 3, 4	2
Colombia	2, 3, 4	3, 4
	<b>Sectores no importantes</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia adelante</b>
Caribe	6, 9	1, 2, 4, 7, 8
Central Oeste	2, 5, 6, 9	1, 3, 4, 7, 8
Central Sur	5, 6, 9	1, 3, 4, 7, 8
Bogotá	2, 6, 9	3, 4, 7, 8
Central Norte	5, 6, 9	1, 2, 4, 7, 8
Pacífica	2, 6, 9	1, 3, 4, 7, 8
Nuevos Departamentos	5, 6, 9	1, 2, 7, 8
Colombia	5, 6, 9	1, 3, 4, 7, 8

Fuente: cálculos del autor.

**Cuadro 5. CLASIFICACIÓN DE SECTORES USANDO EL ÍNDICE RASMUSSEN-HIRSCHMAN, 1997**

<b>Región</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia atrás</b>	<b>Sectores claves</b>
Caribe	3, 4, 5, 7	4, 7
Central Oeste	3, 4, 5	4
Central Sur	3, 4, 5	4
Bogotá	3, 4, 5, 7	4, 7
Central Norte	2, 3, 4, 6, 7	2, 7
Pacífica	3, 4, 5	4
Nuevos Departamentos	2, 3, 7	2, 7
Colombia	3, 4, 5, 7	4, 7
	<b>Sectores no importantes</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia adelante</b>
Caribe	1, 2, 6, 9	4, 7, 8
Central Oeste	1, 2, 6, 9	4, 7, 8
Central Sur	2, 6, 9	1, 4, 7, 8
Bogotá	2, 6, 9	4, 7, 8
Central Norte	1, 5, 9	2, 7, 8
Pacífica	1, 2, 6, 9	4, 7, 8
Nuevos Departamentos	4, 5, 6, 9	1, 2, 7, 8
Colombia	1, 2, 6, 9	4, 7, 8

Fuente: cálculos del autor.

regiones Central Norte y Nuevos Departamentos, en donde las actividades de extracción y refinación del petróleo registraron una participación importante en sus economías. La agricultura redujo su rol multiplicador entre los años de 1992 y 1997. En algunas regiones este sector fue relativamente importante en 1985 y 1992, pero no fue incluido como renglón clave en ninguna región en 1997.

La reducción en la importancia de los renglones primarios (1 y 2) y de la industria de bienes no durables (sector 3) es más clara en la clasificación de eslabonamientos hacia adelante. En 1985 y 1997, estas tres ramas tuvieron un rol importante en casi todas las regiones. Sin embargo, en 1997, el sector 1 solo tuvo eslabonamientos importantes hacia adelante en las regiones Central Sur y Nuevos Departamentos, el sector 2 mantuvo su rol clave en las regiones Central Norte y Nuevos Departamentos y el sector 3 fue desplazado del ranking de eslabonamiento hacia adelante. Finalmente, la creciente importancia de los servicios privados (sector 8) entre las actividades con eslabonamiento hacia adelante puede ser observada durante todos los años. Mientras que este sector era importante sólo en tres regiones en 1985, aparece como un sector con eslabonamientos significativos hacia adelante en las siete regiones durante los años siguientes.

Los sectores con eslabonamientos hacia atrás son relativamente más estables que aquellos con eslabonamientos hacia adelante. Los sectores 3, 4 y 5 (industria de bienes no durable, industria de bienes durables y construcción) se mantuvieron como renglones con vínculos hacia atrás importantes en casi todas las regiones durante los años de análisis. Nuevamente, la característica más sobresaliente es la reducción de la influencia de las actividades primarias (agricultura y minería) a favor de las actividades terciarias (servicios públicos domésticos

y servicios privados). Mientras que la agricultura desapareció de este ranking en 1997, la minería sólo jugó un papel primordial en las regiones Central Norte y Nuevos Departamentos.

Como se mencionó anteriormente, una de las críticas a los índices de Rasmussen-Hirschman es que no tienen en cuenta los niveles de producción de cada sector en la economía. Para superar esta limitación, se estiman los índices de eslabonamiento puro, que se han estandarizado usando el impacto de eslabonamiento puro en cada región. La idea es que para cada región se estima el impacto promedio para los eslabonamientos puro hacia atrás, puro hacia adelante y puro total. Después, se calculan los índices estandarizados dividiendo cada índice de eslabonamiento puro por el índice promedio estimado.

Considerando estos índices estandarizados, se llevó a cabo una clasificación en las diferentes regiones de Colombia para los años de 1985, 1992 y 1997. Los sectores con un índice de eslabonamiento puro hacia atrás, hacia adelante o total mayor que 1 se clasifican como sectores con eslabonamiento hacia atrás, hacia adelante o claves, respectivamente. Si el índice puro hacia atrás y hacia adelante estandarizados son menores que 1, se clasifica el sector como menos importante. Los resultados se muestran en los cuadros 6 a 8.

Una de las principales diferencias con la clasificación sectorial anterior es el papel que juega la agricultura. En los índices de Rasmussen-Hirschman, esta actividad económica desapareció como sector clave tanto en la economía regional como la nacional durante la década de 1990. Cuando se considera el nivel de producción, se llega a conclusiones diferentes. Aunque hay una reducción en la interacción de la agricultura con otras ramas de la economía durante el período analizado, ésta mantuvo su importancia

**Cuadro 6. CLASIFICACIÓN DE SECTORES USANDO EL ÍNDICE DE ESLABONAMIENTO PURO ESTAN-  
DARIZADO, 1985**

<b>Región</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia atrás</b>	<b>Sectores claves</b>
Caribe	1, 3, 4, 5	1, 3, 4, 6, 7
Central Oeste	3	1, 3, 4
Central Sur	1, 3	1, 3, 4, 6, 7
Bogotá	3, 4, 5, 8, 9	3, 4, 6, 7, 8
Central Norte	1, 3, 6, 7	1, 2, 6, 7
Pacífica	1, 3, 4	1, 3, 4
Nuevos Departamentos	1, 2, 3, 6	1, 6, 7
Colombia	3, 4	1, 3, 4, 7
	<b>Sectores no importantes</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia adelante</b>
Caribe	2, 8, 9	1, 4, 6, 7
Central Oeste	2, 8, 9	1, 4, 6, 7
Central Sur	2, 8, 9	1, 4, 6, 7
Bogotá	2	3, 4, 6, 7, 8
Central Norte	4, 8, 9	1, 2, 6, 7
Pacífica	2, 5, 8, 9	1, 2, 6, 7
Nuevos Departamentos	4, 8, 9	1, 5, 6, 7
Colombia	2, 8, 9	1, 4, 6, 7

Fuente: cálculos del autor.

**Cuadro 7. CLASIFICACIÓN DE SECTORES USANDO EL ÍNDICE DE ESLABONAMIENTO PURO ESTAN-  
DARIZADO, 1992**

<b>Región</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia atrás</b>	<b>Sectores claves</b>
Caribe	1, 3, 4	1, 3, 4, 7, 8
Central Oeste	3, 4	1, 3, 4, 8
Central Sur	1, 3	1, 3
Bogotá	3, 4, 5, 8, 9	3, 4, 7, 8
Central Norte	1, 3, 4, 7	1, 4, 6, 7, 8
Pacífica	3, 4, 8	1, 3, 4, 8
Nuevos Departamentos	1, 2, 3, 6, 7	1, 2, 5, 6, 7, 8
Colombia	3, 4	1, 3, 4, 7, 8
	<b>Sectores no importantes</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia adelante</b>
Caribe	2, 5, 9	1, 4, 6, 7, 8
Central Oeste	2, 5, 9	1, 4, 6, 7, 8
Central Sur	2, 5, 9	1, 4, 6, 7, 8
Bogotá	2	3, 4, 6, 7, 8
Central Norte	2, 5, 9	1, 4, 6, 7, 8
Pacífica	2, 5, 9	1, 3, 4, 6, 7, 8
Nuevos Departamentos	4, 9	2, 5, 6, 7, 8
Colombia	2, 5, 9	1, 4, 6, 7, 8

Fuente: cálculos del autor.

**Cuadro 8. CLASIFICACIÓN DE SECTORES USANDO EL ÍNDICE DE ESLABONAMIENTO PURO ESTANDARIZADO, 1997**

<b>Región</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia atrás</b>	<b>Sectores claves</b>
Caribe	3, 4, 9	3, 4, 7, 8
Central Oeste	3, 5, 9	1, 3, 4, 7, 8
Central Sur	3, 9	1, 3, 4, 8
Bogotá	3, 4, 5, 6, 7	4, 7, 8
Central Norte	3, 6, 7, 9	7, 8
Pacífica	3, 9	3, 4, 7, 8
Nuevos Departamentos	2, 3, 7, 9	1, 2, 7, 8
Colombia	3, 5, 9	3, 4, 7, 8
	<b>Sectores no importantes</b>	<b>Sectores con eslabonamientos hacia adelante</b>
Caribe	2, 5	1, 4, 7, 8
Central Oeste	2, 6	1, 4, 7, 8
Central Sur	2, 5, 6	1, 4, 7, 8
Bogotá	2, 9	4, 7, 8
Central Norte	1, 4, 5	2, 7, 8
Pacífica	2, 5, 6	1, 4, 7, 8
Nuevos Departamentos	4, 5, 6	1, 2, 7, 8
Colombia	2, 6	1, 4, 7, 8

Fuente: cálculos del autor.

como sector clave y como sector con eslabonamiento hacia adelante en varias economías regionales en 1997.

Otra diferencia significativa es la reducción en la importancia de la minería bajo el criterio de eslabonamiento puro. Los índices Rasmussen-Hirschman identifican este sector como clave en algunas regiones y a nivel nacional. Cuando se tiene en cuenta el nivel de producción, la minería solo mantiene su importancia en las regiones Central Norte y Departamentos Nuevos, donde están concentradas las industrias de extracción y refinería del petróleo. En todas las otras regiones, este sector se identifica entre los menos importante en 1997.

Este hecho es particularmente relevante cuando se considera que una de las ramas más dinámicas de la economía colombiana durante los últimos 10 años

fue la minería. El petróleo ha sido el producto líder de exportación desde 1995 y el carbón ha sido el segundo desde 2001. El crecimiento económico en algunas de las regiones atrasadas tales como Caribe y Nuevos Departamentos ha estado asociado con la explotación de estos productos.

Una diferencia adicional en la clasificación sectorial es que la construcción exhibe eslabonamientos hacia atrás considerables cuando se analiza la estructura interna de la economía usando los índices Rasmussen-Hirschman; pero estos eslabonamientos no son claros cuando se incluye el nivel de producción en el análisis a través de los índices de eslabonamiento puro. Aparentemente, la construcción tiene importantes interacciones con otras actividades pero su nivel de producción no es lo suficientemente grande para generar un impacto significativo en el resto de la economía.

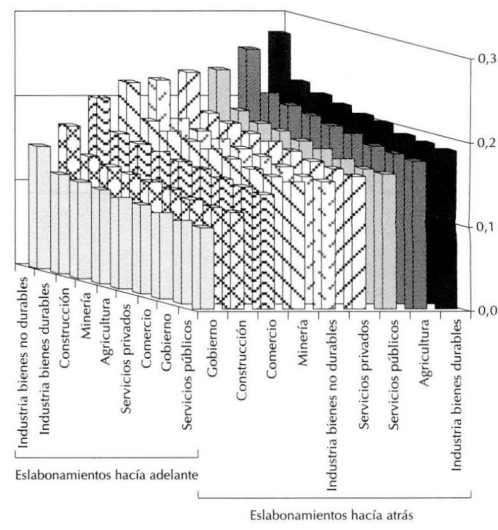
Finalmente, como en los resultados del método Rasmussen-Hirschman, es evidente la importancia creciente de los sectores terciarios. Los servicios privados y los servicios domésticos son claves no solo cuando se tiene en cuenta la estructura interna de la economía, sino también cuando se consideran sus volúmenes de producción. El patrón de transformación reconocido cuando se usan los índices Rasmussen-Hirschman, en los cuales los renglones primario y secundario han disminuido en importancia con relación al sector terciario, también se identifica con los índices de eslabonamientos puros. Esta es una tendencia común en los procesos de desarrollo observados en todo el mundo durante los últimos años.

Para continuar con el análisis de eslabonamiento intraregional, se estima la matriz del producto de multiplicadores -MPM- con el fin de conocer la estructura cruzada para el país y cada una de las siete regiones. La fila representa la jerarquía de los eslabonamientos hacia adelante mientras que las columnas suministran detalles similares pero para los eslabonamientos hacia atrás. Para efectos comparativos, los sectores en los panoramas económicos de las regiones se ordenaron en el mismo orden jerárquico que se encontró en el país. Por lo tanto, los sectores en las primeras columnas de la matriz son aquellos con los eslabonamientos hacia atrás más altos en la economía colombiana, mientras que los ubicados en las primeras filas son los eslabonamientos hacia adelante más altos.

De acuerdo a los gráficos en los anexos 1 a 2, se puede decir que las economías regionales no tienen exactamente la misma estructura de eslabonamiento que la nación. En el caso en que todas las regiones tuvieran estructuras idénticas entre las industrias, los panoramas de las economías regionales serían tan uniformes como los que se observan para Colombia. Sin embargo, ésta no es la situación encontrada ya

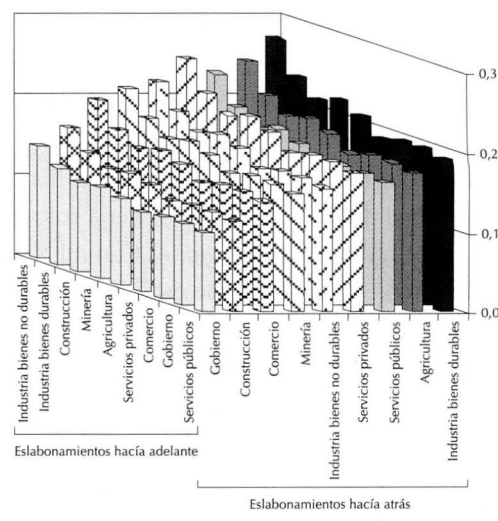
que se identifican diferentes panoramas económicos regionales. Algunas regiones tienen estructuras que son más similares a otros. Tal vez los patrones más similares se observan en las regiones Caribe, Central

**Gráfico 1. MPM PARA COLOMBIA, 1985**



Fuente: cálculos del autor.

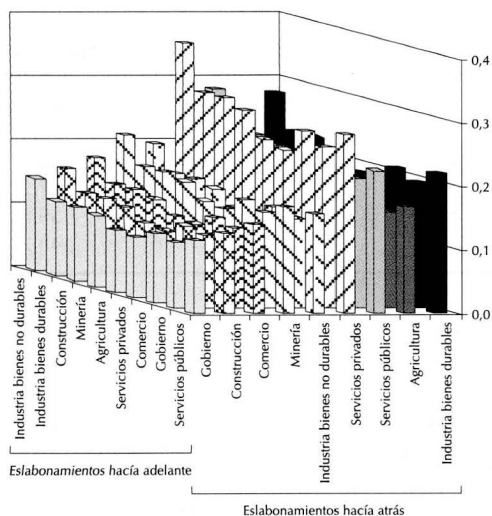
**Gráfico 2. MPM PARA COLOMBIA, 1992**



Fuente: cálculos del autor.



**Gráfico 3. MPM PARA COLOMBIA, 1997**



Fuente: cálculos del autor.

Oeste y Pacífico, mientras que Bogotá, Central Sur y Norte, y los Nuevos Departamentos exhiben los panoramas más disímiles.

La MPM de Colombia permite detectar que los cambios más significativos en la estructura económica interindustrial ocurrieron entre 1992 y 1997, mientras que entre 1985 y 1992 se registró cierta estabilidad. La transformación terciaria observada también se puede detectar al mirar los panoramas de la economía en las MPM. En Colombia, la MPM muestra que los servicios privados y los servicios públicos domésticos se convirtieron en los sectores dominantes en 1997, mientras que la manufactura y agricultura lo eran en 1985 y 1992.

Las discrepancias regionales son el resultado de las diferencias en las actividades económicas dominantes en cada economía. Por ejemplo, el dinamismo de los servicios privados en la economía de Bogotá es claro desde 1985. Aunque hubo una reducción importante en la industria manufacturera, los servicios privados tuvieron una importancia relativa mayor

en Bogotá que en otras regiones y en el país durante todo el período. En la región Central Norte, las conexiones intersectoriales son más uniformes que en el promedio nacional, lo cual sugiere que esta región no tiene un sector líder claramente definido.

Adicionalmente, se encuentra que algunos panoramas económicos regionales no son tan uniformes como son en el país, lo que indica que algunas regiones tienen sectores claves diferentes a los nacionales. En la región Central Sur, ramas como la agricultura y las industrias de bienes no durables y durables son tan relevantes como los servicios privados y los servicios domésticos públicos en 1997. En los Nuevos Departamentos, los renglones primarios (agricultura y minería) aún conservan un rol importante en la economía en 1997. Estos renglones exhiben eslabonamientos interindustriales tan significativos como los sectores terciarios. En la región del Caribe, la industria de bienes no durables mantuvo una posición clave durante los tres años analizados. Aunque hay diferencias, puede argumentarse que, en términos generales, las estructuras regionales presentan más similitudes con la nacional en 1997 que en 1985.

Después de mirar los eslabonamientos intraregionales, la atención se centra en la interdependencia de los sectores entre las diferentes regiones, para lo cual se usa el flujo de comercio interregional estimado. Al analizar el comercio interindustrial intra e interregional incluido en el Cuadro 9, se puede ver, tal y como se esperaba, un bajo comercio de insumos entre regiones. Es importante considerar que en la medida en que los diferentes entes territoriales han sido agregados en regiones, el flujo intraregional contiene el comercio entre los departamentos dentro de cada región. El nivel aparentemente bajo de integración entre las regiones puede ser el resultado de un alto comercio entre los departamentos en cada región.

**Cuadro 9. FLUJOS DE COMERCIO INTERINDUSTRIAL INTRA E INTERREGIONAL, 1985-1992-1997 (%)**

Año	Destinación	Caribe	Central Oeste	Central Sur	Bogotá	Central Norte	Pacífica	Nuevos Departamentos
1985	Intra	92,0	93,3	85,1	81,1	84,5	93,0	62,1
	Inter	8,0	6,7	14,9	18,9	15,5	7,0	37,9
1992	Intra	92,9	94,2	87,2	83,6	88,3	92,3	72,3
	Inter	7,1	5,8	12,8	16,4	11,7	7,7	27,7
1997	Intra	91,4	92,1	81,2	90,5	80,8	92,4	59,8
	Inter	8,6	7,9	18,8	9,5	19,2	7,6	40,2

Fuente: cálculos del autor.

Los Nuevos Departamentos exhiben el comercio interindustrial entre regiones más alto, indicando que los insumos sectoriales son, en gran proporción, importados de otras regiones. Este resultado tiene sentido debido a su bajo nivel de desarrollo y a la falta de una infraestructura de transporte adecuada al interior de la región. Otras regiones con un comercio interregional relativamente alto son la Central Sur y la Central Norte, especialmente en 1997. Algunas ramas como la minería en la región Central Sur y la agricultura y la construcción en la región Central Norte, importaron alrededor de 40% de sus insumos de otras regiones. Finalmente, se identifica que la minería y las industrias de bienes no durables tienen un comercio entre regiones relativamente alto en Bogotá. Estos sectores deben importar una gran proporción de sus insumos debido a la estructura productiva de la capital del país.

Los multiplicadores internos y externos de producción por región para 1985, 1992 y 1997 se reportan en los anexos 3 a 5. Siguiendo a Haddad (1999), los resultados se reportan en porcentajes, con el propósito de determinar el nivel de dependencia de cada sector regional con respecto a las otras regiones. Estos resultados muestran los efectos directos e indirectos netos de un cambio unitario en la demanda final en los sectores de cada región.

Al igual que en el análisis previo, las regiones colombianas exhiben un nivel de dependencia bajo. En general, los renglones parecen ser autosuficientes en las diferentes regiones. La única región con un nivel de dependencia alto son los Nuevos Departamentos. Algunas ramas como la minería y las industrias de bienes no durables en Bogotá, las industrias de bienes no durables en la región Central Norte y la minería en el Pacífico, muestran un alto grado de dependencia relativa.

A pesar del bajo nivel de integración, se puede observar que las regiones usualmente generan sus mayores impactos multiplicadores en Bogotá y sus alrededores, es decir la región Central Norte. Esta evidencia ratifica el proceso de aglomeración que ha tenido lugar en estas regiones durante los últimos cuarenta años. Mientras que en 1960, Bogotá y su departamento, Cundinamarca, contribuyó con el 17% del PIB nacional, en el año 2000 la contribución fue de 30%.

El análisis de los efectos de retroalimentación se incluye en el Cuadro 10. En general, los errores promedio de porcentajes en los multiplicadores de producción regionales cuando se ignora la retroalimentación entre regiones fueron bajos. Solo los Nuevos Departamentos exhiben un error mayor que

**Cuadro 10. ERROR PROMEDIO EN LOS MULTIPLICADORES DE PRODUCCIÓN AL IGNORAR LOS EFECTOS DE RETROALIMENTACIÓN ENTRE REGIONES (%)\***

Año	Caribe	Central Oeste	Central Sur	Bogotá	Central Norte	Pacífica	Nuevos Departamentos
1985	0,07	0,04	0,10	0,15	0,17	0,05	1,15
1992	0,06	0,04	0,07	0,13	0,07	0,06	0,25
1997	0,04	0,05	0,08	0,15	0,10	0,06	0,24

\* Promedio de sectores en cada región.

Fuente: cálculos del autor.

1% en 1985. Las regiones con mayores errores son Nuevos Departamentos, Bogotá y Central Norte, que son, tal vez, las regiones más integradas en la economía colombiana. Los bajos errores porcentuales son consistentes con la escasa integración detectada entre las regiones en Colombia<sup>10</sup>.

Finalmente, el análisis de las estructuras económicas regionales indica una asimetría en la concentración de los sectores claves: las ramas con mayores efectos multiplicadores están relativamente más concentradas en las regiones prósperas. En Colombia, la región más desarrollada es Bogotá, cuyo PIB per cápita fue 1,7 veces el PIB per cápita nacional en 1997; mientras que la región más pobre fue el Caribe, cuyo PIB per cápita fue 0,7 veces el PIB per cápita nacional en 1997 (véase Cuadro 11).

La distribución de la producción regional, incluida en los anexos 6 a 8, indica que la región Caribe exhibe una concentración de la agricultura y la minería mientras que Bogotá concentra su producto en las industrias de bienes durables y en los servi-

**Cuadro 11. PIB PER CÁPITA REGIONAL COMO PORCIÓN DEL PIB PER CÁPITA COLOMBIANO, 1985, 1992 Y 1997**

Región	1985	1992	1997
Caribe	0,7	0,7	0,7
Central Oeste	1,1	1,1	1
Central Sur	0,9	0,9	0,9
Bogotá	1,8	1,7	1,7
Central Norte	0,9	0,8	0,8
Pacífica	0,9	0,9	0,9
Nuevos Departamentos	0,7	1	0,9

Fuente: CEGA (2004).

cios privados. Como se determinó en el análisis de los sectores claves, la agricultura y minería tienen pocos eslabonamientos, mientras que los servicios privados reportan unos efectos multiplicadores significativos.

Otras regiones dinámicas tales como la Central Oeste y la Pacífica han tenido una participación importante en las industrias de bienes no durables y durables, las cuales exhiben importantes efectos de eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante. Por otro lado, regiones más atrasadas, como las regiones Central Norte y Nuevos Departamentos, están concentradas principalmente en la agricultura y la minería, que han sido identificados como actividades con eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante limitados.

<sup>10</sup> Los cálculos en diferentes países también muestran que este efecto es bajo. Sin embargo, debe considerarse que estos multiplicadores son afectados por, por ejemplo, cambios en la demanda final que se mide en millones de pesos. De tal manera que un cambio porcentual pequeño puede representar importantes cambios en valores absolutos.

De acuerdo con Krugman y Livas (1996), se puede decir que la principal razón para la concentración de la manufactura en el área metropolitana de Bogotá son los poderosos eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante que ofrece este lugar. Estos eslabonamientos juegan un rol principal para sobrellevar las desventajas causadas por las altas rentas, salarios, congestión y polución.

## VI. CONCLUSIONES

La exploración inicial utilizando el método DS para la medición de la interacción entre regiones, sugiere un país con una interdependencia espacial limitada. Estos hallazgos fueron evaluados utilizando un modelo insumo-producto multiregional construido para medir las interacciones dentro y entre regiones en Colombia. Los eslabonamientos intraregionales revelan un país con sectores autosuficientes en la mayoría de las regiones. Este resultado sugiere un país con poca dependencia entre regiones, evidencia que ya había sido encontrada en estudios previos.

Adicionalmente, este documento identifica una transformación terciaria de la economía colombiana durante la década de 1990. El patrón de cambio estructural indica que las interacciones sectoriales dominantes cambiaron de las ramas primarias (agricultura y minería) y secundarias (industrias de bienes durable y no durables), a los renglones terciarios (servicios públicos domiciliarios y servicios privados). Aunque esta es una tendencia general, se pueden detectar algunas diferencias en las economías regionales. Estas discrepancias son el resultado de las diferencias en los sectores dominantes en cada economía.

Se encuentra además, que los cambios estructurales ocurrieron entre 1992 y 1997, que es un período de profundas reformas estructurales en Colombia. Los trabajos futuros se deben enfocar en determinar el alcance de los cambios en las economías regionales como resultado de estas reformas. Dado el bajo nivel de integración y las estructuras económicas regionales, se puede esperar que la polarización regional continúe en Colombia. Los poderosos eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante identificados en la mayoría de las regiones prósperas y los débiles enlaces en las regiones atrasadas, indican que hay pocas razones para esperar cambios en estas tendencias en el mediano plazo. Así, las externalidades asociadas con los eslabonamientos regionales existentes sugieren que es factible que las desigualdades regionales actuales persistan. Al respecto, sería conveniente el establecimiento de políticas públicas que busquen una mayor integración interregional, y consecuentemente una mayor complementariedad, que ayuden a reducir las actuales disparidades regionales.

A pesar de la evidencia acumulada a través del modelo insumo-producto multiregional, un mejor conocimiento de la estructura económica de Colombia requiere un estudio de la interconexión entre los cambios en la producción, consumo y la distribución de ingresos. Para inferir el grado en el cual los cambios en la distribución de los ingresos y los patrones de consumo proporcionan mayores impulsos a los cambios en la economía, se requiere la construcción de matrices de contabilidad social regionales (SAM) y de un modelo de equilibrio general multiregional. Estas áreas deben hacer parte de una agenda futura de investigación sobre economía regional en el país.

## BIBLIOGRAFÍA

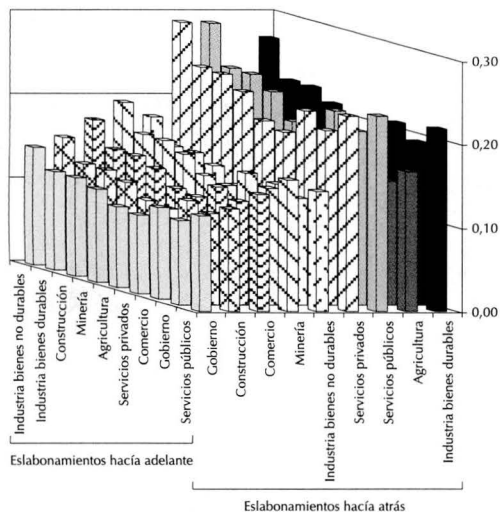
- Baron, J.D. (2003), "¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000?". *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, 38, Banco de la República, Cartagena.
- Bonet, J. (2003), "Colombian Regions: Competitive or Complementary?", *Revista de Economía del Rosario*, 6, 1, 53-70.
- CEGA (2004), *Sistema Simplificado de Cuentas Departamentales de Colombia 1975-2000*, Volumen 1, Bogotá.
- Cella, G. (1984), "The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 46, 1, 73-84.
- Clements, B.J. (1990), "On the Decomposition and Normalization of Interindustry Linkages". *Economic Letters*, 33, 337-340.
- Cordi, A. (1988), "La matriz de contabilidad social-deducción de los multiplicadores de contabilidad y su aplicación al caso colombiano en 1985". *Revista de Planeación y Desarrollo*, 20, 81-119.
- Dendrinis, D. y M. Sonis (1988), "Nonlinear Discrete Relative Population Dynamics of the U.S. Regions". *Applied Mathematics and Computation*, 25, 265-85.
- Dendrinis, D. y M. Sonis (1990), *Chaos and Socio-Spatial Dynamics*, Springer-Verlag.
- Galvis, L. A. (2001), "La topografía económica de Colombia". *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, 21, Banco de la República, Cartagena.
- Haddad, E. (1999), *Regional Inequality and Structural Changes -Lessons from the Brazilian Experience*, Ashgate Publishing, Brookfield.
- Haddad, E. y G.J.D. Hewings (1998), "Linkages and Interdependence in the Brazilian Economy: An Evaluation of the Interregional Input-Output System". *Discussion Paper*, Regional Economics Applications Laboratory - REAL, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Hewings, G.J.D., M. Fonseca, J.J.M. Guilhoto y M. Sonis (1989), "Key Sectors and Structural Changes in the Brazilian Economy: A Comparison of Alternative Approaches and Their Policy Implications". *Journal of Policy Modeling*, 11, 1, 67-90.
- Hewings, G. J. D., M. Sonis, F. Cuello y F. Mansouri (1996), "The Role of Regional Interaction in Regional Growth: Competition and Complementarity in the U.S. Regional System". *Australasian Journal of Regional Studies*, 2 (2), 133-149.
- Hewings, G.J.D., M. Sonis, J. Guo, P. R. Israilevich y G.R. Schindler (1998), "The Hollowing-Out Process in the Chicago Economy, 1975-2011". *Geographical Analysis*, 30, 3, 217-233.
- Hirschman, A. (1958), *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press.
- Hulu, E.A. y G.J.D. Hewings (1993), "The Development and Use of Interregional Input-Output Models for Indonesia Under Conditions of Limited Information". *Review of Economic Studies*, 5, 135-153.
- Krugman, P. (1991), *Geography and Trade*, MIT Press.
- Krugman, P. y R. Livas (1996), "Trade Policy and the Third World Metropolis". *Journal of Development Economics*, 49, 137-150.
- Magalhaes, A. M. Sonis, y G. J. D. Hewings (2001), "Regional Competition and Complementarity Reflected in Relative Regional Dynamics and Growth of GDP: A Comparative Analysis of the Northeast of Brazil and the Midwest States of the U.S.". En Guilhoto, J. J. M., y G. J. D. Hewings (Editors), *Structure and Structural Change in the Brazilian Economy*, Ashgate-Aldershot, USA.
- Miller, R. E. (1966), "Interregional Feedbacks in Input-Output Models: Some Preliminary Results". *Papers on Regional Science*, 17, 105-25.
- Miller R.E. y P.D. Blair (1985), *Input-Output Analysis Foundations and Extensions*, Prentice-Hall, New Jersey.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público - Dirección General de Política Macroeconómica (2001), "Metodología de construcción de la matriz de contabilidad social 1997". Mimeo.
- Myrdal, G. (1957), *Economic Theory and Under-Developed Regions*, Gerald Duckworth & co. Ltd.
- Nazara, S., M. Sonis y G. J. D. Hewings (2001), "Interregional Competition and Complementarity in Indonesia". *Discussion Paper REAL 01-T-02*, Regional Economics Applications Laboratory - REAL, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Nazara, S., D. Gou, G.J.D. Hewings y C. Dridi (2003), "PyIO: Input-Output Analysis with Python". *Discussion Paper REAL 03-T-23*, Regional Economics Application Laboratory- REAL, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Rasmussen, P.N. (1956), *Studies in Inter-Sectoral Relations*, North-Holland, Amsterdam.
- Sonis, M., J.J.M. Guilhoto, G.J.D. Hewings y E.B. Martins (1995), "Linkages, Key Sectors and Structural Changes: Some New Perspectives". *The Developing Economies*, 33, 3, 233-270.
- Sonis, M., G.J.D. Hewings y J. Guo (1996), "Sources of Structural Change in Input-Output Systems: A Field of Influence Approach". *Economic System Research*, 8, 1, 15-32.

- Sonis, M., G.J.D. Hewings y S. Sulistyowati (1997), "Block Structural Path Analysis: Applications to Structural Changes in the Indonesian Economy". *Economic System Research*, 9, 3, 265-280.
- Sonis, M., G.J.D. Hewings y J. Guo (2000), "A New Image of Classical Key Sector Analysis: Minimum Information Decomposition of the Leontief Inverse". *Economic System Research*, 12, 3, 401-423.
- Stern, J.M. (1992), "Regionalização da Matriz de Insumo-Produto para o Estado de Sao Paulo", Relatorios Técnicos, Universidade de Sao Paulo -Instituto de Matemática e Estatística.
- Valderrama, F. y J.A. Gutierrez (1996), "La Matriz de contabilidad social SAM 1992 y sus multiplicadores de contabilidad". *Revista de Planeación y Desarrollo*, 27, 251-304.

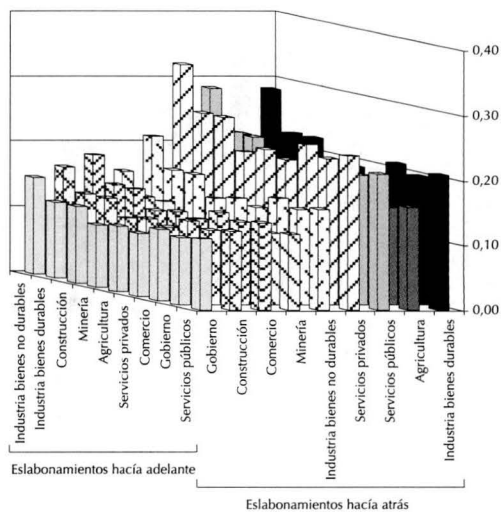


## Anexo 1 REGIONES CON PATRONES SIMILARES, 1997

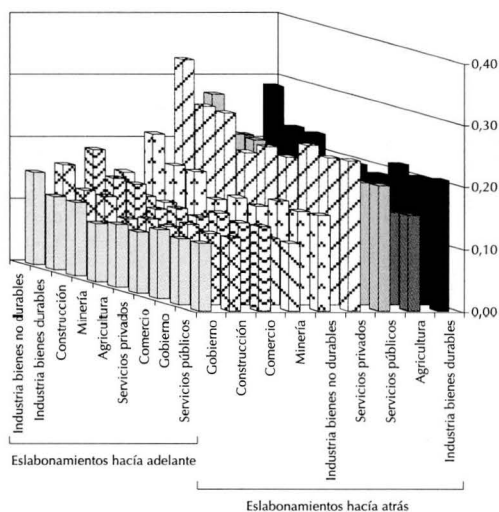
**MPM para la región del Caribe usando la jerarquía impuesta para Colombia, 1997**



**MPM para la región Central Oeste usando la jerarquía impuesta para Colombia, 1997**



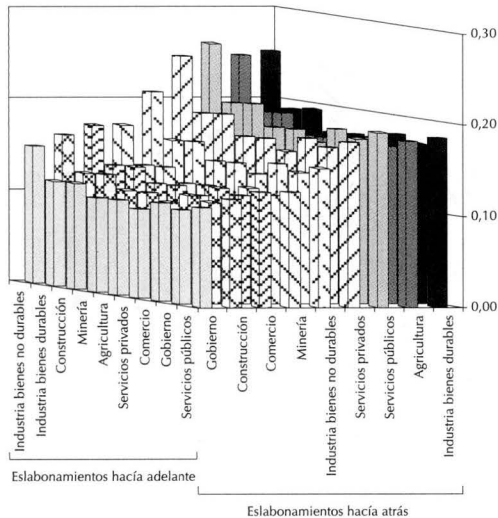
**MPM para la región Pacífica usando la jerarquía impuesta para Colombia, 1997**



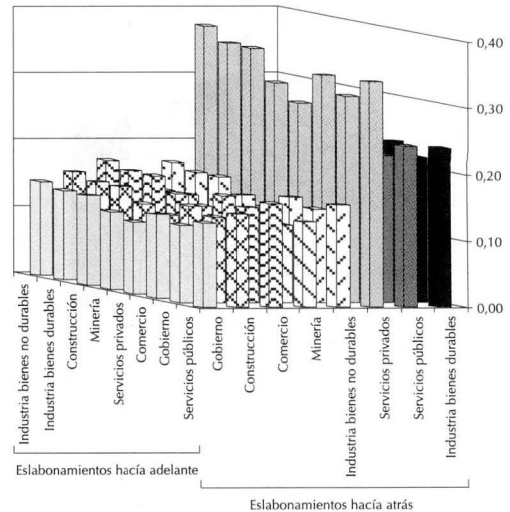
Fuente: cálculos del autor.

## Anexo 2 REGIONES CON PATRONES DIFERENTES, 1997

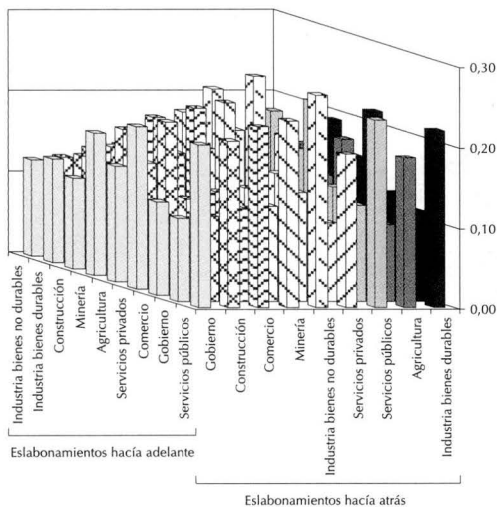
**MPM para la región Central Sur usando la jerarquía impuesta para Colombia, 1997**



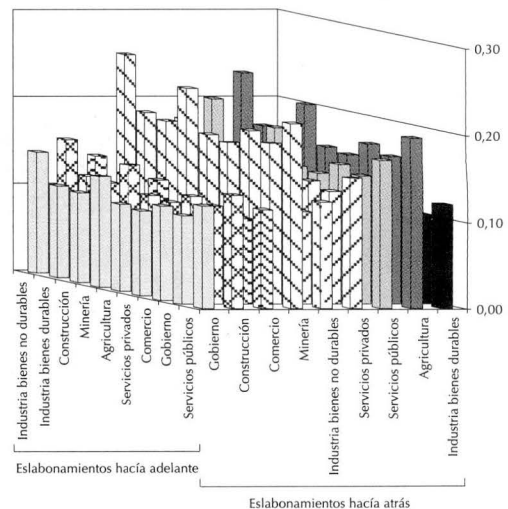
**MPM para Bogotá usando la jerarquía impuesta para Colombia, 1997**



**MPM para la región Central Norte usando la jerarquía impuesta para Colombia, 1997**



**MPM para los Nuevos Departamentos usando la jerarquía impuesta para Colombia, 1997**



Fuente: cálculos del autor.

### Anexo 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS EFECTOS DE LOS MULTIPLICADORES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR Y REGIÓN, 1985

Región	Agricultura	Minería	Industria bienes no durables	Industria bienes durables	Construcción	Comercio	Servicios públicos domiciliarios	Servicios privados	Gobierno
<b>Región Caribe</b>									
Caribe	96,7	98,9	93,3	95,9	95,5	97,9	97,9	92,9	95,6
Central Oeste	0,6	0,2	1,3	0,7	0,7	0,3	0,3	1,2	0,8
Central Sur	0,5	0,2	1,2	0,6	0,7	0,3	0,3	1,1	0,7
Bogotá	0,9	0,3	1,6	1,2	1,4	0,7	0,7	2,1	1,2
Central Norte	0,5	0,2	0,9	0,6	0,6	0,3	0,3	1,0	0,6
Pacífica	0,7	0,2	1,4	0,8	0,9	0,4	0,4	1,3	0,9
Nuevos Departamentos	0,2	0,1	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4	0,2
<b>Región Central Oeste</b>									
Caribe	0,3	1,4	0,4	0,8	0,6	0,8	0,8	0,4	0,3
Central Oeste	97,9	91,5	97,5	95,1	96,4	94,7	95,2	96,9	97,9
Central Sur	0,3	0,8	0,4	0,6	0,4	0,7	0,5	0,4	0,3
Bogotá	0,4	1,1	0,5	1,0	0,8	1,3	0,9	1,0	0,5
Central Norte	0,5	3,6	0,6	1,6	1,0	1,3	1,7	0,6	0,5
Pacífica	0,3	0,7	0,4	0,6	0,5	0,7	0,5	0,5	0,3
Nuevos Departamentos	0,2	0,9	0,3	0,4	0,3	0,5	0,5	0,2	0,2
<b>Región Central Sur</b>									
Caribe	0,7	1,4	0,9	1,7	1,9	0,8	1,2	1,3	1,0
Central Oeste	0,7	1,0	1,0	1,6	1,8	0,7	1,0	1,4	1,0
Central Sur	95,1	91	94,3	88,9	87,6	94,5	92,3	91	93,6
Bogotá	1,5	1,4	1,6	3,2	4,0	1,7	2,0	2,9	2
Central Norte	0,8	3,4	0,9	2,2	2,1	1,0	1,9	1,3	1,0
Pacífica	0,9	0,9	1,1	1,9	2,3	0,9	1,1	1,6	1,2
Nuevos Departamentos	0,2	0,8	0,2	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	0,2
<b>Bogotá</b>									
Caribe	-	2,4	4,0	0,9	0,6	0,3	0,9	0,6	0,8
Central Oeste	-	1,5	3,0	0,6	0,4	0,2	0,6	0,5	0,6
Central Sur	-	1,4	5,8	0,8	0,5	0,2	0,6	0,8	1,0
Bogotá	-	85,7	75,4	94,3	96,5	98,3	94,8	96,3	95,4
Central Norte	-	6,5	3,8	2,1	1,2	0,6	2,2	0,7	0,9
Pacífica	-	1,0	3,5	0,5	0,3	0,2	0,4	0,5	0,6
Nuevos Departamentos	-	1,6	4,4	0,8	0,5	0,2	0,6	0,6	0,8
<b>Región Central Norte</b>									
Caribe	1,3	0,3	1,9	1,4	2,1	0,4	0,5	1,6	1,4
Central Oeste	1,3	0,3	2,3	1,4	2,1	0,4	0,5	1,8	1,5
Central Sur	1,3	0,3	2	1,3	2	0,4	0,5	1,6	1,4
Bogotá	2,5	0,7	3,2	2,9	4,6	0,9	1,1	3	2,7
Central Norte	91,8	98	87,4	90,9	86,1	97,3	96,7	89,5	90,9
Pacífica	1,7	0,4	2,5	1,8	2,8	0,5	0,6	2	1,8
Nuevos Departamentos	0,2	0,1	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	0,3
<b>Región Pacífica</b>									
Caribe	0,3	3,1	0,3	1,1	0,6	0,6	1,3	0,4	0,3
Central Oeste	0,2	2,0	0,2	0,7	0,4	0,4	0,8	0,3	0,2
Central Sur	0,2	1,8	0,2	0,6	0,4	0,4	0,7	0,3	0,2
Bogotá	0,3	1,9	0,3	0,7	0,5	0,7	0,8	0,7	0,4
Central Norte	0,8	8,5	0,7	2,9	1,6	1,2	3,4	0,6	0,7
Pacífica	98,0	80,6	98,2	93,2	96,1	96,3	92	97,5	97,9
Nuevos Departamentos	0,2	2,0	0,2	0,7	0,4	0,4	0,8	0,2	0,2
<b>Nuevos Departamentos</b>									
Caribe	1,9	1,0	2,6	3,3	3,8	1,8	1,5	2,6	2,3
Central Oeste	2,0	0,9	3,0	3,2	3,7	1,6	1,5	3,0	2,5
Central Sur	1,8	0,9	2,7	3,1	3,6	1,6	1,4	2,7	2,3
Bogotá	3,8	2,0	4,5	7,0	8,4	3,5	3,4	5,0	4,6
Central Norte	1,8	1,1	2,4	3,2	3,7	2,2	1,6	2,5	2,2
Pacífica	2,5	1,2	3,4	4,3	5,1	1,9	2,0	3,3	3,1
Nuevos Departamentos	86,3	93	81,6	75,9	71,8	87,4	88,6	80,9	82,9

Fuente: cálculos del autor.

## Anexo 4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS EFECTOS DE LOS MULTIPLICADORES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR Y REGIÓN, 1992

Región	Agricultura	Minería	Industria bienes no durables	Industria bienes durables	Construcción	Comercio	Servicios públicos domiciliarios	Servicios	Gobierno
<b>Región Caribe</b>									
Caribe	97,7	93,5	95,4	96,5	97,2	97,6	97,5	95,3	96,5
Central Oeste	0,4	0,9	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3	0,8	0,6
Central Sur	0,4	0,7	0,8	0,5	0,4	0,3	0,3	0,8	0,6
Bogotá	0,6	2,1	1,1	1,0	0,8	0,8	0,8	1,3	0,9
Central Norte	0,3	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,6	0,4
Pacífica	0,4	1,0	0,9	0,6	0,5	0,4	0,4	0,9	0,7
Nuevos Departamentos	0,2	1,1	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3
<b>Región Central Oeste</b>									
Caribe	0,3	1,8	0,3	0,9	0,5	0,5	0,9	0,2	0,3
Central Oeste	98,2	89,6	98,3	94,7	96,8	97,1	94,7	98,5	98,4
Central Sur	0,2	1,0	0,2	0,6	0,3	0,3	0,6	0,2	0,2
Bogotá	0,3	1,0	0,3	0,7	0,5	0,6	0,7	0,4	0,3
Central Norte	0,2	1,5	0,2	0,7	0,4	0,4	0,7	0,2	0,2
Pacífica	0,2	0,8	0,2	0,5	0,3	0,3	0,5	0,2	0,2
Nuevos Departamentos	0,5	4,2	0,5	1,9	1,0	0,7	1,9	0,3	0,5
<b>Región Central Sur</b>									
Caribe	0,8	1,2	0,8	1,9	2,2	1,2	1,2	0,9	1,1
Central Oeste	0,6	0,9	0,6	1,4	1,6	0,9	0,9	0,7	0,9
Central Sur	95,6	93,4	95,4	89,6	88,6	93,1	93,3	94,8	93,9
Bogotá	1,3	1,9	1,4	3,2	3,6	2,0	2,1	1,6	1,9
Central Norte	0,6	0,9	0,6	1,4	1,5	0,9	0,9	0,6	0,8
Pacífica	0,8	1,1	0,8	1,8	2,0	1,1	1,1	0,9	1,1
Nuevos Departamentos	0,3	0,7	0,3	0,7	0,6	0,8	0,6	0,4	0,4
<b>Bogotá</b>									
Caribe	-	2,0	4,4	1,1	0,6	0,3	0,9	0,8	1,0
Central Oeste	-	1,1	2,6	0,7	0,4	0,2	0,5	0,5	0,6
Central Sur	-	1,2	5,2	0,8	0,5	0,2	0,6	0,9	1,1
Bogotá	-	88,7	78,7	93,8	96,5	98,3	94,9	96	95,1
Central Norte	-	1,6	2,9	0,9	0,5	0,2	0,7	0,5	0,7
Pacífica	-	0,9	3,2	0,6	0,4	0,2	0,4	0,6	0,7
Nuevos Departamentos	-	4,7	3,1	2,1	1,1	0,6	2,0	0,6	1,0
<b>Región Central Norte</b>									
Caribe	0,9	0,8	1,9	1,2	1,2	0,4	0,5	1,4	1,3
Central Oeste	0,8	0,7	1,9	1,0	1,0	0,3	0,4	1,4	1,2
Central Sur	0,9	0,6	1,9	1,1	1,0	0,3	0,4	1,4	1,2
Bogotá	1,2	1,5	2,4	1,7	1,7	0,7	0,8	1,9	1,7
Central Norte	94,8	94,8	89,1	93,4	93,5	97,6	97,1	91,8	92,7
Pacífica	1,0	0,8	2,2	1,2	1,2	0,4	0,5	1,6	1,4
Nuevos Departamentos	0,3	0,7	0,7	0,4	0,4	0,2	0,3	0,6	0,5
<b>Región Pacífica</b>									
Caribe	0,4	2,7	0,4	1,3	0,7	0,7	1,3	0,3	0,4
Central Oeste	0,3	1,6	0,3	0,8	0,4	0,5	0,8	0,2	0,2
Central Sur	0,3	1,5	0,3	0,8	0,4	0,5	0,8	0,2	0,2
Bogotá	0,3	1,4	0,4	0,9	0,5	0,8	0,9	0,4	0,3
Central Norte	0,3	2,2	0,3	1,0	0,6	0,6	1,0	0,2	0,3
Pacífica	97,6	84	97,7	92,5	95,8	95,8	92,4	98,4	97,8
Nuevos Departamentos	0,8	6,5	0,7	2,8	1,5	1,1	2,8	0,4	0,7
<b>Nuevos Departamentos</b>									
Caribe	2,4	1,3	3,7	3,3	4,0	2,3	1,5	2,7	3,2
Central Oeste	1,9	1,0	3,3	2,5	3,0	1,7	1,1	2,4	2,6
Central Sur	2,0	1,0	3,4	2,7	3,3	1,8	1,2	2,5	2,7
Bogotá	3,6	2,2	5,0	5,1	6,4	3,4	2,4	3,9	4,6
Central Norte	1,7	1,0	2,6	2,3	2,8	1,9	1,1	1,9	2,2
Pacífica	2,4	1,2	3,9	3,2	3,9	2,0	1,4	2,9	3,2
Nuevos Departamentos	85,9	92,2	78,2	80,0	76,6	86,9	91,5	83,7	81,5

Fuente: cálculos del autor.

## Anexo 5. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS EFECTOS DE LOS MULTIPLICADORES DE PRODUCCIÓN POR SECTOR Y REGIÓN, 1997

Región	Agricultura	Minería	Industria bienes no durables	Industria bienes durables	Construcción	Comercio	Servicios públicos domiciliarios	Servicios	Gobierno
<b>Región Caribe</b>									
Caribe	96,3	95,4	94,1	96,8	96,8	96,5	96,2	96,3	95,2
Central Oeste	0,5	0,5	0,8	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6
Central Sur	0,7	0,6	1,0	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7
Bogotá	1,2	2,0	1,9	1,4	1,3	1,5	1,6	1,4	1,9
Central Norte	0,4	0,6	0,7	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,6
Pacífica	0,5	0,5	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6
Nuevos Departamentos	0,3	0,5	0,6	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
<b>Región Central Oeste</b>									
Caribe	0,2	2,2	0,4	0,6	0,6	0,5	1,1	0,3	0,4
Central Oeste	98,3	81,5	97,0	94,9	95,4	96,2	91,3	97,6	96,4
Central Sur	0,2	1,4	0,3	0,5	0,4	0,4	0,7	0,3	0,4
Bogotá	0,5	1,9	0,9	1,2	0,9	1,0	1,3	0,8	1,0
Central Norte	0,3	5,0	0,5	1,1	1,1	0,7	2,2	0,4	0,7
Pacífica	0,1	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2	0,3
Nuevos Departamentos	0,4	7,4	0,6	1,4	1,4	0,9	3,1	0,4	0,8
<b>Región Central Sur</b>									
Caribe	0,6	2,1	0,9	1,7	1,6	1,6	1,8	1,0	1,3
Central Oeste	0,5	1,6	0,7	1,4	1,3	1,3	1,4	0,9	1,1
Central Sur	95,7	82,8	93,7	87,6	88,9	88,3	86,5	92,5	90,5
Bogotá	1,7	4,3	2,6	4,8	4,2	4,5	4,5	3,1	3,8
Central Norte	0,6	3,5	0,8	1,7	1,6	1,7	2,2	1,0	1,3
Pacífica	0,5	1,2	0,7	1,4	1,3	1,3	1,3	0,8	1,1
Nuevos Departamentos	0,4	4,6	0,6	1,3	1,1	1,4	2,3	0,7	1,0
<b>Bogotá</b>									
Caribe	-	1,1	2,2	0,2	0,2	0,1	0,4	0,2	0,2
Central Oeste	-	0,7	1,7	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
Central Sur	-	0,7	3,7	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,3
Bogotá	-	90,6	84,2	98,3	98,4	99,1	96,8	98,8	98,3
Central Norte	-	2,6	1,8	0,4	0,4	0,2	0,9	0,2	0,3
Pacífica	-	0,3	1,7	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
Nuevos Departamentos	-	4,0	4,6	0,6	0,6	0,4	1,3	0,3	0,5
<b>Región Central Norte</b>									
Caribe	1,7	0,7	2,2	2	2,7	0,8	0,8	0,9	1,3
Central Oeste	1,6	0,6	2,1	1,7	2,3	0,7	0,7	0,8	1,2
Central Sur	1,9	0,6	2,7	1,7	2,3	0,7	0,7	1,0	1,3
Bogotá	3,9	2,1	5,1	5,5	7,3	2,2	2,2	2,3	3,4
Central Norte	88,5	95	84,5	86,7	82,1	94,7	94,6	93,7	91,1
Pacífica	1,6	0,6	2,2	1,8	2,5	0,7	0,7	0,9	1,2
Nuevos Departamentos	0,8	0,3	1,1	0,6	0,8	0,3	0,3	0,4	0,6
<b>Región Pacífica</b>									
Caribe	0,2	2,5	0,6	0,6	0,6	0,6	1,3	0,2	0,4
Central Oeste	0,2	1,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,2	0,3
Central Sur	0,2	1,6	0,7	0,4	0,4	0,4	0,8	0,2	0,3
Bogotá	0,2	1,7	0,4	0,6	0,6	0,8	1,2	0,3	0,5
Central Norte	0,3	5,7	0,7	1,1	1,2	0,9	2,6	0,4	0,7
Pacífica	98,3	78,4	95,9	95,3	95,1	95,7	89,6	98,3	96,9
Nuevos Departamentos	0,6	8,6	1,3	1,6	1,7	1,2	3,8	0,5	1,0
<b>Nuevos Departamentos</b>									
Caribe	2,2	1,2	2,7	3,8	4,1	2,7	2,2	2,1	2,5
Central Oeste	2,0	1,1	2,5	3,1	3,4	2,2	1,8	1,9	2,2
Central Sur	2,4	1,1	3,1	3,3	3,5	2,4	1,9	2,1	2,5
Bogotá	5,3	3,8	6,4	10,4	10,9	7,5	6,1	5,8	7,0
Central Norte	1,8	1,2	2,2	3,1	3,2	2,7	2,1	1,9	2,2
Pacífica	2,1	1,1	2,6	3,3	3,6	2,3	1,8	1,9	2,3
Nuevos Departamentos	84,2	90,4	80,6	72,9	71,3	80,1	84,1	84,2	81,3

Fuente: cálculos del autor.

## Anexo 6. DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN REGIONAL SEGÚN SECTORES, 1985 (%)

Renglones	Región Caribe	Región Central Oeste	Región Central Sur	Bogotá	Región Central Norte	Región Pacífica	Región Nuevos Departamentos	Total nacional
1 Agricultura, forestal, piscicultura	20,8	15,8	29,3	0,0	20,0	17,3	37,0	16,0
2 Minería	6,7	3,6	3,7	0,6	18,6	0,8	9,3	4,8
3 Industria de bienes no durables	10,6	22,6	12,7	17,8	7,2	19,3	4,0	15,8
4 Industria de bienes durables	11,4	11,8	7,9	17,5	5,4	16,5	0,0	12,2
5 Construcción	9,7	7,5	8,7	7,0	7,4	6,5	9,8	7,8
6 Comercio	9,3	9,2	9,8	8,7	9,0	9,1	9,9	9,1
7 Servicios públicos domiciliarios	12,1	9,0	10,2	10,3	12,8	9,9	8,4	10,4
8 Servicios privados	14,1	15	11,7	26,8	13,9	15,3	12,8	16,9
9 Gobierno	5,4	5,5	5,9	11,3	5,8	5,2	8,7	6,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: cálculos del autor.

## Anexo 7. DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN REGIONAL SEGÚN SECTORES, 1992 (%)

Renglones	Región Caribe	Región Central Oeste	Región Central Sur	Bogotá	Región Central Norte	Región Pacífica	Región Nuevos Departamentos	Total nacional
1 Agricultura, forestal, piscicultura	19,8	14,2	26,9	0,0	17,9	15,3	19,8	14,1
2 Minería	9,3	3,8	6,2	0,7	10,1	1,4	37,8	6,3
3 Industria de bienes no durables	11,3	19,8	14,4	15,2	7,8	19,6	3,6	14,9
4 Industria de bienes durables	14,2	13,1	8,2	17,0	12,0	15,4	0,3	13,1
5 Construcción	2,8	6,4	6,1	8,1	4,5	6,4	4,7	5,9
6 Comercio	8,8	8,9	8,7	8,2	9,3	8,3	8,7	8,6
7 Servicios públicos domiciliarios	13,8	11,9	11,0	12,3	15,6	11,2	7,0	12,1
8 Servicios privados	13,8	16,0	12,2	26,7	15,5	16,2	12,5	17,5
9 Gobierno	6,1	6,1	6,3	11,8	7,3	6,2	5,6	7,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: cálculos del autor.

## Anexo 8. DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN REGIONAL SEGÚN SECTORES, 1997 (%)

Renglones	Región Caribe	Región Central Oeste	Región Central Sur	Bogotá	Región Central Norte	Región Pacífica	Región Nuevos Departamentos	Total nacional
1 Agricultura, forestal, piscicultura	11,2	8,9	18,6	0,0	10,8	8,4	22,9	9,0
2 Minería	4,8	1,2	2,9	0,4	14,4	0,3	28,8	4,3
3 Industria de bienes no durables	11,1	17,1	17,9	12,2	8,0	17,5	3,9	13,6
4 Industria de bienes durables	12,0	11,3	9,4	13,3	4,1	12,2	0,6	10,6
5 Construcción	6,0	8,7	6,8	8,3	7,6	7,0	10,3	7,8
6 Comercio	8,5	7,0	5,5	8,6	7,1	7,5	4,5	7,4
7 Servicios públicos domiciliarios	13,2	11,6	10,1	11,7	13,4	10,9	7,3	11,5
8 Servicios privados	19,2	21,1	14,0	35,3	20,2	23,2	9,7	23,1
9 Gobierno	14,1	13,1	14,8	10,2	14,5	13,0	11,8	12,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: cálculos del autor.



## INSTRUCCIONES PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN COYUNTURA ECONÓMICA

La revista Coyuntura Económica de Fedesarrollo es una publicación semestral que tiene como propósito publicar artículos de alta calidad técnica cuyos temas centrales comprendan análisis económico teórico y/o empírico.

Los artículos que aspiren a ser publicados deberán someterse a consideración del Comité Editorial. Además de la aprobación técnica por parte de los evaluadores, es habitual en Fedesarrollo que se convoque al Seminario Semanal de la entidad para la presentación del trabajo por parte de los autores. La aceptación o no de publicación del artículo será comunicada luego del ejercicio de evaluación, dentro de los seis meses posteriores a su recibo.

Los artículos propuestos deben presentarse en duplicado y cumplir los siguientes requisitos de forma:

1. Texto escrito en **WORD**, a doble espacio, con un máximo de 50 páginas, en archivo independiente de cuadros y gráficos.
2. Los cuadros y gráficos deben enviarse en un archivo **EXCEL**.
3. La primera página del artículo debe contener la siguiente información:
  - a. El nombre de todos los autores y especificar su cargo o la labor que desempeñaban en el momento de la elaboración del artículo.
  - b. Un resumen del documento en español y en inglés, de no más de 50 palabras.
  - c. Debe especificarse en una nota aclaratoria si es el resultado de un proyecto de investigación, y describirlo en forma breve.
  - d. Deben mencionarse no menos de 4 palabras o términos claves y su clasificación JEL.
4. Las referencias bibliográficas deben localizarse al final del documento y comprender únicamente la literatura específica sobre el tema del artículo. Deben contener la siguiente información:
  - a. **Libros:** i) Autor o autores con nombre completo y en orden de aparición, ii) año de publicación, iii) título del libro y subtítulo, iv) número de páginas, v) edición, vi) editorial, vii) ciudad.
  - b. **Capítulos de Libro:** i) Autor, o autores con nombre completo y en orden de aparición, ii) año de publicación, iii) título del libro y subtítulo, iv) Título del Capítulo, v) página inicial y final del capítulo citado, vi) edición, vii) editorial, vii) ciudad.
  - c. **Artículos de Revistas:** i) Autor o autores con nombre completo y en orden de aparición, ii) año de publicación, iii) título del artículo, iv) Nombre de la Revista, número de páginas, v) página inicial y final del artículo citado vi) volumen y número de la revista.
5. Las notas de pie de página deben ser de carácter aclaratorio.

Los artículos deben ser enviados, **junto con la hoja de vida de los autores**, para consideración del Comité Editorial de la revista a:

**Carolina Mejía M. Editora Revista Coyuntura Económica**

**E-mail: [cmejia@fedesarrollo.org.co](mailto:cmejia@fedesarrollo.org.co)**

**Fedesarrollo, Calle 78 No. 9-91, Bogotá D.C**

# FEDESARROLLO

FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO

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



*El Consejo Directivo es responsable de vigilar por la adecuada marcha de la administración de la institución y de trazar y revisar los objetivos generales de la fundación. La administración de los programas, del personal y de las publicaciones corre por cuenta del Director Ejecutivo, quien es el representante legal de la fundación. El Director y el Editor de Coyuntura asesorados por un comité interno de publicaciones tienen la responsabilidad de determinar qué trabajos se publican en Coyuntura Económica y en Coyuntura 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.*