

Jorge Iván González • Juan Gonzalo Zapata
Coordinadores



El manejo de los recursos naturales no renovables:
sus efectos fiscales y macroeconómicos



CID Centro de
Investigaciones
para el Desarrollo



El manejo de los recursos naturales no renovables:
sus efectos fiscales y maroeconómicos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Ramón Fayad Nafah/Rector general (e)
Alexis Hjalmar Alberto de Greiff Acevedo/Vicerrector general
Lisímaco Parra París/Vicerrector académico
Elizabeth López/Secretaria general
Fernando Viviescas Monsalve/Vicerrector sede Bogotá

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Luis Ignacio Aguilar Zambrano/Decano
Édgar Bejarano Barrera/Vicedecano académico
CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO (CID)
Jorge Iván González Borrero/Director
Edna Cristina Bonilla Sebá/Subdirectora

FEDESARROLLO

Director ejecutivo/*Mauricio Cárdenas S.*
Subdirectora/*Marcela Meléndez A.*
Subdirector social/*Felipe Barrera O.*
Secretaria general/*María Mercedes Carrasquilla B.*
Editora *Coyuntura Económica*/*Ximena Cadena O.*
Editora *Coyuntura Social*/*Piedad Urdinola C.*

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Carlos Caballero A. / Valerie Mercer B. / Francisco Pérez C. / Mauricio Reina E.
Alexandra Rojas L. / Gabriel Rosas V. / Luis Alberto Zuleta J. / Sandra Zuluaga M.

INVESTIGADORES

Camila Aguilar L. / Cristina Gamboa T. / Silvia Restrepo U.

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN

María Camila Casas L. / Camilo Ernesto Domínguez G. / Lucas Felipe Higuera J. /
Arturo Harker R. / Nicolás León G. / Adriana Mejía / Carolina Ramírez L.

INVESTIGADORES JUNIOR

Juan Camilo Chaparro C. / María Fernanda Rosales R

Jorge Iván González • Juan Gonzalo Zapata
Coordinadores

El manejo de los recursos naturales no renovables:
sus efectos fiscales y maroeconómicos



González, Jorge Iván, *El manejo de los recursos naturales no renovables: sus efectos fiscales y macroeconómicos* / Jorge Iván González, Juan Gonzalo Zapata,. -- Bogotá : Universidad Nacional de Colombia. Centro de Investigaciones para el Desarrollo, 2005.

120 p.

1. Recursos naturales no renovables 2. Economía fiscal 3. Colombia I. González- , Jorge Iván II. Zapata, Juan Gonzalo III. Estudios económicos IV. Serie : Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas. Centro de Investigaciones para el Desarrollo.

© UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO (CID)

Carrera 50 n° 27-70, edificios Camilo Torres, bloque B4
Bogotá-Colombia

Teléfonos (57 1) 316 51 23 / 316 50 00, extensiones 18 705, 18 697

Fax (57 1) 316 50 00, extensión 18 714

Oficina de comunicaciones, extensión 18 698

© FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO (FEDESARROLLO)

Calle 78 n° 9-91

Teléfono (57 1) 312 53 00

Bogotá-Colombia

PRIMERA EDICIÓN

Bogotá, junio de 2005

ISBN 958-701-541-X

EDICIÓN

Omar Martínez

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Ángela Vargas

PRODUCCIÓN EDITORIAL

Juan Andrés Valderrama / Tiza Orión Editores

FOTOGRAFÍA DE LA CARÁTULA

Ian Flórez

IMPRESIÓN

Servigraphic Ltda.

CONTENIDO

Presentación	11
--------------------	----

CAPÍTULO 1

Las bonanzas petroleras y la situación macroeconómica

-15-

CAPÍTULO 2

Los recursos naturales no renovables y su papel dentro de la economía nacional

-29-

1. El PIB sectorial	31
2. Finanzas públicas y recursos naturales no renovables	37
3. Papel de las regalías	41
4. La balanza de pagos	48

CAPÍTULO 3

Estimación de los efectos fiscales y macroeconómicos de los recursos naturales no renovables

-57-

1. Marco de análisis	59
2. Escenarios y supuestos	65
3. Estimaciones	71

4. Modificaciones a las reglas del juego del petróleo y sus efectos	75
5. El carbón: proyección de la producción y de las regalías	80

CAPÍTULO 4

Impactos macroeconómicos del sector

-85-

1. Efectos sobre la balanza externa	87
2. Déficit fiscal.....	89

CAPÍTULO 5

El esquema contractual colombiano
y la modificación de las reglas de juego del sector petrolero

-93-

CAPÍTULO 6

Las regalías de esmeraldas y oro

-99-

1. Las esmeraldas	101
2. El oro	103

CAPÍTULO 7

Conclusiones

-105-

8. BIBLIOGRAFÍA

-111-

Siglas	119
--------------	-----

ÍNDICE DE GRÁFICAS Y CUADROS

GRÁFICAS

Gráfica 1	Tasa de crecimiento anual del PIB per cápita, enero 1990-diciembre 2002	19
Gráfica 2	Índice mensual de la tasa real de cambio, enero 1990-diciembre 2002	20
Gráfica 3	Exportación de productos mineros como porcentaje de los ingresos totales de la balanza de pagos, 1994-septiembre 2002	23
Gráfica 4	Saldo de la deuda (interna y externa) del sector público, como porcentaje del PIB, 1991-2001	26
Gráfica 5	Participación del PIB minero-energético en el PIB total, 1994-2002	32
Gráfica 6	Producción de petróleo en Colombia, 1990-2002 (miles de barriles por día, KBPD)	32
Gráfica 7	Precio del petróleo, WTI, noviembre 1989-marzo 2002	33
Gráfica 8	Índice del precio del productor (IPP) total e IPP del petróleo crudo y el gas natural, agosto 1990-diciembre 2002	34
Gráfica 9	Precios al productor (IPP) mensual, petróleo y total, enero 1992-julio 2002	34
Gráfica 10	Evolución del IPC total y del IPC transporte, 1990-2002	35
Gráfica 11	Producción de carbón, 1990-2002 (millones de toneladas)	35
Gráfica 12	Precio internacional del carbón, 1994-2002	36
Gráfica 13	Gobierno Nacional Central. Déficit y déficit primario, 1990-2001 (porcentaje del PIB)	41
Gráfica 14	Participación de los productos mineros en las exportaciones totales de productos minerales en Colombia, 1994-septiembre 2002	48
Gráfica 15	Volúmenes de exportación de petróleo y carbón, 1994-2001	49
Gráfica 16	Distribución de las exportaciones entre Ecopetrol y Asociadas, 1994-septiembre 2002	50
Gráfica 17	Secuencia intertemporal del impacto de los cambios en la política gubernamental frente a Ecopetrol (G) y en las reglas de juego (R)	59
Gráfica 18	Escenarios de Precios, 2000-2010	67
Gráfica 19	Escenarios alternativos suponiendo P80, 2000-2010	68
Gráfica 20	Escenarios alternativos suponiendo P50, 2000-2010	68
Gráfica 21	Escenarios alternativos suponiendo P95, 2000-2010	69
Gráfica 22	Escenarios alternativos con las probabilidades Confis, 2000-2010	69
Gráfica 23	Aportes a la Nación. Escenario base, 2003-2010	73
Gráfica 24	Producción por departamento proyectada, 2003-2010	77
Gráfica 25	Recursos del FNR antes y después de reformas al sistema de techos, 2000-2010	79
Gráfica 26	Regalías e ingresos tributarios de Arauca, 1984-2010	79
Gráfica 27	Regalías e ingresos tributarios del Casanare, 1984-2010	80
Gráfica 28	Recursos del FNR y el SGP, 2002-2009	81
Gráfica 29	Escenarios de exportación de crudo, 1994-2010	88
Gráfica 30	Exportaciones anuales de carbón, 1994-2010	89
Gráfica 31	Deficit del sector público no financiero, 1990-2010	91
Gráfica 32	Escenario de exportaciones, 2000-2010	92
Gráfica 33	Evolución del contrato de asociación	95

CUADROS

Cuadro 1	Ahorro/desahorro del Fondo de Ahorro y de Estabilización Petrolera, 1996-2002 (millones de dólares)	25
Cuadro 2	Recursos naturales no renovables y finanzas públicas, 1996-2000 (miles de pesos corrientes)	38
Cuadro 3	Balance fiscal del sector público no financiero, 2001-2003 (miles de millones de pesos)	39
Cuadro 4	Composición (porcentaje) de las regalías directas, 1984-2000	45
Cuadro 5	Regalías directas municipales y departamentales como porcentaje del PIB, 1984-2000	45
Cuadro 6	Distribución de los Ingresos tributarios nacional, departamental y municipal (porcentaje PIB), 1984-2000	46
Cuadro 7	Distribución del Ingreso tributario por entidad territorial, según participación de regalías directas (porcentaje PIB), 1984-2000	46
Cuadro 8	Relación (porcentaje) entre regalías directas e inversión, 1984-2000	47
Cuadro 9	Participación de las variaciones en precio y cantidades del total de las exportaciones del sector, 1996-2001	50
Cuadro 10	Ingresos por explotación minera en la balanza de pagos, 1994-2001 (millones de dólares y como porcentaje del total de los ingresos)	52
Cuadro 11	Egresos por explotación minera en la balanza de pagos, 1994-2001 (millones de dólares y como porcentaje del total de los egresos)	53
Cuadro 12	Ingresos y egresos en dólares por transacciones del sector minero, 1994-2001	54
Cuadro 13	Sensibilidad de la balanza de pagos a cambios en los precios de petróleo y carbón, 1994-2001	55
Cuadro 14	Supuestos macroeconómicos Fedesarrollo, 2003-2010	66
Cuadro 15	Estimación del flujo total de las regalías, 2003-2010 (millones de pesos de 2003)	71
Cuadro 16	Estimación del flujo total del impuesto a la renta, 2003-2010 (millones de pesos de 2003)	72
Cuadro 17	Estimación del flujo total de ganancias transferidas al Gobierno Nacional Central, 2003-2010 (millones de pesos de 2003)	72
Cuadro 18	Estimación del flujo consolidado de los aportes al Estado (Regalías + Renta + Ganancias), 2003-2010 (millones de pesos de 2003)	73
Cuadro 19	Impuesto de renta, dividendos y regalías. Escenario base, 2003-2010 (millones de pesos de 2003)	74
Cuadro 20	Distribución de las regalías en la Ley 756 de 2002	75
Cuadro 21	Número de contratos según rango de producción, 2002	76
Cuadro 22	Límites a la participación sobre las regalías en Ley 756 de 2002	76
Cuadro 23	Participación de los departamentos en la producción de carbón	82
Cuadro 24	Producción de carbón por departamentos, 2003-2010 (miles de ton.)	82
Cuadro 25	Regalías de carbón por zonas, 2003-2010 (millones de pesos de 2003)	82
Cuadro 26	Escenarios de precios y cantidades para las exportaciones	88
Cuadro 27	Cambio en las regalías del nuevo campo bajo tres esquemas diferentes, 2003-2010 (millones de pesos de 2003)	97
Cuadro 28	Cambio en las ganancias de Ecopetrol bajo cuatro esquemas diferentes, 2003-2010 (millones de pesos de 2003)	97
Cuadro 29	Cambio en el impuesto de renta de Ecopetrol bajo cuatro esquemas, 2003-2010 (millones de pesos de 2003)	98

PRESENTACIÓN*

El efecto que causa el sector energético colombiano en los últimos años sobre las finanzas nacionales ha sido motivo de discusión ya que involucra aspectos como la senda productiva, el escenario internacional, la distribución de regalías, el efecto sobre la tasa de cambio, entre otros aspectos interesantes. Sin embargo, frente a las previsiones y análisis que se hicieron sobre las consecuencias de las bonanzas petroleras y carboníferas, el país y el gobierno se han encontrado con que existió un desfase y se presentaron resultados contradictorios o adversos en varios indicadores macroeconómicos.

¿Es cierto que el sector energético en su conjunto generó esta situación? ¿Las estimaciones sobre la producción y los precios, que determinaron el panorama macroeconómico del país, interpretaron adecuadamente la realidad del sector? ¿Conoce el país el entorno del sector y los efectos posibles sobre las finanzas del gobierno y su papel en el desarrollo productivo?

Estas preguntas implican relacionar diferentes variables y períodos de tiempo para asignar de una manera estructurada un papel al sector en la política fiscal y macroeconómica. Por lo tanto, es importante que el análisis de la situación del sector de recursos naturales no renovables (RNNR, de aquí en adelante) se realice teniendo en cuenta el pasado, qué y cómo sucedió, así como las condiciones actuales o futuras para comprender su aporte y posible evolución.

* Esta publicación es producto de una consultoría realizada por Fedesarrollo para la Upme. Fedesarrollo invitó a participar en el estudio a Jorge Iván González y a Jaime Villamil del CID. Jorge Iván González es director del CID y profesor de la Universidad Nacional. Juan Gonzalo Zapata es investigador de Fedesarrollo. Miguel Fadul es consultor independiente. Juan Camilo Chaparro es investigador de Fedesarrollo. Jaime Villamil es investigador del CID. Andrés Velasco es investigador de Fedesarrollo. Los autores agradecen la colaboración de los funcionarios de la Unidad de Planeación Minero Energética (Upme) por su valioso aporte en el desarrollo de este trabajo.

Por ejemplo, durante la década de los noventa el sector energético le hizo contribuciones significativas a las finanzas públicas y a la balanza de pagos. Sin embargo, la disminución de la producción petrolera es preocupante. El crecimiento sostenido de la exportación de carbón que se presentó durante el último quinquenio compensa, en alguna medida, los efectos negativos de la caída de la producción de petróleo. En el futuro inmediato la política energética requiere prestarle más atención a la exploración. Las urgencias fiscales de la Nación han llevado a perder de vista el horizonte de largo plazo. Los excedentes del petróleo se han manejado con una visión inmediatista, posponiendo las inversiones indispensables para garantizar la sostenibilidad de la exploración y de la explotación. La Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) tiene el reto de repensar la política energética con una perspectiva amplia, que no esté tan amarrada a las necesidades fiscales de la coyuntura.

Se destacan dos dimensiones del problema. Por un lado, las interacciones entre la política energética y la macroeconomía. Y de otra parte, el impacto fiscal directo e indirecto que se deriva del cambio de las reglas de juego en los contratos de exploración y producción de crudo. Esto implica comparar el monto de las regalías que resultan de la aplicación de los distintos modelos de contratación, reconociendo el papel que estas reglas de juego tienen sobre la exploración y explotación, así como sobre otros factores que determinan el desarrollo nacional y regional. Aspectos que se analizan en conjunto.

Así en este libro se busca indagar sobre la situación de los diferentes productos del sector (petróleo, carbón, minerales preciosos), analizar las políticas macroeconómicas que se desarrollaron en años anteriores y plantear una revisión de los resultados, con el fin de realizar unas estimaciones sobre el aporte real del sector a las finanzas nacionales y regionales, en una perspectiva de mediano plazo.

Además de la gran importancia que tiene sobre los indicadores macroeconómicos y fiscales del país, las características en el manejo del sector afectan de manera positiva o negativa, ocultan o reflejan, el manejo de la deuda pública, las características de los procesos productivos, de los contratos de asociación, el uso discrecional que el gobierno hace de los recursos de Ecopetrol, el manejo de las regalías, los desfases entre las políticas y los resultados o la inversión regional, que es interesante revisar por los efectos que se causan. En este sentido, esta publicación indaga sobre estos aspectos, los relaciona, muestra la dinámica de algunas variables y propone explicaciones y correctivos que puedan permitir orientar el manejo de los recursos del sector, teniendo en cuenta los requerimientos reales del país para mejorar su situación fiscal.

Así, este trabajo, realizado conjuntamente entre la Unidad de Planeación Minero Energética (Upme), Fedesarrollo y el CID, tiene el propósito de ofrecer elementos de análisis que contribuyan a mejorar las estrategias de la política energética del país. El libro consta de siete partes principales, que se pueden resumir así:

- ❖ Inicialmente, en el primer capítulo, se analiza el contexto general de esta problemática, explicando la relación entre las bonanzas del sector y la situación macroeconómica, durante los años noventa.
- ❖ Luego se presenta en el segundo capítulo la relación entre los RNNR y su papel dentro de la economía nacional donde se mira inicialmente el PIB sectorial, la relación de las finanzas públicas y RNNR, el papel de las regalías en el desarrollo y las finanzas regionales y se presenta la situación de la balanza de pagos del sector.
- ❖ En el tercer capítulo se muestra la estimación de los efectos fiscales y macroeconómicos de los RNNR, donde se indica el marco de análisis (la política gubernamental de utilizar o no los recursos de Ecopetrol para financiar al gobierno y las reglas de juego, para distribuir el producto de los contratos de asociación), los escenarios probables y los supuestos utilizados, las estimaciones realizadas hasta el año 2010 (para obtener las regalías, el impuesto de renta y las ganancias transferidas por Ecopetrol a la Nación), el análisis de las modificaciones a las reglas del juego del petróleo y sus efectos, terminando con la proyección de la producción del carbón y de las regalías correspondientes.
- ❖ En un cuarto capítulo se estudian los impactos macroeconómicos del sector, analizando los efectos sobre la balanza externa y sobre el déficit fiscal, ya que representan dos variables importantes para observar el impacto real de las estimaciones sobre el comportamiento del sector en su conjunto (precios, cantidades producidas, regalías e impuestos generados) en las finanzas del país.
- ❖ En un quinto capítulo se revisa el esquema contractual colombiano y la modificación de las reglas del juego del sector petrolero, con el fin de estimar el impacto que tienen en las finanzas públicas los cambios en las reglas de juego.
- ❖ En el sexto capítulo se analizan brevemente las características de la producción y comercio de las esmeraldas, oro y carbón, para cuantificar las regalías que pueden generar, para completar el análisis del sector.
- ❖ Finalmente, se presentan las principales conclusiones obtenidas, donde se plantean algunas alternativas y se revisan algunos de los princi-

pales efectos de los RNNR sobre la situación fiscal y económica del país y las finanzas territoriales.

En todo caso, como se verá más adelante, quedan algunas dudas e interrogantes que con este y otros trabajos similares quizá puedan arrojar mayor evidencia sobre las situaciones que afectan las finanzas del país. Así, algunas conclusiones aquí presentadas, pueden servir como elementos básicos de análisis para quienes analicen la situación del sector en los próximos años y su efecto directo o indirecto sobre otros sectores o sobre el manejo de los recursos fiscales, sus movimientos y significado global.

El aporte real de este libro no sólo está en la revisión y análisis de las condiciones pasadas para apoyar los procesos estratégicos que se puedan desarrollar en el sector; busca que las políticas y estrategias de cada recurso natural no renovable (RNNR), se planteen sobre premisas más consistentes por su efecto específico sobre la situación del sector o de las finanzas del país en un momento dado y que, simultáneamente, se tomen en una perspectiva de mediano plazo que reconozca también su papel principal sobre el desarrollo regional.

1

LAS BONANZAS PETROLERAS Y LA SITUACIÓN MACROECONÓMICA

Siempre se ha considerado que las noticias sobre nuevos yacimientos petrolíferos indican la posibilidad de mejorar las condiciones fiscales del país. Es así que en materia minero-energética en los últimos años se han presentado varios hechos significativos. El primero es el descubrimiento de petróleo en el bloque Samoré, pozo Gibraltar 1, cuya exploración estaba a cargo de la Occidental y ahora pasa a manos de Ecopetrol. Y segundo, la tendencia al crecimiento de los precios internacionales del crudo. Ambas noticias podrían considerarse buenas porque reducen la incertidumbre que se percibía en el panorama energético del país. Pero tampoco hay lugar para ser demasiado optimistas. El petróleo de Samoré apenas contrarresta de manera parcial la crisis de producción. Y siempre habrá incertidumbre sobre la sostenibilidad de los altos precios del petróleo.

Sin embargo, se considera que esta situación posiblemente es permanente o modificará las posibilidades de desarrollo del país. Esta presunción debe observarse con precaución. Es necesario comprender que una situación específica, un boom posible, de corto efecto real, no debe conducir a tomar decisiones de mediano plazo, sin considerar todas las implicaciones que esto conlleva.

En las páginas siguientes mostramos que las posibles perspectivas favorables, tanto en términos de producción como de precios, no deben llevar a olvidar los problemas estructurales del sector. Para ello, es necesario revisar lo que hace sólo unos pocos años se consideraba cierto y que al paso del tiempo se ha venido revaluando.

La situación que se vivía en los noventa era muy distinta a la de hoy. Entonces se percibía la inminencia de una bonanza y las amenazas que representaba la *enfermedad holandesa* sobre la economía. Ahora, y mientras no se confirme definitivamente la importancia de Gibraltar, hay temor de que se presente un choque negativo: la exploración ha disminuido y el país tendría que aumentar las importaciones de gasolina.

Si a comienzos de los noventa se buscaban las protecciones contra un *choque positivo*, en estos momentos el país debe prepararse para un *choque negativo*. Así que el horizonte es cualitativamente diferente, y desde

la perspectiva de las finanzas públicas, ello obliga a repensar la forma como los recursos provenientes del sector minero-energético impactan la financiación del gobierno nacional y de los gobiernos locales.

Aunque Colombia no ha sido un gran país petrolero, comparado por ejemplo con Venezuela, los ingresos provenientes del petróleo sí han tenido y tienen un peso muy importante en las finanzas públicas. Como una muestra de ello y que es necesario mantener presente en el análisis, debe considerarse que el impuesto a la renta de las petroleras equivale al 25% de los impuestos a las personas jurídicas (Misión del Ingreso Público 2003, p. 38).

Además, el análisis de la situación actual únicamente es comprensible a la luz de lo sucedido en los noventa. En este sentido deben tenerse en cuenta varios aprendizajes: la bonanza pasada no se aprovechó de tal forma que el ritmo de exploración se hubiera mantenido y tampoco se logró que el excedente petrolero se tradujera en un mayor crecimiento, en un aumento del ahorro y en un mejoramiento del bienestar de la población. Por ejemplo, el artículo de Murphy (1996) es muy ilustrativo de la percepción que se tenía en la primera mitad de los noventa sobre los impactos macroeconómicos de Cusiana. Con toda razón, el autor comienza advirtiendo sobre la necesidad de que el excedente petrolero mejore las condiciones de la economía en el corto plazo y “favorezca un crecimiento sostenido en el largo plazo” (Murphy 1996, p. 67). Esta conciencia sobre la importancia de sembrar la bonanza es clara en los documentos que se escriben en ése momento¹, aunque las alternativas que se proponen son de muy diversa naturaleza. Y las opiniones divergen, sobre todo, en la forma de enfrentar el fantasma del momento: la *enfermedad holandesa*².

A mediados de los noventa se estimaba que Cusiana produciría en 1998, el año pico, unos 600.000 barriles diarios³. Y según las estimaciones de Murphy, los mayores volúmenes de crudo estarían acompañados en el período 1994-2001 de un crecimiento anual promedio del PIB que estaría entre 3,53% y 4,62%, según el escenario de la proyección. En el

1 Gaviria (1994, p. 7) y Montenegro (1994, p. 13) insistían en la importancia de que la bonanza se reflejara en menores necesidades de crédito. Esta intención, aunque sin dólares del petróleo, se cumplió en la primera parte de los noventa cuando disminuyó el saldo de la deuda pública externa, como porcentaje del PIB. Pero en la segunda mitad de los noventa, cuando comenzaron a entrar los dólares del petróleo, la deuda externa volvió a crecer.

2 La preocupación es explícita en: Collier (1994), Cooper (1994), Gaviria (1994), Montenegro (1994), Montenegro y Kiguel (1994).

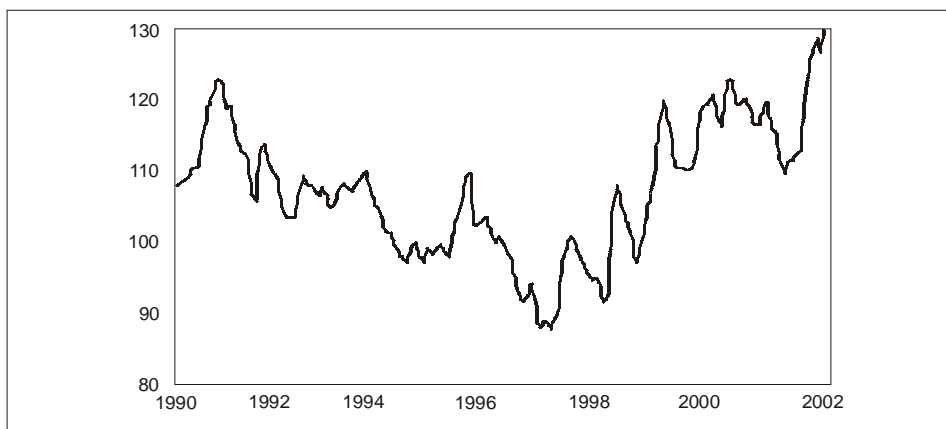
3 Se calculaba que el tamaño del yacimiento era de 2.2 mil millones de barriles.

mismo lapso la tasa de inflación se movería en un rango de 19% a 24,5%. Consecuente con su diagnóstico de *enfermedad holandesa*, Murphy preveía que en el período la revaluación real promedio anual, oscilaría, según el escenario, entre el 0% y el 7,35%⁴.

Se equivocó en las tres estimaciones. En efecto, el crecimiento promedio del PIB fue de 2.1% y el de la inflación fue de 14%. Es decir que las proyecciones fueron superiores a las que efectivamente se presentaron. Murphy no podía esperar que la política anti-inflacionaria fuera tan drástica. Y quizás jamás pensó que a finales de los noventa se fuera a presentar una devaluación real de la tasa de cambio.

Las equivocaciones de Murphy son un reflejo muy claro de la forma como se veía a mediados de los noventa el impacto del boom del petróleo. El error de las estimaciones se explica por las siguientes razones: 1) El ingreso de dólares no petroleros superó las expectativas, 2) la política monetaria fue más restrictiva de lo esperado, 3) la causa principal de los síntomas de *enfermedad holandesa* que se presentaron entre 1992-1995, cuando la tasa de crecimiento promedio anual del PIB fue de 5,4%, no fue el boom del petróleo y 4) al final de los noventa se mantiene la tendencia hacia la devaluación (gráfica 1), no obstante la importancia de los recursos provenientes del petróleo.

Gráfica 1
Tasa de crecimiento anual del PIB per cápita,
enero 1990-diciembre 2002

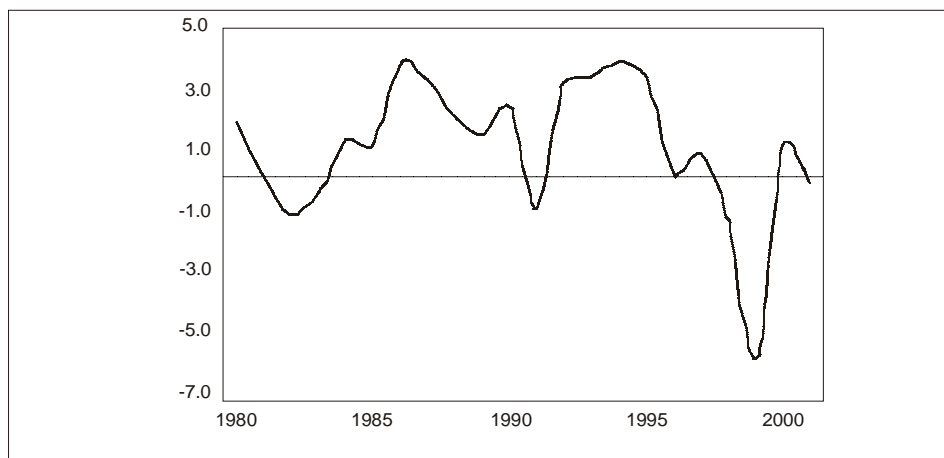


Fuente: Banco de la República.

4 Si la política monetaria es muy activa, dice Murphy, el rango estaría entre 0% y 4%.

En la gráfica 2 se observa claramente la burbuja de la primera mitad de los noventa. La caída de 1999 es sorprendente. Es la recesión más profunda que ha experimentado la economía desde los años treinta. Hasta mediados de los noventa en el contexto latinoamericano Colombia era un ejemplo de estabilidad macroeconómica (Berry 1997, 1997 b). Quizás más grave que la disminución del crecimiento es el aumento de la volatilidad (Cárdenas 2002)⁵. El país puede haber caído en lo que el BID (1998) llama una *trampa de volatilidad*⁶.

Gráfica 2
Índice mensual de la tasa real de cambio,
enero 1990-diciembre 2002



Fuente: Dane.

5 Cárdenas (2002) define la volatilidad como la varianza de la tasa de crecimiento del producto.

6 Nuestro comentario sobre la volatilidad se refiere al producto. Además de los problemas macro, la inestabilidad del producto acentúa la pobreza y la desigualdad (Salama 2002). Todas las fluctuaciones no son de la misma naturaleza y, por tanto, sus efectos son distintos. Para algunos autores, como Collier (1994, p. 38), la volatilidad de los precios no es perjudicial porque los mayores precios generan utilidades más altas. Esta afirmación es muy discutible. En general, creemos que es preferible menos a más volatilidad. Los comportamientos erráticos, así sea con niveles de inflación bajos, pueden ser más perjudiciales que inflaciones más altas pero más estables. Easterly y Fischer (2001) encuentran que en líneas generales la inflación no favorece a los pobres. No obstante, reconocen que hay diferencias entre países. Y el balance final es especialmente incierto en el caso del llamado impuesto inflacionario, que puede perjudicar más los ricos que a los pobres.

Durante la primera mitad de los noventa, la economía presentó síntomas de *enfermedad holandesa* (PDH 2002)⁷, que se caracteriza porque los mayores recursos que entran al país llevan a una *revaluación del tipo de cambio* (gráfica 2), y a un encarecimiento relativo de los bienes no transables. La apreciación de la moneda nacional estimula el abaratamiento de los bienes transables. Los productores nacionales de estos bienes tienen que competir con los artículos importados. Puesto que el precio de los bienes transables disminuye en términos relativos, los recursos destinados al sector de transables tienden a desplazarse hacia la producción de no transables. Como la producción nacional de transables disminuye, a las dificultades para atender la demanda doméstica se agrega el debilitamiento de la capacidad exportadora del país⁸. Gran parte de los problemas de la burbuja de mediados de los noventa tienen síntomas propios de *enfermedad holandesa*.

La claridad del diagnóstico facilita la delimitación de responsabilidades. Si la *enfermedad holandesa* es de carácter nacional, la causa y las soluciones del problema también deben ser del resorte nacional⁹. Así que

7 Ocampo resume así la experiencia colombiana de los noventa. “Visto en esta perspectiva, la experiencia económica colombiana de los años noventa puede explicarse como resultado de la conjunción de cinco procesos básicos, ninguno de los cuales puede dejarse de lado para tener una visión apropiada de nuestra realidad: (1) la avalancha de financiamiento internacional que generó una “burbuja especulativa” que finalmente estalló con la crisis asiática; (2) el ajuste lento e incompleto de la economía frente a la apertura económica; (3) la fuerte expansión del gasto público, en medio de un rápido proceso de descentralización; (4) los avances mixtos en el frente social; y (5) el deterioro de la cohesión social en medio de una crisis de gobernabilidad” (Ocampo 2001, p. 12).

8 Sobre este punto, véase: Perry, Lora y Barrera (1994). El efecto que tienen los capitales internacionales en la economía doméstica, ha sido cuidadosamente desarrollado por: Calvo, Leiderman y Reinhart (1993, 1994).

9 Pero sí, como afirman algunos, es de naturaleza local, por lo menos una parte de la responsabilidad correspondería a los departamentos y municipios implicados. Los autores que hablan de enfermedad holandesa local basan sus consideraciones en los cambios de los precios relativos que tienen lugar en la región. Se argumenta que la bonanza desestimula la producción de bienes locales transables (como los bienes agrícolas) y aumenta el precio de los bienes locales no transables (como la propiedad raíz y la construcción). Es indudable que como resultado de la bonanzas los precios relativos de los bienes cambian. Pero se va demasiado lejos cuando a este fenómeno se le llama enfermedad holandesa local. La aplicación de la categoría al nivel local, tiene el inconveniente de que lleva a identificar la recomposición de los precios relativos de la región con la enfermedad holandesa. Esta asimilación es incorrecta porque el cambio en los precios relativos de la región no significa, necesariamente, que haya enfermedad holandesa. La categoría de transables y no transables se refiere al comercio internacional, y no a las transferencias interregionales. Mucho menos en Colombia, donde no existe una contabilidad clara de las operaciones comerciales entre departamentos.

en nuestro caso, es un fenómeno de carácter nacional, y toca tres aspectos cruciales: el manejo de la tasa de cambio; los procesos de monetización y esterilización; los cambios en los precios relativos de los bienes transables y no transables.

Durante la primera mitad de los noventa el crecimiento económico estuvo fundado, principalmente, en el sector financiero, en la vivienda y en el comercio. Esta distribución sectorial del producto es compatible con la hipótesis de *enfermedad holandesa*. La apertura cambiaria y la revaluación crearon condiciones que favorecieron la consolidación de una burbuja de naturaleza especulativa. En este período, la economía generó una dinámica *especulativa* que tuvo una clara incidencia en la forma como se manejaron los recursos de la bonanza petrolera que llegaron en la segunda mitad de los noventa. El primer elemento que debe tenerse en cuenta es la apertura de la cuenta de capitales. En 1991 la administración Gaviria (1990-1994) eliminó el estatuto cambiario (Decreto 444 de 1967), que durante más de veinte años había regulado de manera *exitosa* el flujo de los capitales internacionales¹⁰.

El desmonte del estatuto cambiario se produce en un momento en el que se presentan dos hechos relevantes. Uno de naturaleza externa y otro interno. El acontecimiento externo relevante es la afluencia de capitales. Y por el frente interno, los cambios institucionales originados en la Constitución de 1991 y, especialmente, el nuevo marco institucional de la política monetaria. El énfasis que se le dio al control de la inflación, especialmente a partir de 1994, creó dos condiciones que favorecieron la entrada de capitales especulativos: altas tasas de interés y revaluación. En el sector real, esta combinación fue negativa porque la tasa de interés desestimuló la inversión, y la revaluación amplió el déficit en la cuenta comercial de la balanza de pagos¹¹. El círculo perverso se retroalimenta porque las mayores tasas de interés estimulan la entrada de capitales y ello acentúa la presión hacia la revaluación de la tasa de cambio. En síntesis, la principal causa de la revaluación no fueron los recursos provenientes del sector energético, sino la afluencia de capitales internacionales motivada por razones de naturaleza especulativa.

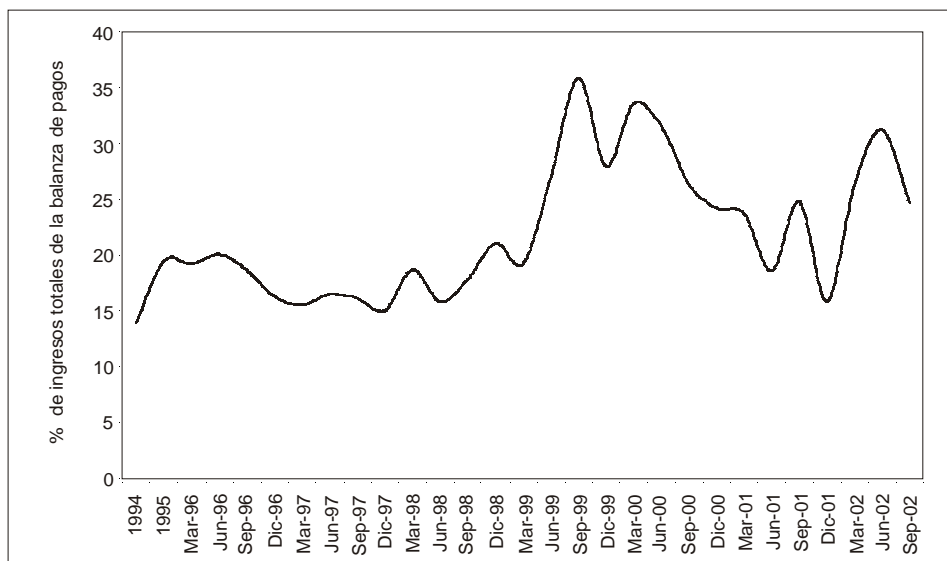
10 La calificación de “exitosa” no es nuestra, sino de los ponentes que participaron en el seminario internacional organizado por el Banco de la República en 1987 para celebrar los 20 años del estatuto cambiario (Banco de la República 1987). En especial, ver Carrasquilla y Suescún (1987), Fernández (1987, 1987 b), Lleras (1987), Montes (1987).

11 El déficit en cuenta corriente pasó de 4.5% del PIB en 1991 a -5.4% en 1994.

La comparación de las gráficas 1 y 3 aclara las reflexiones anteriores. La devaluación sostenida comienza a mediados de 1998, precisamente cuando aumenta la participación de las exportaciones mineras en los ingresos de la balanza de pagos (gráfica 3). Es claro, entonces, que el boom energético no se reflejó en revaluación de la tasa de cambio y, mucho menos, *en enfermedad holandesa*. Las previsiones que se habían hecho sobre los impactos de la bonanza no se cumplieron. Aunque el diagnóstico sobre las características de la *enfermedad holandesa* era pertinente, los hechos no se presentaron tal y como se esperaba, porque el peso de la bonanza petrolera terminó siendo menor de lo previsto.

La afluencia de dólares no petroleros fue de tal magnitud que los recursos provenientes del petróleo no tuvieron el impacto que se temía. Esta afirmación no desconoce la pertinencia de las advertencias que se hicieron sobre los peligros de la *enfermedad holandesa*. El diagnóstico no se equivocaba al suponer que los excedentes petroleros podrían llevar a una

Gráfica 3
Exportación de productos mineros como porcentaje
de los ingresos totales de la balanza de pagos,
1994-septiembre 2002



Fuente: Banco de la República, cálculos Fedesarrollo.

revaluación de la tasa de cambio. El problema estuvo en que las políticas monetaria y cambiaria se llevaron a cabo de tal manera que anticiparon dinámicas propias de *enfermedad holandesa*. El proceso fue tan intenso que cuando llegaron los recursos del petróleo en lugar de revaluación tuvimos devaluación.

Desde esta perspectiva, la bonanza del petróleo no fue una *gran* bonanza. No desestabilizó la economía. Las raíces del desequilibrio deben buscarse antes del boom del petróleo. Podríamos aceptar, sin embargo, que las expectativas creadas por el hallazgo de Cusiana contribuyeron a la revaluación de la primera mitad de los noventa. A comienzos de la década de los noventa el anuncio del descubrimiento de los nuevos pozos generó expectativas que pudieron agudizar las expectativas de revaluación. En el contexto que hemos descrito era razonable pensar que a los inicios de los noventa el país estaba ad portas de un fenómeno de *enfermedad holandesa*. Pero en la realidad, cuando el panorama se mira ex-post los hechos indican que la revaluación estuvo más atada a las políticas monetaria y cambiaria que a la bonanza petrolera.

Al observar las dinámicas de la tasa de cambio y de la producción petrolera, se constata que durante los años en los que hubo revaluación todavía no había llegado la “bonanza”. Tanto el aumento de los precios del petróleo (gráfica 7) como el del volumen de producción tienen lugar a finales de los años noventa cuando ya se estaban presentando indicios de devaluación. Incluso, los mayores precios del petróleo han ido a la par con una acentuación de la devaluación. Como se verá más adelante, el balance fiscal se mantuvo en equilibrio hasta mediados de los noventa. Desde entonces el déficit se acentúa porque el gobierno tiene que financiar los desbalances privado y externo. El desequilibrio del Gobierno no fue mayor gracias a los dineros provenientes del sector energético.

En vista de la amenaza de *enfermedad holandesa*, se utiliza el Fondo de Ahorro y Estabilización Petrolera (Faep), que fue concebido con un claro sesgo anti-inflacionario¹². Este enfoque impide que el país “siembre”

¹² El Fondo, creado por la Ley 209 de 1995, con el fin de ahorrar los ingresos que ya estaba generando Caño Limón y los que se esperaba que generarían los nuevos campos de Cusiana-Cupiagua. El Faep es un sistema de manejo de cuentas en el exterior. Su propósito es ahorrar, por razones fiscales y de estabilidad macroeconómica, una parte de las regalías provenientes de la explotación de hidrocarburos. La ley dispone que las inversiones financieras que se hacen con los recursos del Fondo deben realizarse en moneda extranjera o en títulos expedidos en el exterior. Con estos recursos pueden comprarse títulos representativos de la deuda externa colombiana. El Banco de la República es el administrador del Fondo.

las bonanzas (petróleo y otros). Así, la mayor disponibilidad de recursos no se reflejó en el fortalecimiento de la actividad exploratoria de Ecopetrol, ni en el mejoramiento de la inversión en capital físico.

El cuadro 1 permite ver la dinámica que ha tenido el Faep. Acumuló recursos hasta el 2001 y luego se revierte esta tendencia. El Faep es la expresión más clara del temor que se le tenía a la *enfermedad holandesa*: puesto que si las divisas provenientes del petróleo van a estimular la revaluación, lo mejor es ahorrarlas afuera.

A finales de los años noventa y comienzos del nuevo siglo, el panorama macroeconómico es muy distinto. Hay cinco hechos que marcan las nuevas tendencias: 1) el mayor déficit fiscal (gráfica 13), 2) la caída de la producción (gráfica 1), 3) la devaluación del peso (gráfica 2), 4) el aumento de la deuda (gráfica 4), y 5) la flexibilización de la política monetaria.

La gráfica 4 muestra la evolución del saldo de la deuda (interna y externa) del conjunto del sector público, como porcentaje del PIB (1991-2001). Es la deuda bruta. Y por tanto, no incluye el saldo neto que resultaría de descontar los títulos adquiridos por las entidades públicas. Esta contabilidad supone que desde el punto de vista de la Nación, los TES comprados por entidades como el Seguro Social o por Ecopetrol son deuda pública interna. La CGR (2000 b, 2001, 2002 b) utiliza esta metodología. El crecimiento de la deuda pública, especialmente en la segunda mitad de los años noventa, ha sido espectacular. En 1991 el saldo de la deuda total, como porcentaje del PIB, era 41%. Y en el 2001 llegó a \$118 billones que, equivale a 62,5%, como porcentaje del PIB.

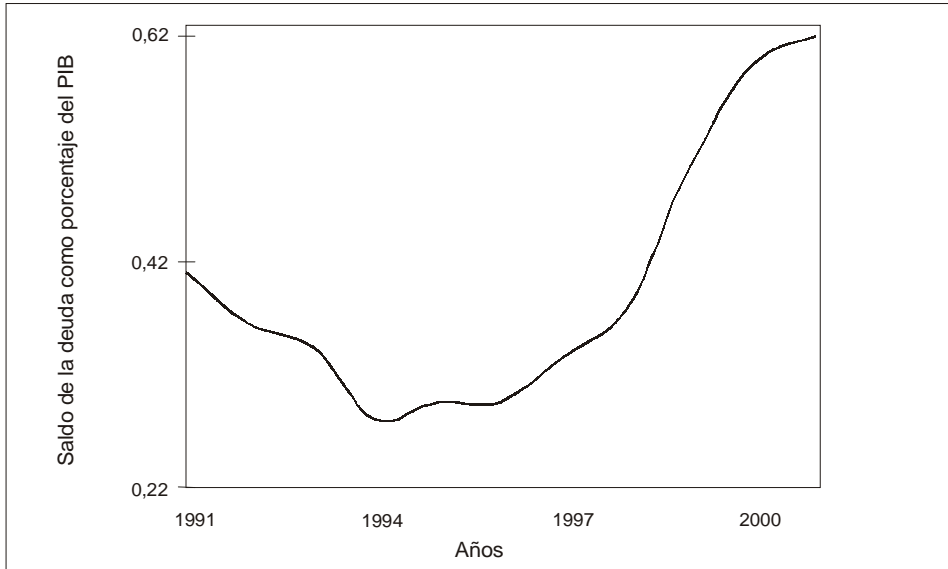
Cuadro 1
Ahorro/desahorro del Fondo de Ahorro
y de Estabilización Petrolera, 1996-2002 (millones de dólares)

AÑO	ECOPETROL	REGIÓN	AHORRO	SALDO
1996	41	12	53	53
1997	32	17	49	102
1998	80	30	110	212
1999	204	73	277	489
2000	541	234	775	1.264
2001	164	53	217	1.481
2002	-53	-177	-230	1.251

Fuente: Confis con base en la información de Ecopetrol.

Gráfica 4

Saldo de la deuda (interna y externa) del sector público,
como porcentaje del PIB, 1991-2001



Fuente: Banco de la República y CGR (2000 b, 2001, 2002 b).

Por otra parte, en el análisis de los boom debe considerarse que las bonanzas privadas (café, por ejemplo) son de naturaleza diferente a las “públicas” (petróleo, por ejemplo). Estas últimas permiten un mayor manejo discrecional. Collier (1994, p. 39) asegura que los cambios en los precios generados por las bonanzas tienen efectos permanentes. El balance ex-post de lo sucedido durante los noventa muestra que Colombia no logró transformar los excedentes de divisas en riqueza nacional. Los diagnósticos de comienzos de los noventa estuvieron muy marcados por las preocupaciones propias de la teoría cuantitativa de la moneda y del enfoque monetario de la balanza de pagos. Por su propia naturaleza estas visiones ponen en un segundo plano la dinámica del sector real (empleo, producción, consumo, etc.). La estabilidad monetaria y cambiaria se convierte en el objetivo último de la política económica. Y quizás allí debe buscarse la respuesta a la inquietud de Murphy (1996) sobre la dificultad de transformar la bonanza en crecimiento económico. En los noventa las proyecciones del impacto macro de la bonanza petrolera se realizaron a partir de modelos en los que las variables determinantes son los precios,

la tasa de cambio y la cantidad de dinero. El empleo y la producción ocupan un lugar muy marginal. El Faep no fue concebido como un mecanismo de estabilización del empleo y del producto, sino como un mecanismo de regulación monetaria y de ahorro financiero. El manejo y la reglamentación del Faep responde a esta lógica centrada en la estabilidad monetaria y cambiaria.

Todo indica que la bonanza no se sembró desde el punto de vista de la producción. Los abundantes recursos fiscales provenientes del petróleo han impedido un mayor desequilibrio de las cuentas del Estado, pero no se han reflejado en un crecimiento de la inversión, la producción y el empleo. En 1999 cuando el PIB llegó al nivel más bajo, se presentó el pico de los precios y de la producción de petróleo. Mientras que la economía estaba en su peor momento, el sector energético, especialmente el petróleo, estaba en el mejor. Estas consideraciones son relevantes porque obligan a repensar la forma como se realizaron las proyecciones sobre el impacto macro que tuvo la bonanza energética durante los noventa.

Además, la situación del sector presenta modificaciones internas y externas que es necesario tener en cuenta al momento de realizar proyecciones. En este sentido, al comenzar el siglo XXI la perspectiva no es la mejor. Como se verá en los siguientes capítulos, incluso puede considerarse que en el caso del petróleo el panorama tiende a ser pesimista.

2

LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES Y SU PAPEL DENTRO DE LA ECONOMÍA NACIONAL

Las condiciones propias del mercado de los recursos naturales no renovables (RNNR), en su conjunto, requieren incorporarse en el análisis que se viene realizando con el fin de determinar su estructura y situación durante los últimos años. Como se muestra a continuación, esto permite reconocer sus diferencias internas, las múltiples causas de su comportamiento sectorial, su relación con las finanzas nacional y regional, los efectos que causa sobre la distribución de las regalías y sobre la balanza de pagos.

1. EL PIB SECTORIAL

En la gráfica 5 se observa la participación del PIB del sector minero-energético en el PIB total. En los cuatro últimos años el porcentaje aumentó, y alcanzó un nivel máximo en el 2000, cuando llegó a ser el 7,7% del PIB total. Este crecimiento se explica, principalmente, por las dinámicas del petróleo y del carbón. Por el lado del petróleo, en los últimos cuatro años se ha presentado la conjunción de dos tendencias: una menor producción (gráfica 6) y un aumento considerable de los precios (gráfica 7).

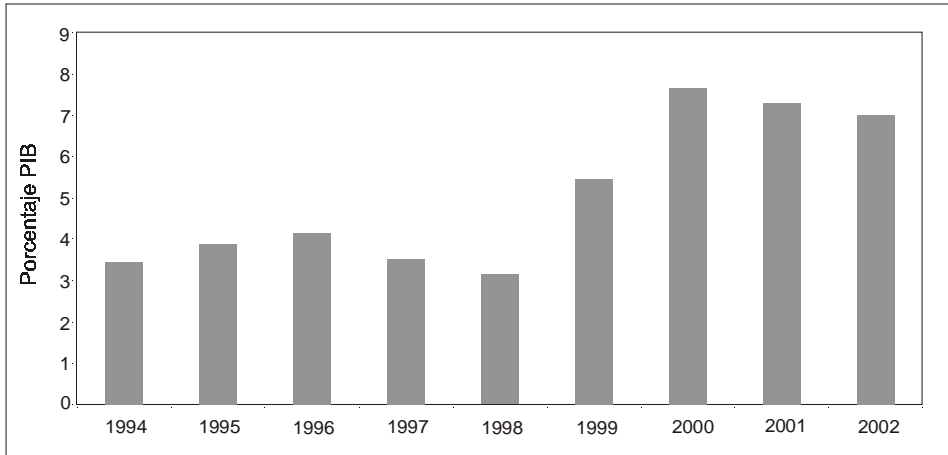
La gráfica 7 muestra la dinámica del precio del petróleo. El crecimiento notable de los precios que se observa desde finales de 1998 tiene, por lo menos, dos implicaciones analíticas interesantes. Por una parte, compensa el efecto negativo que se presentó por el lado de la cantidad producida. Y de otra parte, perturba la decisión que se tomó de asociar el precio de venta de la gasolina a la dinámica de los precios internacionales. De no haber sido por el mayor precio, sin duda, el impacto negativo de la caída de la producción ya se habría hecho sentir.

La menor producción se refleja en una caída del volumen de las exportaciones de petróleo, mientras que la tendencia del carbón es ascendente (gráfica 15). Las gráficas 6 y 15 ya insinúan algunos de los problemas que se pueden presentar en el futuro si la producción de petróleo continúa disminuyendo.

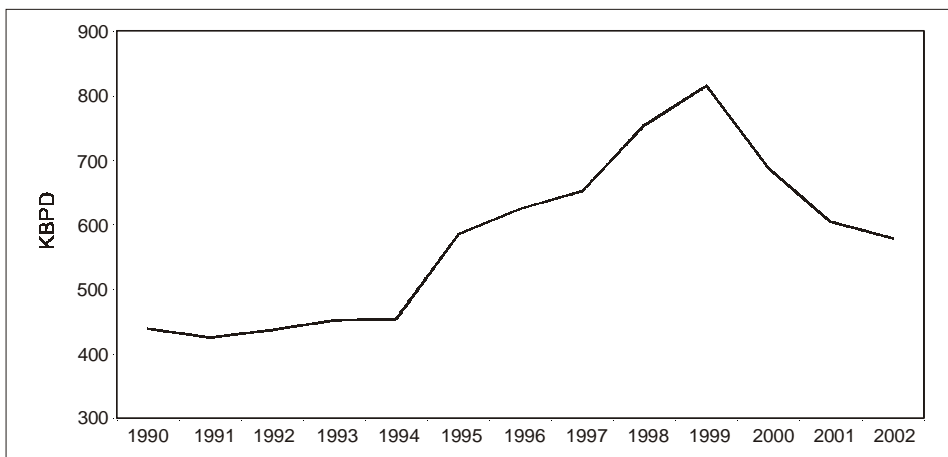
Por otra parte, las características específicas de estos productos, nos permiten identificar otros elementos para comprender la dinámica interna del

Gráfica 5

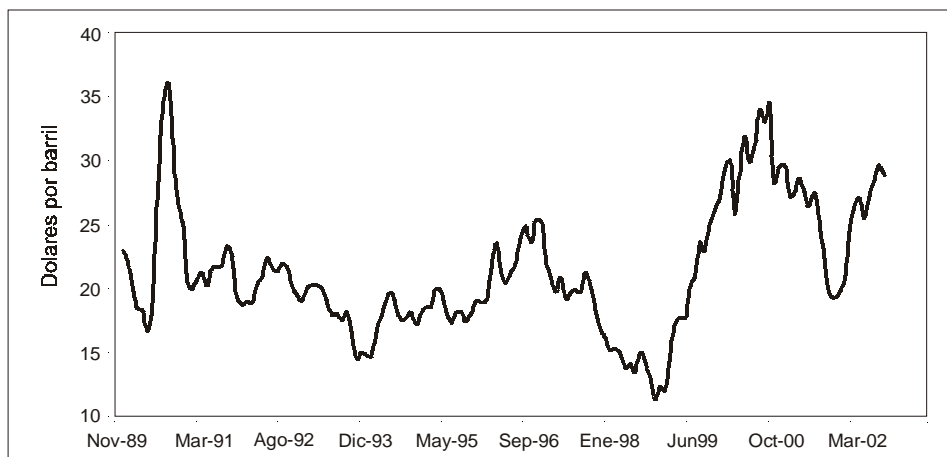
Participación del PIB minero-energético en el PIB total, 1994-2002

*Fuente:* Dane.

Gráfica 6

Producción de petróleo en Colombia, 1990-2002
(miles de barriles por día, KBPD)*Fuente:* Ecopetrol.

Gráfica 7
 Precio del petróleo, WTI, noviembre 1989-marzo 2002



Fuente: Fondo Minero Industrial.

sector. La gráfica 8 ayuda a describir la evolución de los precios. Muestra, por un lado, la evolución del índice de precios al productor (IPP) del petróleo crudo y del gas natural y, por el otro, la evolución del IPP total. En los dos últimos años el IPP total ha estado por debajo del IPP del petróleo y el gas. Esto implica que desde el punto de vista del productor, el costo del petróleo y del gas tiende a subir más con respecto al de otros insumos.

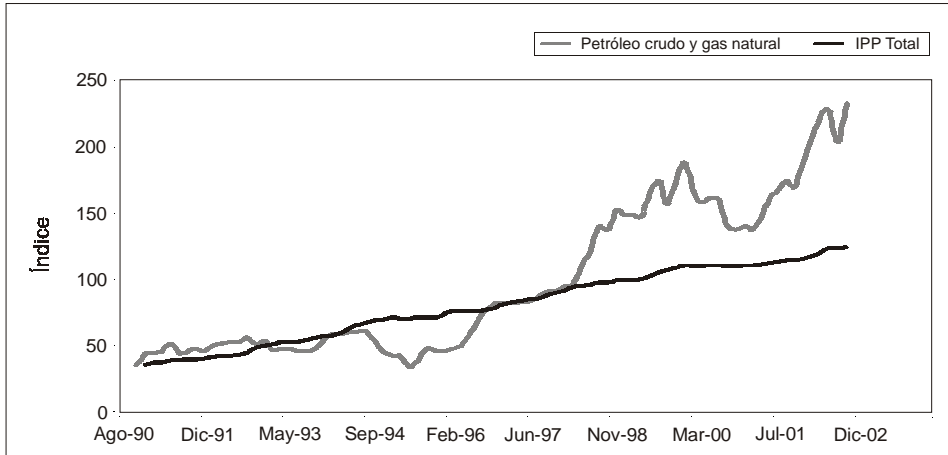
Las gráficas 8 y 9, indican que la volatilidad de los precios del petróleo ha sido superior a la del resto de los precios, y que dichas fluctuaciones se han acentuado desde mediados de los noventa. Dado su peso relativo sobre las finanzas, esto es de suma importancia.

En la gráfica 10, que compara la evolución del índice de precios al consumidor (IPC) global con el de transporte¹³, se observa igualmente que el IPC del transporte ha aumentado más que el general.

Por otra parte, al considerar la producción de carbón, se encuentra que representa un poco más del 10% de la actividad total del sector minero. En el año 2002, medida en dólares, la relación de la producción de petróleo y carbón es 4,5 a 1. La gráfica 11 muestra la evolución de la producción de carbón para el periodo 1990-2002. La tasa de crecimiento promedio fue del 6% anual.

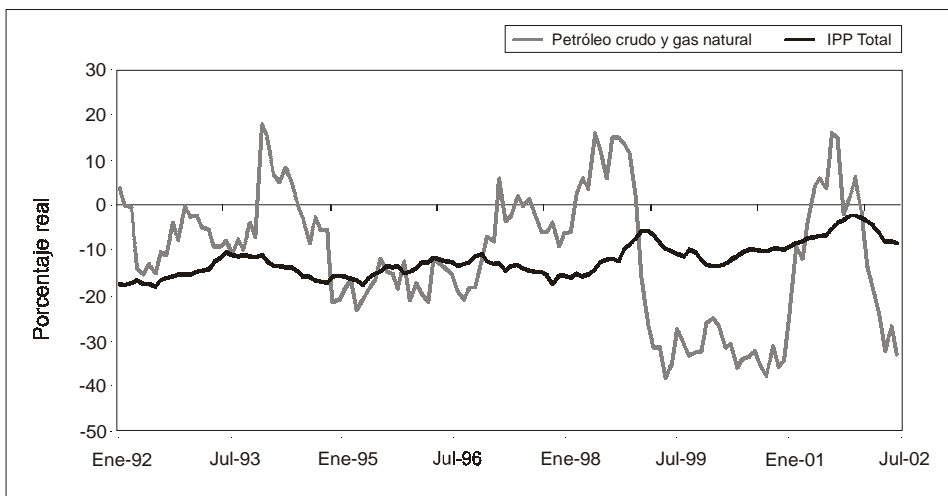
13 Hemos tomado el IPC del transporte porque incluye oleoductos.

Gráfica 8
Índice del precio del productor (IPP) total
e IPP del petróleo crudo y el gas natural, agosto 1990-diciembre 2002



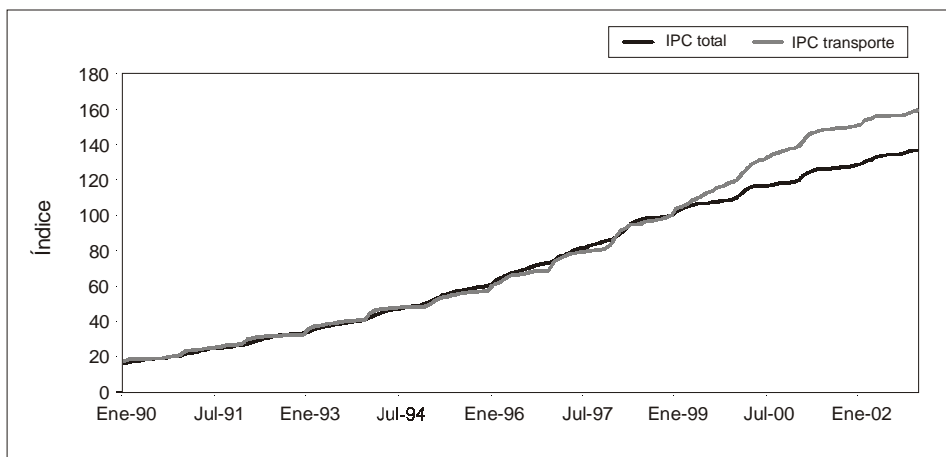
Fuente: Dane (base 1999).

Gráfica 9
Precios al productor (IPP) mensual, petróleo y total,
enero 1992-julio 2002



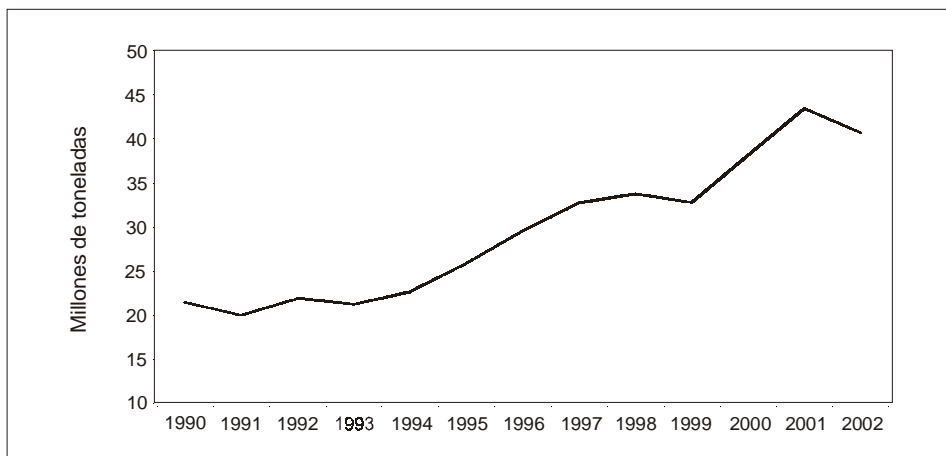
Fuente: Dane (base 1999).

Gráfica 10
Evolución del IPC total y del IPC transporte, 1990-2002



Fuente: Dane (base 1998).

Gráfica 11
Producción de carbón, 1990-2002
(millones de toneladas)

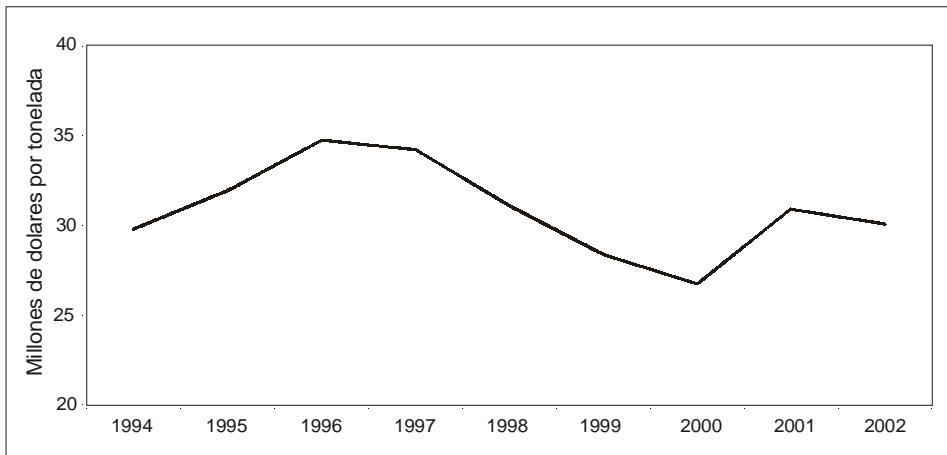


Fuente: UPME.

Entre 1994 y 2002 la evolución del precio del carbón ha sido relativamente estable (gráfica 12). El precio internacional promedio fue US\$31 por tonelada, es decir, US\$0,8 superior al precio actual. Hay suficiente evidencia para mostrar que este producto se está expandiendo (a diferencia de lo que sucede con el petróleo). Las restricciones a la dinámica del carbón no se originan en el lado de la oferta, sino en el de la demanda.

En este análisis es importante conocer las reservas de petróleo y carbón, prever la cantidad y el momento en que estarán disponibles en el mercado. Las reservas potenciales de petróleo son de 37 mil millones de barriles. Sin embargo, sólo se tienen identificados cerca de 2 mil millones de barriles. Actualmente se encuentran operando cinco compañías explotadoras internacionales asociadas a Ecopetrol que son Petrobras, Exxon, Occidental, Kappa Resources y Chevron Texaco. Por otro lado, las reservas de carbón llegan a 6.648 mega-toneladas y puede haber 2.597 mega-toneladas adicionales. En la explotación de carbón participan cinco compañías extranjeras, ellas son AMCoal, BHO Billiton, Glencore, Drummond y Anglo American. El resto de recursos minero energéticos apenas explican el 3% de la producción total del sector¹⁴.

Gráfica 12
Precio internacional del carbón, 1994-2002



Fuente: DNP.

¹⁴ Colombia tiene una amplia producción de RNNR. En oro, esmeraldas y níquel el país ocupa un buen lugar en el panorama internacional. Pero el valor de estos minerales frente al petróleo pesa muy poco.

2. FINANZAS PÚBLICAS Y RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

El cuadro 2 presenta una primera estimación del peso total de los RNNR sobre las finanzas públicas del país en sus tres niveles de gobierno. Este cuadro incluye cuatro grandes rubros: el primero consiste en las regalías directas efectivamente recibidas por los municipios y departamentos. El segundo es el valor girado por Ecopetrol al Fondo Nacional de Regalías (FNR) de regalías. El tercer renglón presenta la información disponible en la Dian sobre recaudos de IVA e impuesto de renta relacionados con la extracción. El cuarto rubro es el recaudo total municipal por concepto de la sobretasa a la gasolina. En los últimos cinco años este impuesto ha venido ganando terreno dentro de las finanzas municipales. Debe tenerse en cuenta que el cuadro incluye los principales, pero no todos los recursos fiscales derivados de los RNNR.

Llama la atención el aumento de los recursos entre 1999 y 2000, principalmente por el comportamiento del recaudo de impuesto de renta. Estos dineros del sector energético tienen un peso importante en las finanzas públicas. No sólo por su monto sino por la forma discrecional como el gobierno puede utilizarlos. Esta situación se mantiene en los años siguientes y, por ejemplo, en el año 2002 Ecopetrol transfirió al gobierno en forma de dividendos, regalías e impuestos un monto cercano a US\$1.500 millones, equivalentes a \$4,3 billones. El déficit consolidado del sector público fue de \$5,7 billones. Es necesario resaltar que sin los recursos de Ecopetrol el mencionado déficit hubiera podido llegar a ser de no menos de \$10 billones. Así que el futuro financiero de Ecopetrol, y del sector energético en general, tiene una repercusión directa y considerable en el balance del sector público.

Por múltiples razones, en los últimos años se ha comenzado a prestar atención al déficit pensional y a las dificultades inherentes a la deuda pública. Como explicaremos a continuación, igual importancia merecería la discusión sobre el impacto fiscal que tiene el sector energético. Aunque las decisiones que se tomen en este frente sólo tienen repercusiones en el mediano y largo plazo, es importante que desde ahora se vayan buscando medidas correctivas.

Con el fin de comprender el impacto que tienen las finanzas de Ecopetrol en las finanzas públicas ponemos en evidencia cuatro hechos:

- 1) La diferencia entre el saldo bruto de la deuda del sector público y el saldo neto.
- 2) La distinción entre el balance global y el balance primario.

Cuadro 2
Recursos naturales no renovables y finanzas públicas, 1996-2000
 (miles de pesos corrientes)

REGALÍAS E IMPUESTOS	1996	1997	1998	1999	2000
REGALÍAS DIRECTAS (CGR) [1]	376.310.151	359.227.632	339.768.885	511.012.127	947.292.088
Regalías Directas Municipios CGR	131.239.841	95.542.300	90.626.800	169.729.293	293.163.008
Regalías Directas Departamentos CGR	245.070.310	263.685.332	249.142.085	341.282.834	654.129.080
FNR [2]	162.208.595	229.817.441	264.162.486	494.939.669	635.225.212
FNR Ecopetrol Regalías Pagadas	162.208.595	229.817.441	264.162.486	494.939.669	635.225.212
IMPUESTOS NACIONALES [3]	265.970.941	304.067.255	290.341.282	764.282.595	2.015.578.442
IVA Extracción de petróleo crudo y gas	3.322.210	4.679.943	3.858.379	53.106.356	468.867.370
IVA Serv. relacionados con la Extracción	45.202.525	62.529.259	80.061.817	69.434.235	78.536.660
RENTA Extracción Petr. Y Gas	187.011.819	180.713.382	135.548.014	581.031.253	1.412.689.695
RENTA Servicios de Extracción	30.434.387	56.144.672	70.873.072	60.710.751	55.484.717
IMPUESTOS TERRITORIALES [4]	103.231.328	146.863.365	222.692.988	380.777.775	443.502.351
Sobretasa a la Gasolina	103.231.328	146.863.365	222.692.988	380.777.775	443.502.351
TOTAL (1 + 2 + 3 + 4)	907.721.015	1.039.975.693	1.116.965.640	2.151.012.166	4.041.598.093
Porcentaje PIB	0,9	0,9	0,8	1,4	2,3

Fuentes: Cálculos de los autores a partir de: [1] CGR, [2] Ecopetrol, [3] Estudios Económicos DIAN, [4] CGR.

- 3) La importancia que tienen los ingresos que el gobierno recibe del sector energético como resultado de la aplicación de los criterios definidos legalmente, es decir, de las reglas de juego en materia de impuestos, regalías y la aplicación del factor R.
- 4) El uso discrecional que el gobierno hace de los recursos de Ecopetrol.

1) *La diferencia entre el saldo bruto de la deuda del sector público y el saldo neto.* Al interior del sector público no es lo mismo el saldo bruto, que el saldo neto de la deuda, ya que entre las entidades del Estado se cruzan las finanzas. En el proceso de estimar la deuda neta debe tenerse precaución para no tapar los problemas de una institución con los logros de otra¹⁵. Hay claras diferencias entre los niveles del sector público. Mientras que el balance del Gobierno Nacional Central ha sido deficitario en los últimos años, el del sector descentralizado ha sido superavitario.

Cuadro 3
Balance fiscal del sector público no financiero, 2001-2003
(miles de millones de pesos)

EMPRESA/SECTOR	2001	2002	2003
Ecopetrol	779	507	1.294
Faep	451	(451)	(622)
Seguridad social	517	1.743	367
Sector eléctrico	272	176	588
Telecom.	416	277	4
Fondo Nal. del Café	(77)	(90)	45
Regional y local	24	481	1.129
Resto de entidades	726	1.241	2.050
Sector descentralizado	3.107	3.688	4.855
Gob. Nal. Central	(10.772)	(13.017)	(10.475)
Total	(7.665)	(9.329)	(5.620)

Fuente: Confis (2002), Conpes (DNP 2003).

15 Barreto y Castillo (2002) piensan que la realidad se oculta cuando se cruzan los saldos de la deuda de las distintas entidades del sector público y se calcula el crédito neto. Esta práctica, dicen, no permite evaluar la situación de cada una de las empresas. El déficit de Emcali, por ejemplo, quedaría oculto en el superávit de Ecopetrol.

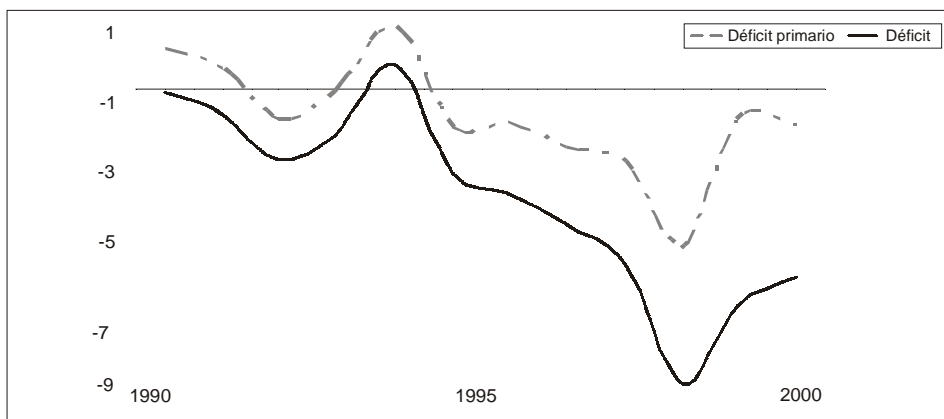
El cuadro 3 muestra el balance fiscal del sector público no financiero, constituido por el sector descentralizado y el Gobierno Nacional Central. Ecopetrol es la entidad con mayor superávit. Además de los mayores ingresos de Ecopetrol, se destacan los balances positivos de los sectores eléctrico, regional y local y otras entidades, que sobrepasan el desahorro del Fondo de Ahorro y Estabilización Petrolera (Faep) y el empeoramiento del balance de Seguridad Social. El déficit de la Nación ha sido compensado con los superávits de las empresas, de instituciones descentralizadas y de los gobiernos regional y local. Esta composición es muy distinta a la que existía en los años ochenta, cuando el déficit se concentraba en las empresas de servicios públicos.

2) *La distinción entre el balance global y el balance primario.* La distinción entre el balance global y el balance primario también es relevante. El balance primario no incluye los intereses de la deuda.

La gráfica 13 compara el déficit y el déficit primario del Gobierno Nacional Central. En los últimos años, a raíz del considerable aumento de los intereses, las dos curvas se han ido separando. Aunque posteriormente ambos déficits disminuyeron en el 2001, en términos relativos el peso de los intereses se acentúa. El déficit primario se ha reducido notablemente, así que el desbalance fiscal se explica, sobre todo, por el peso de los intereses. Y desde el punto de vista del conjunto del Sector Público No Financiero, el balance primario es superavitario. De acuerdo con las proyecciones del Ministerio de Hacienda, el ajuste que se está realizando debe llevar a que la deuda pública se reduzca de 49,6%, como proporción del PIB, a 48,8% al finalizar el año 2004, y ello supone un balance primario de 0,7% en 2002, 3,0% en 2003 y 3,2% en 2004.

Aunque los ingresos, que cubren los puntos 3) y 4) los estudiamos con más detalle en las secciones siguientes, aquí puede señalarse que la contribución del sector energético a las finanzas públicas puede analizarse desde la perspectiva de las regalías, los impuestos y las transferencias directas. Además de estas contribuciones *directas*, también hay otras *indirectas*, que son disímiles y dependen de la forma como la actividad energética estimula, en otros sectores, la producción y el empleo y, por esta vía, la dinámica impositiva. En las páginas siguientes sólo se toman en cuenta las contribuciones directas.

Gráfica 13
Gobierno nacional central.
Déficit y déficit primario, 1990-2001 (porcentaje del PIB)



Fuente: Banco de la República.

3. PAPEL DE LAS REGALIAS

Debe considerarse que a mediados de los ochenta comienzan a desarrollarse las grandes explotaciones de carbón y, especialmente, de crudo. Al mismo tiempo, durante esos años se consolida la descentralización municipal. La ley 75 de 1986 incrementa las tradicionales compensaciones por la explotación de los RNNR, y pone en marcha un sistema de reparto que favorece principalmente a los departamentos y los municipios que reciben el 60% de las regalías, y el 40% restante es para el gobierno nacional. Posteriormente, en el marco de la Constitución de 1991, se expide la ley 141 que extiende el sistema de regalías por la explotación de RNNR al carbón, gas, níquel, esmeraldas y piedras preciosas. El monto de las regalías aumenta y la mayoría de los recursos queda en manos de los municipios y departamentos. En este nuevo marco regulatorio, unos 250 municipios reciben algún tipo de regalías, aunque la mayoría de las cuantías son muy pequeñas al compararlas con los ingresos propios o las transferencias constitucionales. Y las regalías del Gobierno Nacional se consolidan en el Fondo Nacional de Regalías (FNR)¹⁶,

¹⁶ El Fondo fue creado con la Constitución de 1991 y se reglamentó mediante la Ley 141 de 1994.

con el propósito de financiar los proyectos de inversión municipales, las corporaciones y las entidades regionales. Además de salud e inversión, parte de los recursos deben destinarse a la electrificación y al medio ambiente. A diferencia de las regalías de los departamentos y municipios que se giran directamente, el acceso a los recursos del FNR es indirecto porque debe estar mediado por la presentación y aprobación de proyectos específicos. Aproximadamente el 90% de los recursos del FNR provienen del petróleo.

La Constitución de 1991 definió dos modalidades de acceso de los entes territoriales a las regalías generadas por el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables. Una de ellas es las *regalías directas*, que son las que reciben las regiones productoras y portuarias, con el fin de mejorar los niveles de calidad de vida de sus habitantes mediante el financiamiento de proyectos educativos, de salud y de saneamiento básico. Los porcentajes de participación de cada departamento y municipio se consignan en la ley 141 de 1994 y se modifican con la ley 756 de 2002. Puesto que el mayor porcentaje de regalías procede de la explotación de hidrocarburos, las localidades más favorecidas han sido las productoras o las que poseen puertos petroleros¹⁷.

Otra modalidad de regalías, las *regalías indirectas*, se destina al desarrollo del país, en especial a la preservación del medio ambiente, a la promoción de la minería y al financiamiento de proyectos de inversión regionales. Estos recursos también benefician a los departamentos y municipios que no son productores. Las regalías indirectas se depositan en el FNR.

Las regalías se han convertido en una fuente de recursos públicos muy importante. En un año de buenos precios del carbón y del petróleo pueden llegar a ser de US\$1.000 millones. En los últimos cinco años el promedio anual ha sido de US\$600 millones. Representan el 35% del total de las transferencias a los municipios, y el 75% de las transferencias libres o no asignadas en el nivel local. El gran problema de las regalías es su concentración. El 60% de ellas beneficia a 5 o 6 entidades territoriales, que son las más ricas del país. Además de inequitativas, las regalías han sido criticadas porque no se gastan de manera eficiente¹⁸. Dos estudios recientes de Fedesarrollo¹⁹ muestran que los municipios las han

17 Por ejemplo los departamentos de Arauca, Casanare, Huila y Meta, los municipios de Aguazul, Arauca, Neiva, Tauramena y Villavicencio, y puertos como Cartagena, San Antero y Tolú.

18 Ver los estudios de Corredor (1995); Benavides, Carrasquilla, Zapata y Velasco (2000, 2002); CGR (1992, 1995, 2002); DNP (2002); Kure, Rojas y Zapa (1996); Ossa (2000).

19 Benavides, Carrasquilla, Zapata y Velasco (2000, 2002).

manejado de manera muy diferente. Las regalías que provienen de recursos diferentes a petróleo y carbón generalmente son bien utilizadas, ya que se destinan a financiar programas de inversión. En cambio, las que provienen del petróleo y del carbón suelen utilizarse mal. Proponemos cuatro explicaciones:

1. El aumento de los ingresos dispara los gastos de funcionamiento muy por encima del promedio, y los gastos de inversión ejecutados son muy altos de acuerdo con los parámetros nacionales. Las inversiones de Casanare, por ejemplo, son superiores a las de departamentos que tienen una población 10 o 15 veces mayor.
2. No se ha logrado sostenibilidad y autonomía fiscal, y para numerosas entidades territoriales, el gasto corriente no puede mantenerse sin estos ingresos.
3. El gasto se ejecuta mal. Los estudios de Fedesarrollo muestran que las regalías inicialmente financian proyectos de salud y educación y otras áreas sociales. Pero en un segundo momento se destinan a financiar proyectos en otras áreas poco prioritarias como recreación y deporte y fiestas locales, entre otras. Inicialmente se concentran en pocos proyectos, pero poco a poco se dividen en una gran cantidad de pequeños proyectos con muy bajo impacto. Adicionalmente, se destinan a proyectos muy costosos y de larga duración. Finalmente, se encontró que hay una gran parte de proyectos inconclusos a pesar de que se han vencido los términos de la contratación.
4. La corrupción. La abundancia de recursos ha sido, de hecho, un incentivo para ello (Arauca, Casanare, etc.). El manejo de los dineros del FNR ha sido igualmente cuestionado. Al comienzo su administración estuvo a cargo de una comisión pública con representación de gobernadores y alcaldes, y ello hizo que los recursos se concentraran en algunas zonas. Además, su ejecución era muy lenta. La comisión se cerró y ahora el manejo de las regalías depende del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y del Ministerio de Hacienda. En general hay una excesiva “discrecionalidad” en el manejo de los recursos del FNR.

El gran problema del manejo de las regalías se presenta, sobre todo, con las bonanzas petroleras, que generan un incremento exagerado en los ingresos de algunas regiones o municipios. Una opción para corregir esto sería que los recursos del FNR volvieran a la Nación, tal y como se hacía en la década de los ochenta. También sería conveniente limitar el monto de regalías que puedan recibir los departamentos y municipios. No es procedente, como ha sucedido, que una entidad territorial ejecute montos de inversión

pública per cápita que son 50 veces mayores que los de otras localidades de similar tamaño y desarrollo. Las regalías deberían llevar a pensar seriamente en modalidades de descentralización en las que lo fiscal ceda el paso al desarrollo regional y espacial. La dimensión regional de la descentralización debería pasar a primer plano, y en este escenario las regalías podrían jugar un papel fundamental, siempre y cuando sean administradas por la Nación.

El 98% de las regalías directas proviene de cuatro recursos: petróleo, carbón, gas natural y oro. La distribución se presenta en el cuadro 4. El mayor peso corresponde al petróleo.

Para la distribución de las regalías del petróleo se hace la distinción entre: 1) departamentos productores, 2) municipios productores, 3) municipios portuarios y 4) Fondo Nacional de Regalías. Entre 1984 y 1990, las regalías directas municipales y departamentales²⁰ fueron crecientes. La suma de ambos montos pasó de 0,12% del PIB en 1984 a 0,51% en 1990, el segundo valor más alto en todo el periodo analizado (cuadro 5). Entre 1991 y 1994 caen. Este periodo de contracción es seguido por uno de auge que alcanza su máximo nivel en el 2000. En una perspectiva de largo plazo (17 años) se observa que la distribución de las regalías directas entre departamentos y municipios es muy estable: los departamentos recibieron, en promedio, el 82%.

Los cuadros 6 y 7 muestran el peso que tienen las regalías en los ingresos tributarios de los departamentos y municipios. Los municipios ganan presencia a lo largo del tiempo. Crece, especialmente, el peso de los ingresos tributarios de los municipios que no tienen regalías directas. En el período considerado (1984-2000), su ingreso tributario, como porcentaje del PIB, pasa de 0,45% a 1,03%, sin incluir a Bogotá²¹.

El cuadro 8 mide la relación entre las regalías directas y la inversión. Es claro que las primeras lograron financiar una parte significativa de la inversión municipal y departamental hasta 1995. Pero a partir de 1996 esta proporción cae fuertemente hasta niveles cercanos al 30%. Fueron desplazadas por otras fuentes de financiamiento de la inversión. En particular por la participación municipal en los ingresos corrientes de la Nación y el situado fiscal. Aunque esta afirmación es cierta para el consolidado municipal y departamental, existe un conjunto de municipios en donde las regalías provenientes de las bonanzas explican casi la totalidad de la inversión local, por lo menos desde mediados de la década de los noventa.

²⁰ Incluye regalías petrolíferas, regalías carboníferas, salinas, regalías por gas natural, explotación de esmeraldas, oro físico, platino, regalías níquel, regalías hierro y transporte hidrocarburos.

²¹ Lo excluimos porque distorsiona los consolidados municipales.

Cuadro 4
Composición (porcentaje) de las regalías directas, 1984-2000

COMPOSICIÓN REGALIAS DIRECTAS	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Regalías petrolíferas	77	76	83	80	85	86	88	85	84	87	90	88	87	84	82	85	86
Regalías carboníferas	1	3	4	3	4	4	5	5	7	3	3	5	6	8	8	8	6
Salinas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regalías por gas natural	11	8	3	6	2	2	2	2	4	5	4	5	4	6	9	3	2
Explotación esmeraldas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Oro físico	10	12	10	10	8	6	4	5	4	4	3	2	1	1	0	3	1
Platino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regalías níquel	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
Regalías hierro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte hidrocarburos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Cálculos de los autores a partir de Contraloría General de la República.

Cuadro 5
Regalías directas municipales y departamentales como porcentaje del PIB, 1984-2000

PORCENTAJE PIB	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Regalías directas municipales	0.03	0.04	0.06	0.08	0.08	0.11	0.14	0.10	0.08	0.08	0.07	0.10	0.13	0.08	0.06	0.11	0.17
Regalías directas departamentales	0.09	0.11	0.17	0.19	0.21	0.30	0.37	0.29	0.23	0.24	0.20	0.25	0.24	0.22	0.18	0.23	0.38
Subtotal regalías directas	0.12	0.15	0.23	0.27	0.30	0.41	0.51	0.39	0.31	0.32	0.28	0.36	0.37	0.30	0.24	0.34	0.55

Fuente: Cálculos de los autores a partir de Contraloría General de la República.

Cuadro 6

Distribución de los Ingresos tributarios nacional, departamental y municipal (porcentaje PIB), 1984-2000

INGRESO TRIBUTARIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1. Gobierno central nacional							7.86	8.94	9.43	9.66	9.97	9.69	10.10	10.80	10.55	10.60	11.21
2. Municipios y departamentos	1.53	1.55	1.44	1.44	1.42	1.48	1.47	1.44	1.43	1.47	1.45	1.50	1.69	1.79	1.76	1.98	1.95
Departamental	1.08	1.08	1.03	1.03	1.00	1.02	1.00	0.95	0.91	0.87	0.82	0.80	0.86	0.90	0.81	0.88	0.92
Municipal (sin Bogotá)	0.45	0.46	0.41	0.42	0.42	0.46	0.48	0.50	0.51	0.60	0.63	0.70	0.82	0.89	0.96	1.10	1.03

Fuente: Cálculos de los autores a partir de Contraloría General de la República.

Cuadro 7

Distribución del Ingreso tributario por entidad territorial, según participación de regalías directas (porcentaje PIB), 1984-2000

INGRESO TRIBUTARIO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ET con R. Directas (98%)	0.59	0.56	0.43	0.44	0.41	0.40	0.37	0.35	0.37	0.36	0.32	0.38	0.56	0.54	0.49	0.45	0.49
Departamental	0.48	0.44	0.38	0.39	0.37	0.36	0.32	0.30	0.33	0.32	0.27	0.31	0.30	0.28	0.26	0.31	0.35
Municipal	0.10	0.11	0.04	0.04	0.03	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.07	0.26	0.26	0.23	0.14	0.14
Demás ET	0.94	0.99	1.02	1.01	1.01	1.07	1.11	1.09	1.06	1.11	1.13	1.12	1.13	1.25	1.28	1.53	1.46
Departamental	0.59	0.64	0.64	0.63	0.62	0.66	0.68	0.64	0.59	0.56	0.54	0.50	0.56	0.62	0.54	0.57	0.57
Municipal	0.35	0.35	0.37	0.37	0.39	0.42	0.43	0.45	0.47	0.55	0.59	0.62	0.56	0.63	0.73	0.96	0.89
Participación ET con R.D. Dep.	45	41	37	38	37	35	32	32	36	36	33	38	35	31	33	35	38
Municipal	23	25	10	10	8	9	10	9	8	8	7	11	32	29	23	13	14

ET significa entidades territoriales.

Fuente: Cálculos de los autores a partir de Contraloría General de la República.

Cuadro 8
Relación (porcentaje) entre regalías directas e inversión, 1984-2000

REGALIAS	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Regalías Directas (98%) / Inv. Mun y Dept. (98%)	33	50	65	52	61	72	85	65	74	52	49	68	28	21	24	28	33
Regalías Directas Dep. (98%) / Inv. Dept. (98%)	32	45	61	43	56	73	90	71	77	52	51	79	34	21	23	25	32
Regalías Directas Mun. (98%) / Inv. Mun. (98%)	35	76	78	94	83	69	76	52	66	51	42	51	21	20	27	34	35

Fuente: Cálculos de los autores a partir de Contraloría General de la República.

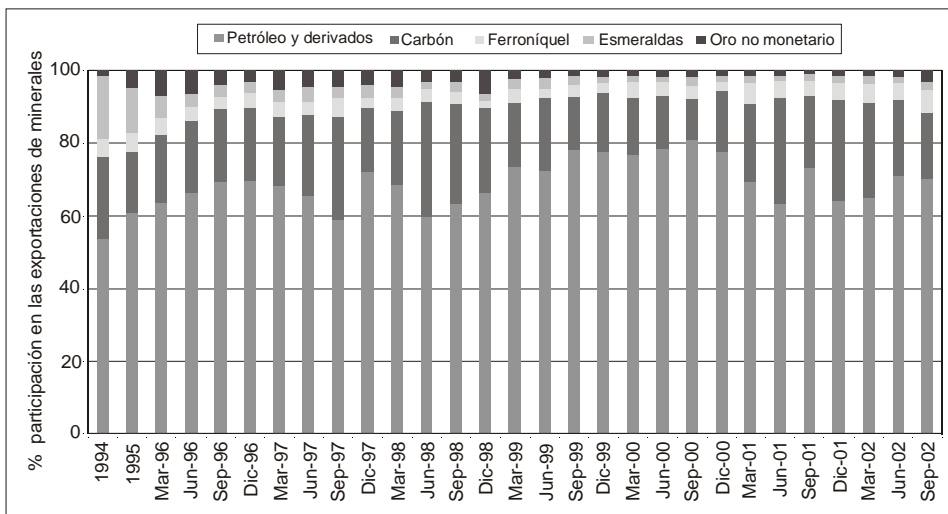
Teniendo en cuenta en su conjunto el análisis que se ha realizado y frente a las dificultades para aprovechar realmente los recursos provenientes del petróleo y siguiendo los lineamientos de la Comisión de Racionalización del Gasto Público (1997), consideramos que el manejo centralizado de las regalías favorece el desarrollo regional. Este enfoque permitiría una mejora sustancial en las condiciones de desarrollo de todas las regiones y municipios, con un manejo más integral, menos despilfarro e inequidad y destinando recursos a actividades más importantes, cuyo efecto social, económico y productivo no sería sólo de corto plazo como está ocurriendo actualmente.

4. LA BALANZA DE PAGOS

Para efectos del análisis, aquí resumimos las transacciones consignadas en la balanza de pagos que están relacionadas con la explotación y comercialización de RNNR. Resalta que la economía colombiana se ha reprimarizado. En los últimos 10 años las exportaciones de productos minerales (petróleo y derivados, carbón, ferroníquel, esmeraldas y oro) han aumentado su importancia. El petróleo tiene la mayor participación (gráfica 14).

Gráfica 14

Participación de los productos mineros en las exportaciones totales de productos minerales en Colombia, 1994-septiembre 2002



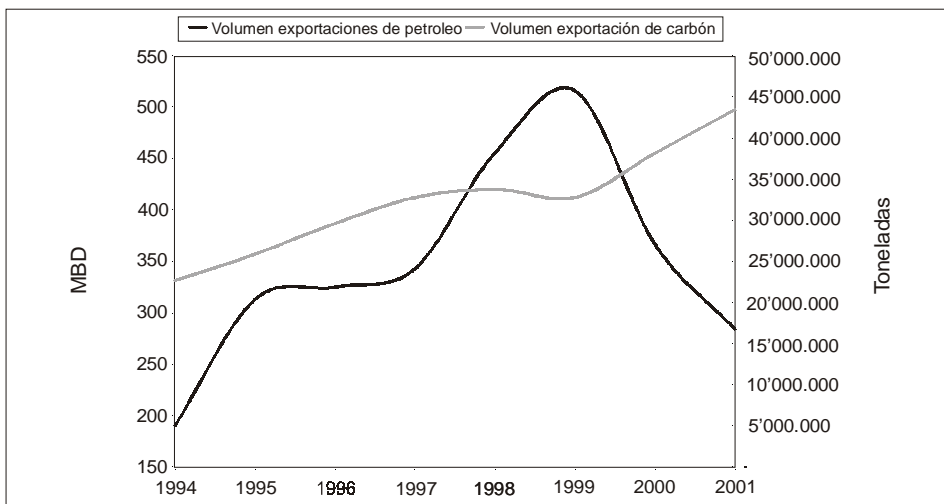
Fuente: Banco de la República, cálculos Fedesarrollo.

Recientemente, y en el caso del petróleo, la caída de la producción (gráfica 6) tiene una clara incidencia en el menor volumen de exportación (gráfica 15)²².

Además, en el año 2001, el 46,2% de las exportaciones totales de petróleo fue realizado por Ecopetrol, y el 57,4% restante por las asociadas (gráfica 16).

Ya hemos dicho que la dinámica exportadora depende considerablemente de la forma como interactúan precios y cantidades²³. En los últimos años, especialmente a partir de 1997, los grandes aumentos en las exportaciones de crudo se explican por crecimientos en el precio y no en las cantidades. Esta tendencia es contraria a la que se observa en el caso del carbón. El cuadro 9 muestra que desde 1997 el crecimiento de las exportaciones de crudo, con excepción del 2000, se explica por la variación de los precios.

Gráfica 15
Volúmenes de exportación de petróleo y carbón, 1994-2001

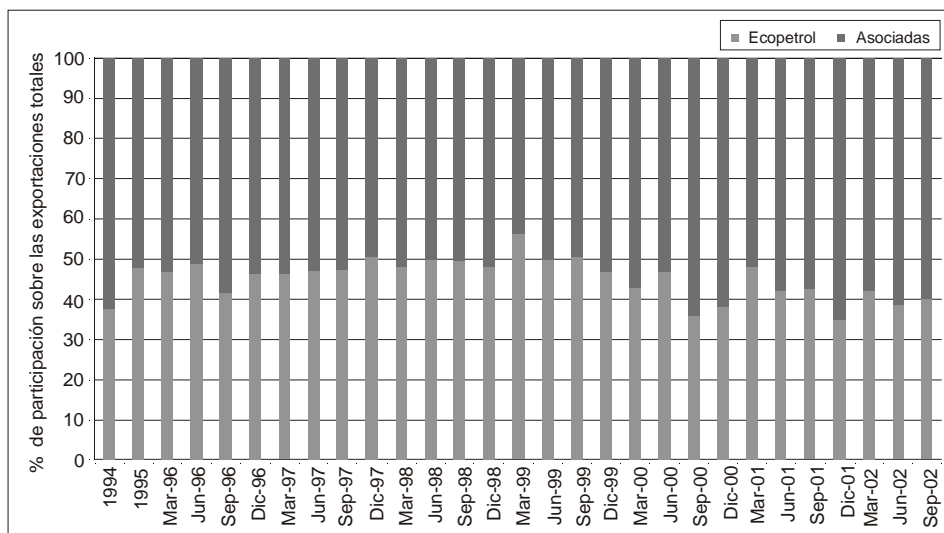


Fuente: Banco de la República.

²² El volumen de la producción de petróleo está dada en miles de barriles por día y el volumen de carbón en toneladas.

²³ La descomposición de las variaciones se da: $\frac{\partial \$EX}{\$EX} = \frac{\partial EX}{EX} + \frac{\partial P^*}{P^*}$

Gráfica 16
Distribución de las exportaciones entre Ecopetrol y Asociadas,
1994-septiembre 2002



Fuente: Banco de la República, cálculos Fedesarrollo.

Cuadro 9
Participación de las variaciones en precio
y cantidades del total de las exportaciones del sector, 1996-2001

AÑO	EXPORTACIÓN	PRECIO	VOLUMEN	EXPORTACIÓN	PRECIO	VOLUMEN
	DE CRUDO	DE CRUDO	CRUDO	DE CARBÓN	DE CARBÓN	CARBÓN
	VAR. %	PART. %	PART. %	VAR. %	PART. %	PART. %
1996	730,7	-11,9	742,6	35,3	39,5	-4,2
1997	585,1	512,0	73,1	265,0	68,5	196,5
1998	-146,4	-279,9	133,5	31,2	-13,0	44,2
1999	-210,7	-973,7	763,0	54,9	-94,0	-148,9
2000	1.228,8	951,5	277,3	-84,6	-52,5	-2,1
2001	516,9	1.481,0	-964,1	16,2	-53,6	69,8
1996	100,0	-1,6	101,6	100,0	111,9	-11,9
1997	100,0	87,5	12,5	100,0	25,8	74,2
1998	100,0	191,2	-91,2	100,0	-41,7	141,7
1999	100,0	462,1	-362,1	100,0	-171,3	271,3
2000	100,0	77,4	22,6	100,0	97,5	2,5
2001	100,0	286,5	-186,5	100,0	-331,2	431,2

Fuente: Banco de la República, cálculos Fedesarrollo.

La dinámica de las exportaciones se observa en los cuadros 10, 11, 12 y en la gráfica 14. En la cuenta de capitales el rubro más importante es la inversión extranjera directa (IED) realizada por las empresas asociadas a Ecopetrol. La IED relacionada con el petróleo alcanzó el 15,1% de la IED total en 2001. En los últimos años está disminuyendo. En cambio, en el sector del carbón, la tendencia es creciente.

En el 2001, las exportaciones de petróleo, carbón, ferróníquel y esmeraldas suman el 20,4% de los ingresos totales de dólares a la economía (cuadro 10). La inversión extranjera directa en el sector minero representa el 3,7% de los ingresos totales de dólares en el mismo año. Al sumar los ingresos totales de dólares reportados en la balanza de pagos y relacionados con los RNNR, representan el 24,1% del total, aproximadamente US\$5.720 millones anuales en el 2001.

Por el lado de los egresos las principales cuentas relacionadas con los RNNR son las importaciones de bienes finales como la gasolina y otros derivados, y de bienes intermedios como las importaciones de maquinaria y equipo por parte del sector, así como las utilidades, dividendos y los ahorros del Faep.

El balance de la relación entre RNNR y la balanza de pagos es positivo para Colombia. En el 2001 la balanza del sector minero generó un superávit cercano a US\$4.600 millones anuales, la cifra más alta del período (cuadro 12).

Si analizamos la sensibilidad de la balanza de pagos a los cambios en los precios de carbón y petróleo, por cada dólar adicional en el precio del crudo por barril se generaría en el año alrededor de US\$130 millones, y un dólar adicional en la tonelada de carbón aumenta el valor de las exportaciones en US\$27 millones (cuadro 13). Esto significa que un precio de petróleo superior en US\$5 por barril ha significado US\$700 millones en la balanza de pagos del país.

Con lo que se presentado hasta aquí, es claro que las condiciones macroeconómicas y las finanzas del país dependen de la situación y del comportamiento del sector minero-energético, que su dinámica reciente y esperada causará un efecto sobre algunas políticas, sectores e indicadores. Su importancia no es coyuntural o reflejo de una política específica sobre el tema. Las dimensiones de su impacto requieren que se profundice en el análisis y se aporten mayores elementos de juicio para proyectar los posibles escenarios fiscales y socioeconómicos del país. Esto se desarrollará a continuación mediante unas estimaciones del comportamiento del sector en los próximos años.

Cuadro 10
Ingresos por explotación minera en la balanza de pagos, 1994-2001
 (millones de dólares y como porcentaje del total de los ingresos)

AÑO	EXPORTACIONES										INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA					INGRESOS				
	PETRÓLEO	%	CARBÓN	%	FERRONIQUEL	%	ESMERALDAS	%	ORO	%	TOTAL	%	PETRÓLEO	%	RESTO	%	TOTAL	%	TOTAL	%
1994	1.312.5	7,5	550.0	3,1	118.8	0,7	423.1	2,4	35.5	0,2	2.439.9	14,0	134.7	0,8	47.4	0,3	182.1	1,0	2.622.0	15,0
1995	2.185.0	11,9	595.8	3,2	184.6	1,0	452.3	2,5	1.68.6	0,9	3.586.3	19,5	151.3	0,8	-64.7	-0,4	86.6	0,5	3.762.9	19,9
1996	2.894.8	12,4	489.1	3,6	168.6	0,7	174.7	0,7	204.6	0,9	4.291.8	18,3	778.3	3,3	51.2	0,2	829.5	3,5	5.121.3	21,9
1997	2.707.4	10,5	886.2	3,4	160.6	0,6	141.2	0,5	182.5	0,7	4.077.9	15,8	382.2	1,5	301.5	1,2	683.7	2,6	4.761.6	18,4
1998	2.328.9	11,7	935.7	4,7	119.6	0,6	83.0	0,4	150.1	0,8	3.617.3	18,2	91.5	0,5	-6.4	0,0	85.1	0,4	3.702.4	18,6
1999	3.757.0	20,6	847.9	4,7	154.1	0,8	112.7	0,6	89.1	0,5	4.960.7	27,2	-567.1	-3,1	464.1	2,5	-103.0	-0,6	4.857.8	26,7
2000	4.569.5	22,3	861.2	4,2	211.4	1,0	96.8	0,5	90.7	0,4	5.829.6	28,4	-548.5	-2,7	506.7	2,5	-417	-0,2	5.787.9	28,2
2001	3.285.1	13,8	1.178.8	5,0	235.2	1,0	89.2	0,4	54.5	0,2	4.842.7	20,4	358.0	1,5	523.7	2,2	881.7	3,7	5.724.4	24,1

Fuente: Banco de la República, cálculos Fedesarrollo.

Cuadro 11
Egresos por explotación minera en la balanza de pagos, 1994-2001
 (millones de dólares y como porcentaje del total de los egresos)

AÑO	IMPORTACIÓN DE BIENES FINALES										UTILIDADES Y DIVIDENDOS						FAEP		EGRESOS TO.	
	CRUDO	%	GASOLINA	%	OTROS	%	MQ Y EQ. MINERO	%	TOTAL	%	UTILIDADES REINVERTIDAS	%	UTILIDADES REMITIDAS	%	RESTO	%	FAEP	%	TOTAL	%
1994	9.0	0,1	203.3	1,1	89.5	1,5	179.0	1,0	481.0	2,7	10.8	0,1	-149.5	-0,8	-138.7	-0,8	0.0	0,0	342.3	1,9
1995	14.1	0,1	219.5	1,2	142.7	0,8	203.1	1,1	579.4	3,2	10.5	0,1	131.3	0,7	141.8	0,8	0.0	0,0	721.2	3,9
1996	20.6	0,1	207.2	1,0	117.8	0,6	183.8	0,9	529.3	2,5	29.5	0,1	361.5	1,7	391.0	1,8	63.2	0,3	983.5	4,6
1997	16.3	0,1	298.3	1,2	120.1	0,5	228.1	0,9	662.8	2,6	44.3	0,2	177.8	0,7	222.1	0,9	69.1	0,3	954.0	3,8
1998	16.8	0,1	194.8	0,9	84.3	0,4	182.8	0,9	478.7	2,2	58.5	0,3	143.8	0,7	201.3	0,9	175.1	0,8	856.1	4,0
1999	30.8	0,2	124.6	0,7	97.0	0,5	113.7	0,6	366.1	2,0	-92.2	-0,5	270.6	1,5	178.4	1,0	400.4	2,2	944.9	5,2
2000	57.1	0,3	63.0	0,3	113.0	0,6	125.2	0,6	358.4	1,8	-30.6	-0,2	943.9	4,8	913.3	4,6	1.313,3	6,6	2.585,0	13,0
2001	47.2	0,2	32.0	0,1	89.3	0,4	131.2	0,6	299.7	1,3	-20.3	-0,1	466.7	2,0	446.4	1,9	371.7	1,6	1.117,7	4,9

Fuente: Banco de la República, cálculos Fedesarrollo.

Cuadro 12
Ingresos y egresos en dólares por transacciones
del sector minero, 1994-2001

AÑO	INGRESOS		EGRESOS	
	US\$ (MILL.)	PORCENTAJE	US\$ (MILL.)	PORCENTAJE
1994	2.622	15	342	2
1995	3.672	20	721	4
1996	5.121	22	983	5
1997	4.761	18	954	4
1998	3.702	18	856	4
1999	4.857	27	945	5
2000	5.787	28	2.585	13
2001	5.754	24	1.117	5

Fuente: Banco de la República. Cálculos de Fedesarrollo.

Cuadro 13
Sensibilidad de la balanza de pagos a cambios en los precios de petróleo y carbón, 1994-2001

PRECIO CRUDO							
US\$ 1 ADICIONAL	EXPORTACIONES DE PETRÓLEO		EXPORTACIONES DE CARBÓN		VAR. % SOBRE	VAR. % SOBRE INGRESOS	VAR. % SOBRE INGRESOS
	DIF. MILL US\$	VAR. %	DIF. MILL US\$	VAR. %	EXPOR. TOTALES	CCTE. TOTALES	TOTALES BAL PAGOS
1994	69.39	6,04			0,81	0,55	0,40
1995	114.27	6,08			1,13	0,82	0,62
1996	118.72	4,82			1,13	0,80	0,51
1997	125.15	5,40			1,09	0,78	0,48
1998	166.35	7,89			1,52	1,09	0,84
1999	188.24	5,64			1,63	1,13	1,03
2000	133.83	3,47			1,02	0,72	0,65
2001	103.77	4,20			0,85	0,57	0,44
Promedio	127.46	5,44			1,15	0,81	0,62
PRECIO CARBÓN							
US\$ 1 ADICIONAL	EXPORTACIONES DE PETRÓLEO		EXPORTACIONES DE CARBÓN		VAR. % SOBRE	VAR. % SOBRE INGRESOS	VAR. % SOBRE INGRESOS
	DIF. MILL US\$	VAR. %	DIF. MILL US\$	VAR. %	EXPOR. TOTALES	CCTE. TOTALES	TOTALES BAL PAGOS
1994			18.53	3,36	0,22	0,15	0,11
1995			18.39	3,13	0,18	0,13	0,10
1996			24.54	2,88	0,23	0,17	0,10
1997			25.82	2,92	0,22	0,16	0,10
1998			30.17	3,21	0,28	0,20	0,15
1999			30.10	3,52	0,26	0,18	0,17
2000			32.56	3,74	0,25	0,18	0,16
2001			38.35	3,23	0,31	0,21	0,16
Promedio			27.31	3,25	0,24	0,17	0,13

Fuente: Cálculos Fedesarrollo.

3

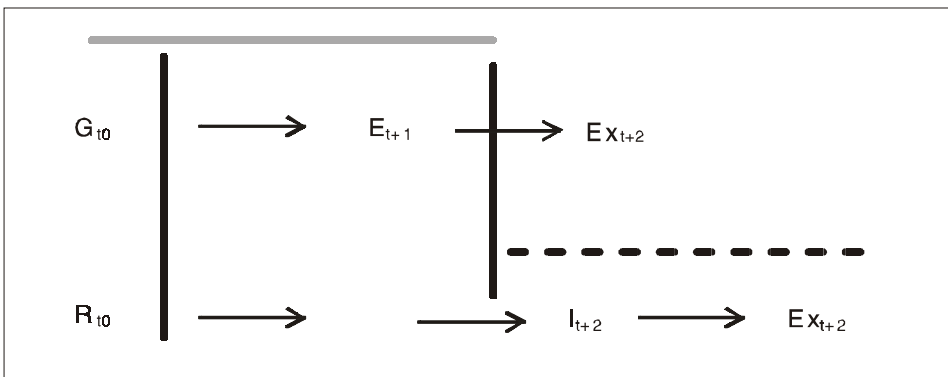
ESTIMACIÓN DE LOS EFECTOS FISCALES
Y MACROECONÓMICOS DE LOS RECURSOS
NATURALES NO RENOVABLES

1. MARCO DE ANÁLISIS

Para reconocer los impactos directos que tiene la actividad energética en las finanzas públicas proponemos un marco de referencia general como se ve en la gráfica 17. Se incluyen dos variables: G y R. Al referirnos a G decimos que representa la *política gubernamental* frente al sector. Sin duda, el concepto es amplio y no está exento de ambigüedades. Para los propósitos de este capítulo, la política gubernamental es básicamente la decisión de utilizar, en mayor o menor medida, los recursos (dividendos, impuestos, regalías y aportes) de Ecopetrol para financiar al gobierno. La variable R representa las reglas de juego, especialmente las que tienen que ver con impuestos, regalías y el factor R para distribuir el producto de los contratos de asociación.

Gráfica 17

Secuencia intertemporal del impacto de los cambios en la política gubernamental frente a Ecopetrol (G) y en las reglas de juego (R)



Las dos variables, R y G, reflejan dos opciones básicas de política energética. Por un lado, Ecopetrol podría aumentar su capacidad de exploración, pero ello le implicaría incrementar el ahorro y la inversión, reduciendo el margen de recursos disponibles para transferirle al gobierno central. O, de otra parte, el país hace más favorable la inversión petrolera extranjera con la expectativa de que el capital de riesgo sea aportado por las empresas internacionales. Ambos escenarios tienen implicaciones cruciales en el futuro de las finanzas públicas.

Aunque en la *fuentes* G y R poseen elementos comunes (dividendos, impuestos y regalías), ambos tienen características muy distintas cuando se les mira desde la perspectiva de los *usos*. Ecopetrol, como cualquier otra empresa, tiene que pagar las regalías y los impuestos que determinan las reglas de juego (R). Pero el *uso* que le dé el gobierno a estos recursos depende de la política petrolera. El Estado puede determinar, por ejemplo, que se amplíen las refinerías o que se intensifique la exploración. Y perfectamente podría financiar estos proyectos con los dineros provenientes de las regalías y de los impuestos. O, bien, podría reducir los aportes adicionales que le hace Ecopetrol, con el fin de que la empresa aumente la inversión en exploración²⁴. Aunque hemos explicado la distinción entre G y R con ejemplos relacionados con el petróleo, en esencia, estos principios son válidos para el resto del sector energético.

Las líneas horizontales gris y punteada corresponden a períodos de diez años. Las líneas verticales negras, indican el final de los períodos. Hay un momento inicial, que llamamos t_0 . La primera década se representa como $t+1$, y la segunda como $t+2$. G resume la política gubernamental frente a Ecopetrol. R representa las reglas de juego, E son los recursos que Ecopetrol destina a la inversión, I es la inversión de las empresas distintas a Ecopetrol. Ex representa la explotación comercial del pozo. La línea superior, gris, corresponde a la primera década, y la línea inferior, punteada, a la segunda. La historia reciente muestra que entre el descubrimiento del yacimiento y su explotación fácilmente transcurren diez años. Suponemos que la relación $G_{t_0} \text{ ® } E_{t+1}$ puede hacerse efectiva a lo largo de la década, y que la explotación comercial se presenta en el segundo período ($G_{t_0} \text{ ® } E_{t+1} \text{ ® } Ex_{t+2}$). Si el gobierno decide aumentar la dispo-

²⁴ Ecopetrol estima que el valor de la exploración es: US\$21,2 millones (2003), US\$75 m. (2004), US\$100 m. (2005), US\$100 m. (2006). Durante el período, la inversión total de la empresa, cada año, oscila alrededor de los US\$700 m. Estos niveles de inversión son bajos cuando se les compara con los de otros países.

nibilidad de recursos de Ecopetrol para dinamizar la exploración, las acciones pueden llevarse a cabo en un período de tiempo relativamente corto. La secuencia es más lenta cuando la decisión de invertir la tiene que tomar una empresa extranjera ($R_{t_0} \textcircled{R} I_{t+2} \textcircled{R} Ex_{t+2}$).

La distinción entre los dos períodos es útil porque ayuda a delimitar el alcance de nuestras proyecciones. Suponemos que las decisiones que se tomen hoy sobre R difícilmente se manifestarán en la explotación comercial antes de una década. Estos rezagos temporales están basados en lo que de hecho ha sucedido en el país²⁵.

Con el fin de entender las relaciones entre el sector petrolero y las finanzas públicas, proponemos un esquema sencillo, que comienza definiendo los determinantes de la explotación.

$$1. \quad Ex_{t+1} = Ex(I_t, E_t, P_t)$$

La explotación en el momento $t+1$ (Ex_{t+1}) depende de la inversión que las empresas distintas a Ecopetrol destinan a la exploración en t (I_t), de los recursos que dirige Ecopetrol a la exploración (E_t), y de las circunstancias que inciden en el éxito de la exploración, tal y como son definidas por Ecopetrol (P_t)²⁶.

Puesto que la explotación implica la exploración, la causalidad señalada en la función 1 podría parecer tautológica. Sin embargo, habría dos razones que justifican la pertinencia de la función. La primera está relacionada con la brecha temporal. Entre t y $t+1$ hay rezagos que no son fácilmente discernibles, así que no hay claridad en el vínculo intertemporal. En la ecuación 1 se explicita un rezago de uno ($t-1$), pero realmente no se ha determinado la duración de la brecha. El período sería la década. La segunda razón tiene que ver con la circularidad de la causalidad. La explotación depende de la exploración y, a su vez, las nuevas exploraciones tienen relación con la dinámica de las explotaciones. Esta circularidad se percibe con claridad en las funciones 3 y 5.

Por otra parte, se debe evaluar la independencia entre los tres argumentos de la función 1. Habría razones para pensar que, *strictu sensu*,

²⁵ Cinco años en la fase de exploración y otros cinco mientras se desarrollan las inversiones y se da inicio a la exploración formal. Los grandes campos de Arauca y Casanare manejan estos tiempos entre la firma de la exploración y la producción.

²⁶ Nos referimos a los escenarios de producción de Ecopetrol P80, P90, P95, P50, entre otros, que se presentarán más adelante.

las variables no son independientes. La inversión de Ecopetrol en exploración (E_t) tiene relación con el nivel de exploración de las asociadas (I_t). Operativamente habría que proceder de la siguiente manera. Primero, estimar el rezago promedio entre, de un lado, I_t y Ex_{t+1} y, de otra parte, E_t y Ex_{t+1} . La forma como interactúan P_t y Ex_{t+1} es más compleja porque P_t tiene un componente aleatorio importante. De todas maneras, es clave conocer bien los componentes de P_t . Es evidente que la suerte también influye en el descubrimiento de los pozos. Hubiera sido útil estimar la elasticidad de Ex_{t+1} con respecto a I_t y a E_t , pero no hay suficiente información para realizar este ejercicio. Podría pensarse eventualmente en el cálculo de una función probit, en la que la probabilidad de explotación es función de la inversión en exploración y del factor aleatorio.

La forma más elemental de proceder consiste en suponer que la explotación depende de las probabilidades definidas por Ecopetrol.

$$2. \quad Ex_{t+1} = Ex(P_t)$$

A pesar de que es la alternativa más sencilla, los criterios que se tengan para seleccionar alguno de los escenarios planteados por Ecopetrol son claves, porque de allí se desprenden las proyecciones fiscales y macroeconómicas. Los resultados fiscales varían considerablemente en función de cada uno de los escenarios. El paso de la ecuación 2 a las proyecciones fiscales conlleva unos supuestos que discutiremos más adelante.

Podemos avanzar analizando los determinantes de los argumentos constitutivos de la función 1.

$$3. \quad I_t = I(Ex_{t-1}, p_{t-1}, p_{t+1}, c_{t+1}, R_{t-1})$$

En la ecuación 3, la inversión privada en exploración (I_t) depende de los pozos que se han explotado en el pasado (Ex_{t-1})²⁷, de los precios anteriores (p_{t-1}), de los precios esperados (p_{t+1}), de la tasa de cambio esperada (c_{t+1}), de las reglas de juego existentes (R_{t-1}). Estas últimas se expresan en las normas y en las leyes vigentes (porcentaje de regalías, factor R , e impuestos). Obviamente, los precios se analizan en función de los costos.

²⁷ Isaza (1986) recuerda que el factor psicológico relacionado con éxitos o fracasos anteriores juega un papel importante en la decisión de explorar nuevos pozos.

En la ecuación también podría incluirse alguna variable relacionada con la violencia. Pero, igualmente, es plausible pensar que las reglas ya incluyen, de alguna manera, el riesgo país. Sin duda, esta apreciación es discutible porque un país que tiene interés en estimular la inversión de las empresas extranjeras debe fijar unas reglas de juego que sean compatibles, por lo menos, con el promedio internacional. Si este postulado se acepta, el riesgo país estaría incluido en la variable R_t .

El primer escenario supone que las reglas de juego no se modifican, y en tal caso

$$4. \quad I_t = I (Ex_{t-1}, p_{t-1}, p_{t+1}, c_{t+1})$$

Aunque disponemos de la información necesaria para hacer las estimaciones, se presenta un problema con los periodos. Los rezagos son determinantes para la estimación de la función. El examen de las series temporales ofrece elementos de juicio para entender la duración de los rezagos. El vínculo entre Ex_{t-1} e I_t es muy distinto al que se presenta entre los precios e I_t .

$$5. \quad Ex_t = Ex(Ex_{t-1}, p_{t-1}, p_{t+1}, c_{t+1}, G_{t-1})$$

La ecuación 5 tiene muchos elementos comunes con la formulación anterior. Pero ahora en lugar de las reglas (R_t), hemos incluido la política gubernamental frente a Ecopetrol (G_{t-1}). La diferencia entre las funciones 3 y 5 está marcada por R_{t-1} y G_{t-1} . Entre las dos variables hay relaciones que deben examinarse. La política gubernamental existente (G_{t-1}) se va moldeando dependiendo de los impactos que haya tenido R_{t-1} . Las decisiones que toma el gobierno sobre el destino de los excedentes de Ecopetrol están influenciadas por R_{t-1} . Supóngase que los inversionistas distintos a Ecopetrol consideran que R les favorece y, por tanto, deciden incrementar el ritmo de exploración. En tal caso, Ecopetrol reduciría la inversión en exploración generando un mayor excedente que, eventualmente, podría ser transferido al gobierno.

De las relaciones 2, 3 y 5 podemos extraer,

$$6. \quad Ex_{t+1} = Ex (Ex_t, p_{t+1}, c_{t+1}, Pt)$$

Los ingresos fiscales (T) dependen del nivel de explotación. Así que

$$7. \quad T_t = T (Ex_{t-1})$$

Hemos estimado el impacto fiscal del sector energético hasta el 2010. El punto de llegada es la relación 7. Los primeros cálculos los realizamos teniendo como base la ecuación 2 y combinando las probabilidades de referencia de Ecopetrol (P50 y P95) y PConfis²⁸. Reemplazando 2 en 7, llegamos a

$$8. \quad T_{t+1} = T (Ex (Ex_t, p_{t+1}, c_{t+1}, P_t))$$

El punto de referencia es el cálculo realizado por Ecopetrol a partir de P80. Este escenario lo llamamos T_t^E , el superíndice *E* significa Ecopetrol.

$$9. \quad T_{t+1}^E = T (Ex (Ex_t, p_{t+1}, c_{t+1}, P_t^E))$$

Nuestros cálculos parten del escenario P del Confis (P^{Confis}). Y el resultado de las estimaciones lo expresamos como T_t^F . La *F* indica Fedesarrollo.

$$10. \quad T_{t+1}^F = T (Ex (Ex_t, p_{t+1}, c_{t+1}, P_t^{Confis}))$$

Los escenarios 9 y 10 todavía no incluyen ninguna consideración sobre la política gubernamental (G), ni sobre las reglas de juego (R). Los impuestos, los dividendos y las regalías dependen de los resultados de la explotación comercial. Cada P tiene asociada una estructura en la que interactúan las utilidades, los precios, la cantidad producida y la tasa de cambio.

²⁸ El PConfis es un P80 actualizado por el Confis. La explicación de los escenarios de precios y de producción se encuentra en la siguiente sección.

2. ESCENARIOS Y SUPUESTOS

Hemos encontrado que la elasticidad de los ingresos operacionales²⁹ con respecto a la producción comercial (Ex_i)³⁰ es 1,02, a los precios internacionales (p_i)³¹ es 1,28, y a la tasa de cambio real ($c_t p_t$)³² es 0,52. Esta estimación es la más robusta entre un conjunto amplio de alternativas que incluían otras variables como inflación, impuesto de renta, ganancias de Ecopetrol y crecimiento del PIB.

Las elasticidades mencionadas son el punto de partida para hacer los cálculos de impuesto de renta y ganancias de Ecopetrol. Proponemos varios escenarios, dependiendo de los cambios en tres variables (cantidades, precios, tasa de cambio real). Una vez obtenido el dato de la utilidad, calculamos los dividendos y los impuestos. Las regalías las estimamos directamente a partir de la producción. El hecho de que las regalías se hayan calculado por un camino distinto a los impuestos y a los dividendos le da mayor solidez a las proyecciones porque las amarra a parámetros estructurales independientes. Para realizar las estimaciones tuvimos en cuenta los supuestos macroeconómicos de Fedesarrollo para los años 2003-2010 (cuadro 14).

En todos estos análisis el ordenamiento institucional es fundamental. Dada la importancia del sector, la estructura institucional debe permitir un manejo adecuado de los recursos. Son varias y de diversa índole las entidades que cumplen algún papel dentro del sector Minero Energético en el país: el Ministerio de Minas y Energía, Ecopetrol, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), Minercol, la Comisión Nacional de Regalías, el Departamento Nacional de Planeación, las empresas privadas, las comercializadoras, entre otras. Las proyecciones sobre el impacto fiscal del sector energético se basan en la consolidación de la información de estas entidades. A continuación describimos la forma como la agregamos, empezando por los escenarios posibles sobre los precios del petróleo.

²⁹ Serie reportada por el Confis de utilidades antes de impuestos de Ecopetrol en millones de pesos constantes de 2003. Utilizamos una función log-log.

³⁰ La información corresponde a la serie histórica anual en KBPD (Estadísticas de la Industria Petrolera 2001, Ecopetrol).

³¹ Promedio anual del precio WTI diario desde enero de 1986. Los datos han sido tomados de U.S. Department of Energy, Energy Information Administration.

³² Relación entre la tasa de cambio nominal promedio anual y el índice de precios al consumidor promedio anual desde enero de 1986 Fuente: Banco de la República y Dane.

Cuadro 14
Supuestos macroeconómicos Fedesarrollo, 2003-2010

AÑO	PORCENTAJE DEVALUACIÓN NOMINAL	PORCENTAJE TASA DE INFLACIÓN
2003	7,0	7,0
2004	6,5	7,5
2005	6,0	7,5
2006	6,0	7,0
2007	6,3	6,5
2008	6,3	6,5
2009	6,3	6,5
2010	6,3	6,5

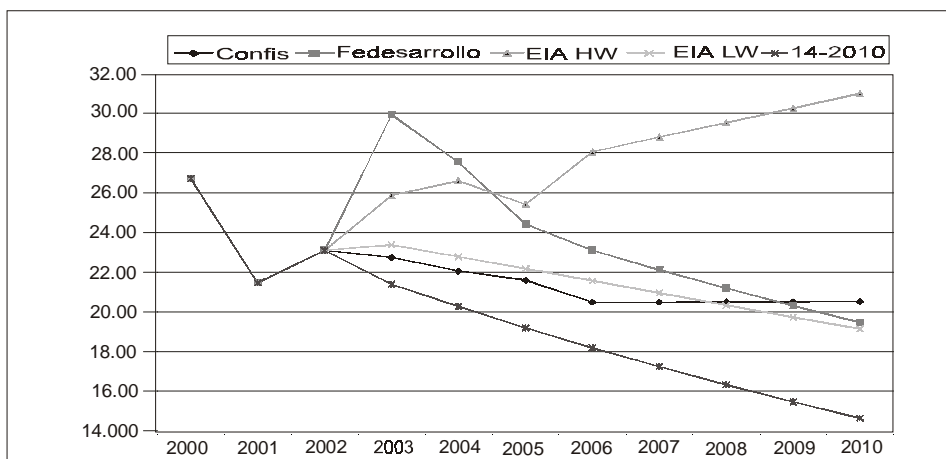
Fuente: Fedesarrollo.

Como se desprende del marco analítico descrito atrás, el precio es un componente esencial de las estimaciones. En los últimos años, los mayores precios se han reflejado en un aumento de los ingresos petroleros. Contemplamos cinco escenarios de precios (gráfica 18). El primero sigue una trayectoria creciente y en el 2010 alcanza un valor (WTI) de US\$31 por barril. Este es el primero de dos escenarios tomados de la EIA³³, la agencia estadounidense encargada de las proyecciones del sector energético. El segundo escenario, el EIA LW, tiene un comportamiento decreciente que se acerca a los US\$20 por barril en el 2010. Esta alternativa es similar a la utilizada por el Confis en sus proyecciones sobre Ecopetrol y la industria petrolera. La senda de precios asumida por Fedesarrollo en sus proyecciones macroeconómicas tiene un comportamiento decreciente a partir del 2003, y en el 2010 logra niveles cercanos al escenario EIA LW. Fedesarrollo asume un precio máximo en el año 2003 (US\$29 por barril). De acuerdo con nuestras estimaciones, con este precio se obtienen mejores resultados fiscales en el corto plazo en comparación con los demás escenarios. Por último, se asume una caída extrema en el precio del petróleo, que baja a una tasa constante durante ocho años hasta llegar a US\$14 por barril. Este escenario, aunque sea excesivamente pesimista, es útil porque permite ver el comportamiento de las variables fiscales bajo condiciones extremas. Realizamos los cálculos tomando contrato por contrato. Este nivel de desagregación

³³ EIA es la Energy Information Administration - <http://www.eia.doe.gov>. Lleva las estadísticas oficiales de energía en EUA. HW es la proyección del precio "alto" del precio de crudo WTI y LW la de precio bajo.

permite captar la dinámica de cada contrato durante los últimos cinco años y su comportamiento esperado en los próximos ocho años según cada escenario de producción.

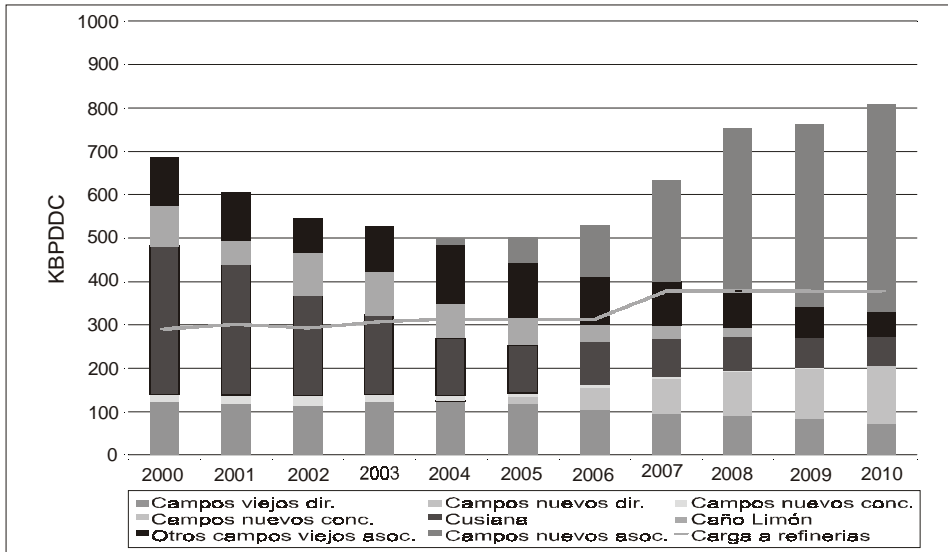
Gráfica 18
Escenarios de precios, 2000-2010



Fuente: cálculos de los autores.

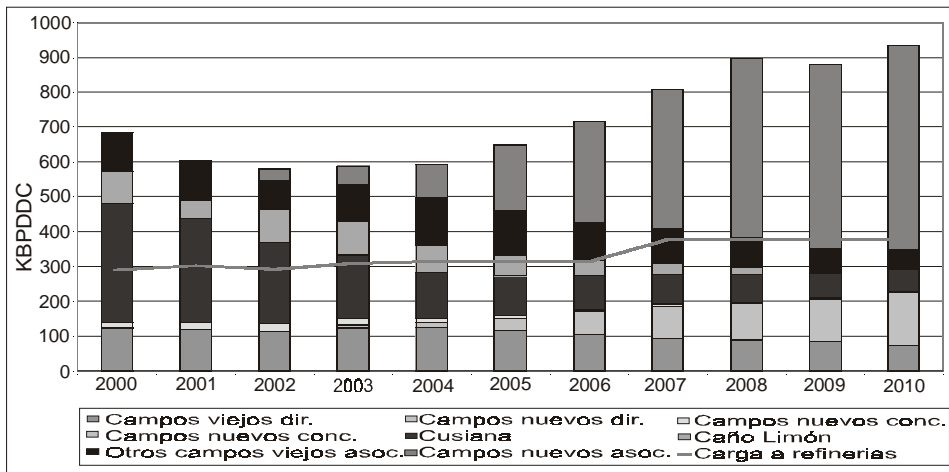
Las alternativas (P95, P80 y P50) han sido construidas por Ecopetrol durante el tercer trimestre de 2002 y corresponden a diferentes probabilidades de éxito de los prospectos en exploración. P95 (gráfica 21) es el escenario más pesimista. Supone que ninguno de los actuales prospectos resulta exitoso, y por ello en el 2007 la producción nacional no logra copar la carga de las refinерías y el país se vería en la necesidad de importar crudo de ahí en adelante. P50 (gráfica 20) es el escenario más optimista. La barrera de máxima producción nacional obtenida en 1999 de 815 kbpd se rompería en el 2008 y continuaría con una tendencia positiva. Frente a estos dos escenarios, P80 (gráfica 19) se presenta como el camino intermedio, en el que la cota máxima de 1999 se alcanza en el 2010, dos años después del escenario P50. Por su parte, en el escenario Confis (gráfica 22) el total de la producción nacional recobra los niveles de 600 kbpd en el 2010, después de encontrarse en un mínimo de 491 kbpd en el 2007. A diferencia de lo que sucede con las otras alternativas, este comportamiento se explica porque hay nueva producción en asociación y, además, porque Ecopetrol aumenta su producción directa. Este escenario supone que, en la composición de la producción, la participación de Ecopetrol es mayor.

Gráfica 19
Escenarios alternativos suponiendo P80, 2000-2010



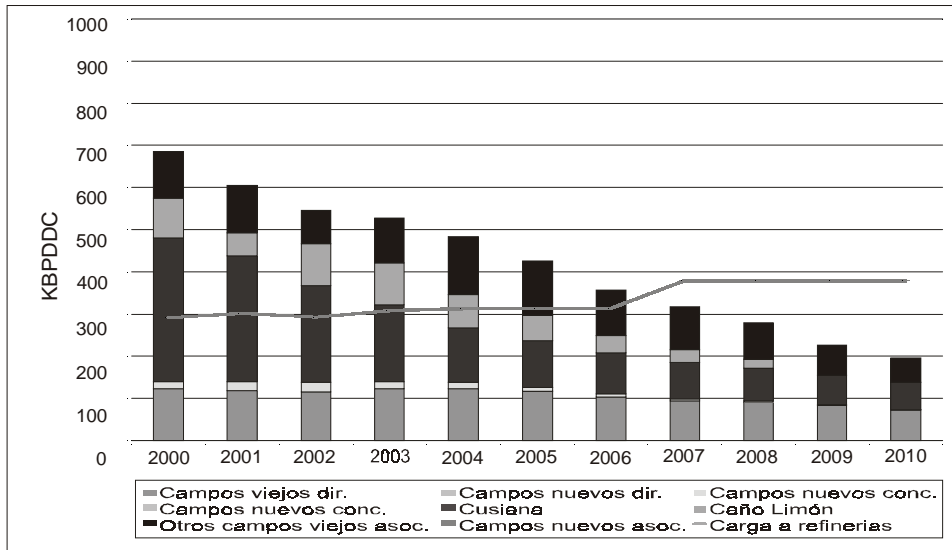
Fuente: cálculos de los autores.

Gráfica 20
Escenarios alternativos suponiendo P50, 2000-2010



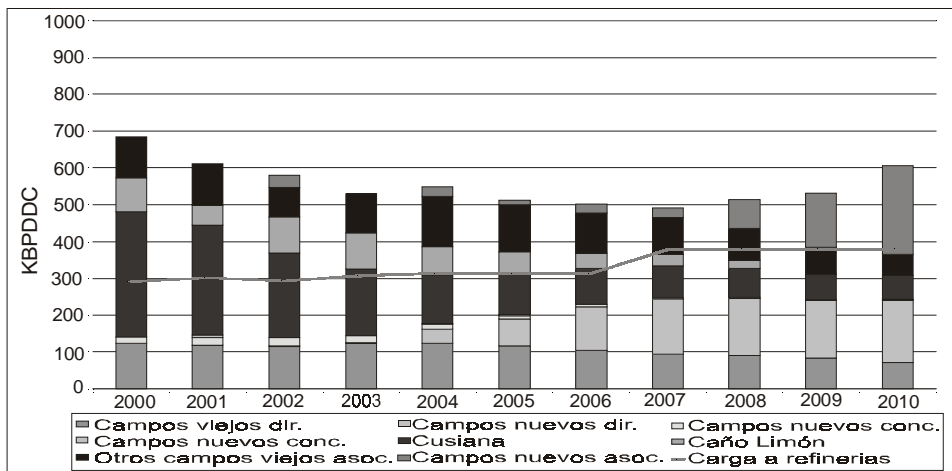
Fuente: cálculos de los autores.

Gráfica 21
Escenarios alternativos suponiendo P95, 2000-2010



Fuente: cálculos de los autores.

Gráfica 22
Escenarios alternativos con las probabilidades Confis, 2000-2010



Fuente: cálculos de los autores.

Así mismo, debe tenerse en cuenta que la mayoría de los contratos de producción vigentes a la fecha se basan en un esquema de regalías del 20% y distribución de producción por mitades entre Ecopetrol y el inversionista asociado. Este ha sido el contrato estándar como se observará más adelante (gráfica 33). Con este criterio se proyectaron las regalías y la distribución de la producción de los actuales campos, incluyendo Caño Limón, Cusiana y Cupiagua.

Los nuevos proyectos de producción poseen esquemas contractuales diferentes, y las estimaciones deben realizarse teniendo en cuenta las características de cada campo. Suponemos que la nueva producción se realiza con un esquema de distribución basado en el Factor R estándar y en un esquema de regalías escalonado, tal como se encuentra en la norma de regalías vigente (Ley 756 de 2002). Realizamos la proyección pozo por pozo. Este tipo de aproximación le da mayor rigurosidad a las estimaciones y, además, permite modificar las estimaciones en función de las características y de la forma como evolucione cada pozo. El modelo iterativo que construimos tiene la ventaja de que permite modificar los parámetros básicos de las regalías y de la distribución con el fin de poder estudiar los efectos fiscales que tienen los cambios en las reglas del juego. Finalmente, para cada contrato, se obtiene la siguiente información: producción total, valor de la producción, regalías, valor de las mismas, producción de Ecopetrol, producción del asociado y valor de esta producción

El procedimiento para determinar el impuesto de renta de Ecopetrol y sus ganancias es diferente. Utilizamos las elasticidades presentadas anteriormente, junto con una senda de precios, una senda de producción y una senda de tasa de cambio. Esta información, junto con las elasticidades, nos permite calcular las utilidades de la empresa, antes de impuestos, para los próximos ocho años. El monto del impuesto de renta se obtiene multiplicando las utilidades antes de impuestos por la tasa efectiva del impuesto durante los últimos 15 años (32%)³⁴. La tasa efectiva es la relación histórica promedio entre el valor del impuesto de renta pagado por Ecopetrol y las utilidades antes de impuestos. Para realizar la estimación tomamos el período 1986-2002. Las ganancias de la empresa se calculan a partir de las utilidades después de impuestos, es decir, las utilidades antes de impuestos menos el impuesto de renta estimado. Las ganancias transferidas al Estado no equivalen al 100% de las utilidades después de impuestos, ya que una porción de estas utilidades se reinvierte

34 No incluye impuesto al patrimonio.

en la empresa. Entre 1986 y 2002, las transferencias al Estado han sido, en promedio, del 70%.

3. ESTIMACIONES

Estimamos, para cada uno de los escenarios de producción y precios, las regalías, el impuesto de renta y las ganancias transferidas por Ecopetrol a la Nación. En el cuadro 15 se observa el valor total de cada variable entre 2003 y 2010 (millones de pesos de 2003). En primer lugar, destacamos la brecha que existe entre el peor y el mejor escenario (P95 con precio US\$14 en 2010 vs. P50 con precio EIA HW). El flujo total de regalías en el mejor caso es 3,3 veces el del peor escenario. Y la relación entre el flujo de renta y ganancias de ambos escenarios es 2,8. Proponemos que el punto de referencia para hacer las comparaciones sea la senda de precios asumida por Fedesarrollo y el escenario de producción Confis.

Cuadro 15
Estimación del flujo total de las regalías, 2003-2010
(millones de pesos de 2003)

ESCENARIO DE PRODUCCIÓN	ESCENARIO DE PRECIOS			
	A. 14 - 2010	B. EIA LW	C. FED.	D. EIA HW
a. P95	7.129.811	8.345.845	9.570.938	10.589.990
b. Confis	9.866.151	11.770.291	13.240.715	15.612.238
c. P50	14.380.791	17.365.175	19.285.041	23.633.891

Fuente: Cálculos de los autores.

Al observar las cifras de regalías en detalle destacamos la relación entre el escenario base (Confis - Fed) y el escenario P50 con el peor escenario de precios (14 - 2010). La diferencia entre los dos valores (\$13,2 billones y \$14,3 billones) es de \$1,1 billones. Así que el mejor escenario de producción (P50), aún con el peor precio, es superior al escenario con precios altos (FED) y un volumen de producción menor (Confis). Puede inferirse, entonces, que el flujo total de regalías depende más del comportamiento de la producción que de la senda de precios internacionales. Debe tenerse presente que la mayoría de los contratos actuales se rigen por un esquema de regalías fijas en el 20%.

El panorama es distinto cuando se observan las cifras de impuesto de renta (cuadro 16) y ganancias de Ecopetrol (cuadro 17). Estas variables son más sensibles al comportamiento de los precios. El escenario con mejor producción y menores precios (P50 con precio US\$14 en 2010 y EIA LW) apenas equivale a un 85% del flujo total en el escenario base. Además del examen del monto de las transferencias, los cuadros también permiten observar lo sucedido con la distribución.

Cuadro 16
Estimación del flujo total del impuesto a la renta, 2003-2010
(millones de pesos de 2003)

ESCENARIO DE PRODUCCIÓN	ESCENARIO DE PRECIOS			
	A. 14 - 2010	B. EIA LW	C. FED.	D. EIA HW
a. P95	3.173.815	3.210.485	4.352.252	4.831.415
b. Confis	4.878.622	4.986.795	6.757.434	7.741.936
c. P50	5.609.789	5.812.490	7.561.042	9.022.755

Fuente: Cálculos de los autores.

Cuadro 17
Estimación del flujo total de ganancias transferidas
al Gobierno Nacional Central, 2003-2010
(millones de pesos de 2003)

ESCENARIO DE PRODUCCIÓN	ESCENARIO DE PRECIOS			
	A. 14 - 2010	B. EIA LW	C. FED.	D. EIA HW
a. P95	4.553.242	4.605.849	6.243.859	6.931.280
b. Confis	6.999.004	7.154.192	9.694.398	11.106.793
c. P50	8.047.956	8.338.756	10.847.278	12.944.291

Fuente: Cálculos de los autores.

En el cuadro 18 incluimos los valores consolidados de las tres variables en los doce escenarios. El valor absoluto de cualquiera de estas cifras deja pocas dudas sobre el importante papel que tienen el sector minero energético en el futuro de las finanzas públicas.

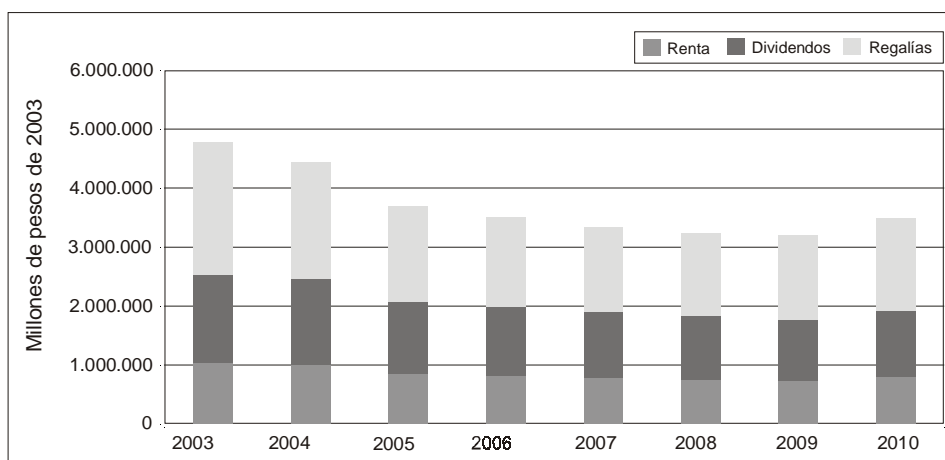
Cuadro 18
Estimación del flujo consolidado de los aportes al Estado
(Regalías + Renta + Ganancias), 2003-2010
(millones de pesos de 2003)

ESCENARIO DE PRODUCCIÓN	ESCENARIO DE PRECIOS			
	A. 14 - 2010	B. EIA LW	C. FED.	D. EIA HW
a. P95	14.856.868	16.162.180	20.167.049	22.352.686
b. Confis	21.743.778	23.911.278	29.692.547	34.460.967
c. P50	28.038.537	31.516.420	37.693.361	45.600.938

Fuente: Cálculos de los autores.

En la gráfica 23 y en el cuadro 19, descomponemos el valor de \$29,6 billones del escenario (Fed-Confis).

Gráfica 23
Aportes a la Nación. Escenario base, 2003-2010



Fuente: Cálculos de los autores.

Llamamos la atención sobre la caída del aporte total entre el 2003 y el 2009, que baja de \$4.771.556 a \$3.210.320 millones de pesos de 2003 (-33%). Este simple hecho invita a la cautela y el debido manejo de esta fuente de recursos durante los próximos seis años. Únicamente se presentan indicios

Cuadro 19
Impuesto de renta, dividendos y regalías. Escenario base, 2003-2010
(millones de pesos de 2003)

VARIABLE	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	FLUJO TOTAL
Renta	1.036.219	1.007.232	848.741	816.974	785.450	748.347	726.294	788.176	6.757.434
Dividendos	1.486.588	1.445.003	1.217.626	1.172.053	1.126.829	1.073.600	1.041.961	1.130.739	9.694.398
Regalías	2.248.749	1.992.063	1.621.684	1.521.555	1.430.496	1.413.735	1.442.066	1.570.367	13.240.715
Total Aportes	4.771.556	4.444.298	3.688.051	3.510.582	3.342.775	3.235.683	3.210.320	3.489.282	29.692.547

Fuente: Cálculos de los autores.

de recuperación en el 2010, cuando los aportes totales suben levemente a \$3.489.282 millones de pesos de 2003. Al descomponer esta cifra se observa que la tendencia general es similar en los tres frentes: regalías, impuesto de renta y ganancias de Ecopetrol. La recuperación del 2010 permitiría que el impuesto a la renta y a las ganancias volviera a los niveles del 2006, y que las regalías retomaran niveles cercanos a los del 2007. Esta discrepancia afecta de manera distinta a las entidades territoriales y a las finanzas del gobierno central.

4. MODIFICACIONES A LAS REGLAS DEL JUEGO DEL PETRÓLEO Y SUS EFECTOS

Ya hicimos referencia a la forma como las regalías se distribuyen entre las regiones (municipios y departamentos) y el FNR. Presentamos las tendencias históricas a partir de 1984. La Ley 756 de 2002, Artículo 27, redefinió los criterios de distribución en función del volumen de producción (cuadro 20).

Cuadro 20
Distribución de las regalías en la Ley 756 de 2002

RANGOS DE PRODUCCIÓN (KBPDDC)		DEPARTAMENTOS PRODUCTORES	MUNICIPIOS O DISTRITOS PRODUCTORES	MUNICIPIOS O DISTRITOS PORTUARIOS	FONDO NACIONAL DE REGALÍAS
0	10	52.0%	32%	8%	8%
10	20	47.5%	25%	8%	19.5%
20		47.5%	12.5%	8.0%	32.0%

Fuente: Cálculos de los autores a partir de Ecopetrol.

Con el fin de tener alguna idea sobre las implicaciones de la ley, en el cuadro 21 mostramos la distribución de los contratos según el nivel de producción. La mayoría de los contratos vigentes en 2002 no superan los 10 kbpd. Con estos niveles de producción tan bajos, las entidades territoriales reciben relativamente más recursos que el FNR. Hay 4 contratos superiores a los 20 kbpd. En estos casos al FNR le corresponde el 32% de las regalías.

Cuadro 21
Número de contratos según rango de producción, 2002

PRODUCCIÓN	ASOCIACIÓN	DIRECTA
Entre 0 y 10 KPBD	43	13
Entre 10 y 20 KPBD	1	5
Más de 20 KPBD	3	1
Total	47	19

Fuente: Cálculos de los autores a partir de Ecopetrol.

Un segundo componente del esquema de distribución son los topes sobre las regalías. Hay límites superiores. El mecanismo actual determina dos cotas de producción para los departamentos productores (180 y 600 kbpddc), una para los municipios productores (100 kpbddc) y tres para los municipios portuarios (200, 400 y 600 kpbddc). El derecho sobre las regalías de una entidad territorial disminuye en la medida que su producción rompa estas cotas (cuadro 22). Por ejemplo, un departamento con una producción de 200 kpbddc tiene derecho al 100% de las regalías sobre los primeros 180 kpbddc y al 10% de las regalías producidas por los 20 kpbddc restantes. Las regalías remanentes se dirigen al Fondo Nacional de Regalías bajo ciertas condiciones.

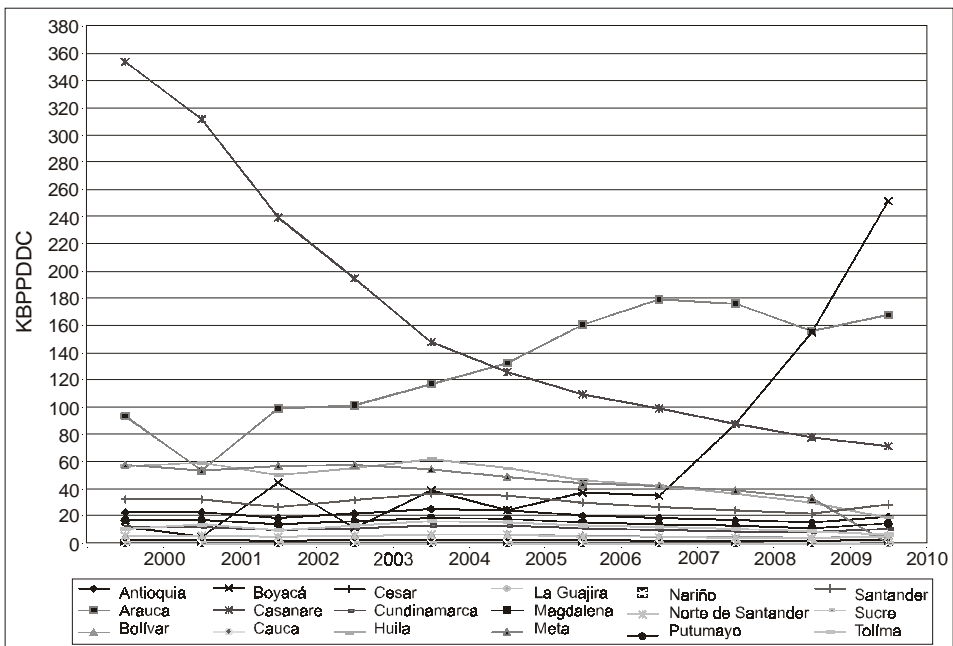
Cuadro 22
Límites a la participación sobre las regalías en Ley 756 de 2002

RANGOS DE PRODUCCIÓN (KBPDDC)		DEPARTAMENTOS PRODUCTORES	MUNICIPIOS O DISTRITOS PRODUCTORES	MUNICIPIOS O DISTRITOS PORTUARIOS
0	180	100%		
180	600	10%		
600		5%		
0	100		100%	
100			10%	
0	200			100%
200	400			75%
400	600			50%
600				25%

Fuente: Ley 756 de 2002, art. 23 y 24.

Teniendo en cuenta los criterios anteriores, hemos calculado la distribución de las regalías entre 2003 y 2010. Los techos continuarán afectando a Casanare hasta el 2003. Y al final de la década tendrán incidencia sobre las regalías de Arauca y Boyacá (gráfica 24) ya que los demás departamentos tendrán niveles de producción que no superarán los 60 kbppddc.

Gráfica 24
Producción por departamento proyectada, 2003-2010



Fuente: Cálculos de los autores con base en información de Ecopetrol.

Ya hemos expresado nuestra opinión a favor de que una mayor proporción de las regalías sea manejada por la Nación. Se debe pensar que en lugar de continuar distribuyendo recursos fiscales entre los municipios, es preciso avanzar hacia la conformación de polos de desarrollo regional. De esta manera se evita la dispersión de recursos en pequeños proyectos de bajo impacto en el crecimiento, y se van creando procesos endógenos virtuosos. Krugman (1991) señala los lineamientos básicos que orientan esta perspectiva. Define la “geografía económica” como “... la localización de la producción en el espacio” (Krugman 1991, p. 2). Los

aspectos fiscales quedan supeditados a las consideraciones sobre productividad, competitividad y crecimiento. Desde esta perspectiva, el problema no es determinar el nivel óptimo de esfuerzo fiscal, o el mejor tipo de transferencia, sino la manera como la ubicación regional de las empresas estimula la consolidación de círculos virtuosos de crecimiento³⁵.

La falta de convergencia entre los municipios es una manifestación de la forma inadecuada como se está llevando a cabo el proceso de descentralización en Colombia. La investigación de Cuervo y González (1997) explicita el vínculo entre ciudades y desarrollo. Los autores estudian la evolución que ha tenido el sistema urbano-industrial colombiano en los últimos años. Y aunque se mantienen los núcleos básicos, la brecha entre Bogotá y las otras tres ciudades principales (Cali, Medellín y Barranquilla) se ha ido ampliando. De esta constatación se deriva una conclusión clara: la descentralización fiscal no ha favorecido la convergencia entre los “centros nacionales diversificados”. Los recursos de las regalías podrían orientarse hacia la consolidación de polos de desarrollo regional³⁶.

Proponemos como primer ejercicio disminuir los dos techos de producción departamentales de 180 kpbddc a 60 kpbddc y de 600 kpbddc a 180 kpbddc. De esta forma se generaría un nuevo flujo de recursos de los principales departamentos productores hacia el FNR durante toda la presente década. Los resultados se presentan en la gráfica 25. Estimamos que los recursos del FNR se incrementarán en US\$100 millones en promedio durante los ocho años. Un mecanismo alternativo para generar un flujo de recursos similar consiste en disminuir el porcentaje de participación básico de 100% a 65% (tercera barra de la gráfica 25).

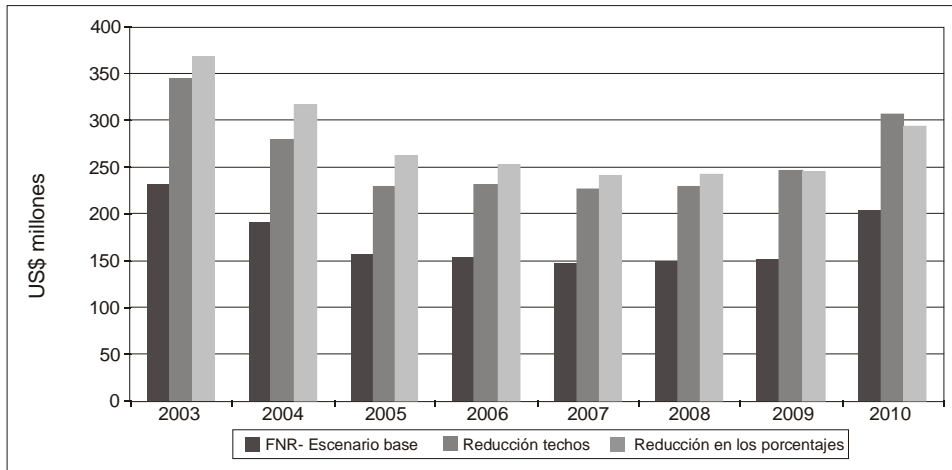
El paso de las regalías a la Nación se justifica, además de las razones mencionadas, porque hay una notable desproporción entre las transferencias que reciben los departamentos por regalías y los ingresos tributarios. Las regalías en años de alta producción fueron 31 veces los ingresos tributarios en Arauca (gráfica 26) y 12 veces en el Casanare (gráfica 27). Estos recursos, como ya dijimos, no han sido utilizados de manera adecuada³⁷.

³⁵ La teoría económica ha sido reacia a pensar los encadenamientos endógenos virtuosos porque el aparato metodológico ha sido construido alrededor de los rendimientos decrecientes. Las dinámicas endógenas que generan las vecindades ponen en tela de juicio los fundamentos de la teoría convencional.

³⁶ Sobre el tema de la descentralización espacial, ver González (2004).

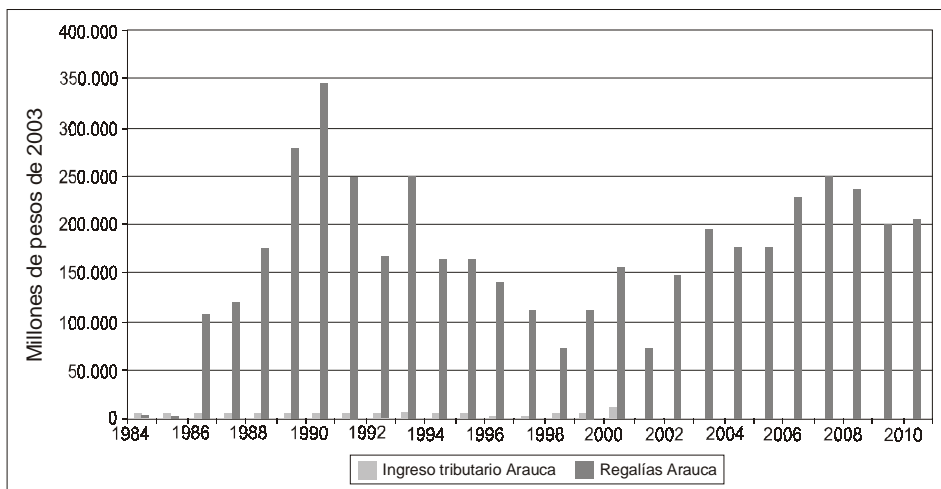
³⁷ Benavides, Carrasquilla, Zapata y Velasco (2000, 2002).

Gráfica 25
Recursos del FNR antes y después de reformas al sistema de techos, 2003-2010



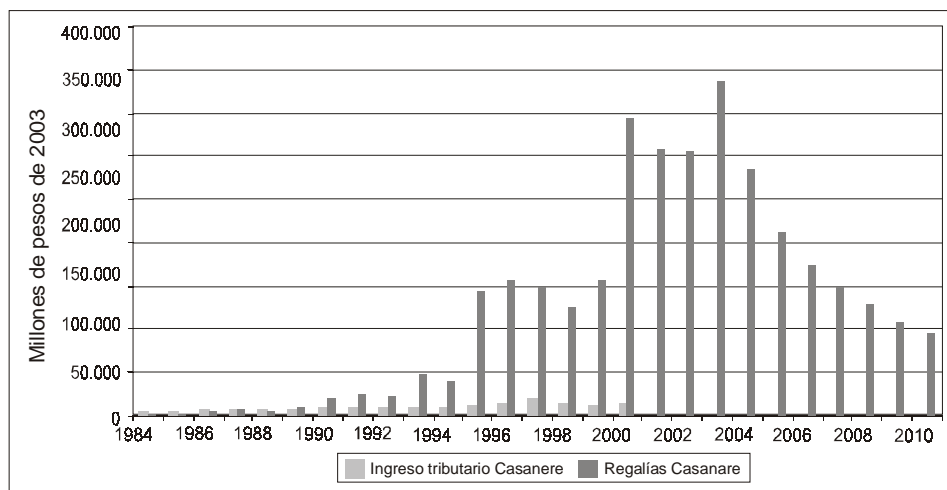
Fuente: Cálculos de los autores con base en información de Ecopetrol.

Gráfica 26
Regalías e ingresos tributarios de Arauca, 1984-2010



Fuente: Cálculos de los autores con base en información de la CGR y Ecopetrol.

Gráfica 27
Regalías e ingresos tributarios del Casanare, 1984-2010



Fuente: Cálculos de los autores con base en información de la CGR y Ecopetrol.

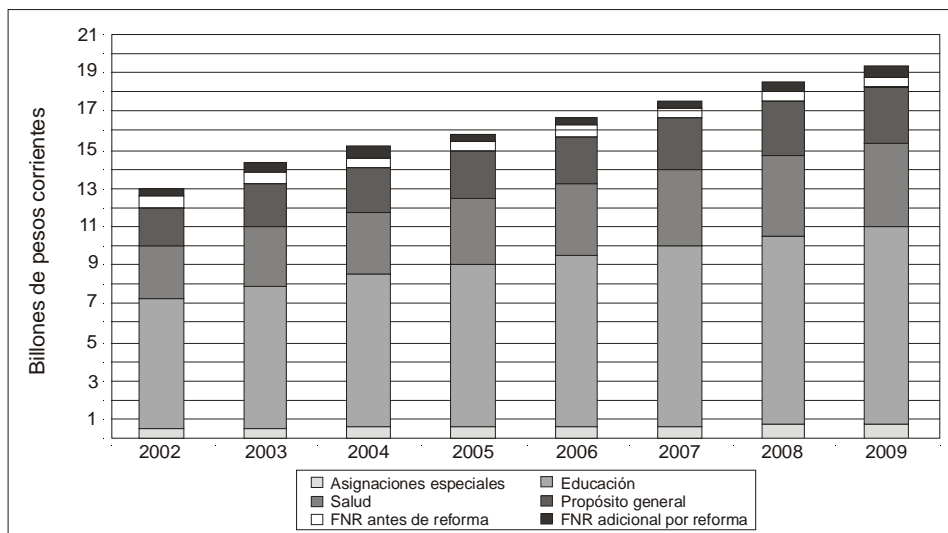
Sin embargo, debe considerarse que el paso de los recursos al FNR no garantiza inmediatamente su manejo eficiente. De hecho, este Fondo ha sido ineficiente. Podría pensarse en otros mecanismos de redistribución, como el Sistema General de Participaciones (SGP), pero este camino puede ser problemático si al consolidar la descentralización fiscal no se avanza en la dirección de la descentralización espacial. Además si se distribuye de acuerdo con los criterios del SGP se corre el riesgo de financiar un mayor nivel de gasto permanente con recursos de carácter temporal, especialmente en los municipios de categoría 4, 5 y 6, quienes pueden utilizar parte de las transferencias municipales para financiar gastos de funcionamiento.

En la gráfica 28 observamos la relación entre los recursos proyectados del FNR, con y sin la reforma propuesta, y del SGP, entre 2002 y 2009.

5. EL CARBÓN: PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DE LAS REGALÍAS

Los criterios para hacer las estimaciones de carbón son diferentes a los utilizados en el caso del petróleo. La Unidad de Planeación Minero Energética (Upme) mediante la Resolución 0377 de diciembre de 2002 fijó los precios base para la liquidación de regalías durante el primer semestre

Gráfica 28
Recursos del FNR y el SGP, 2002-2009



Fuente: Cálculos de los autores con base en información de la Misión del Ingreso Público y Ecopetrol.

de 2003. Los valores cambian según el destino de la producción. Si el carbón se dirige al consumo interno, el precio es menor que cuando se exporta. Además, el precio de liquidación del carbón para la exportación depende de la zona del país de donde se haya extraído. Las estimaciones se realizaron a partir de los precios definidos en dicha resolución, y con base en las proyecciones del precio del carbón colombiano que hizo Fedesarrollo. Para calcular los volúmenes de producción, tuvimos en cuenta las proyecciones de los flujos totales de exportaciones de carbón hasta 2025 que realizó la Energy Information Administration (EIA). La EIA estima que el flujo total de exportaciones provenientes de Suramérica se incrementará 43% entre el 2001 y el 2010 (de 49,8 a 71,2 millones de toneladas).

Con esta información fue posible construir, a partir de las proyecciones de EIA, una serie de la producción de carbón para Colombia. Suponemos que a partir de la cifra reportada por Minercol para 2002 (39.509 miles de toneladas), la producción tendrá un crecimiento anual promedio de 4,1%. Con base en las cifras históricas de la Upme supusimos, además, que la participación regional se mantiene constantes hasta el 2010 (cuadro 23).

Cuadro 23

Participación de los departamentos en la producción de carbón

ZONAS PRODUCTORAS	DEPARTAMENTOS	MINAS	PORCENTAJE
Costa Atlántica 90%	Córdoba 1%		
	La Guajira 66%	Zona Norte	85
		Carbones Colombianos Cerrejón	5
		Glencor Prodeco	5
	Cesar 33%	La Loma Drummond	70
Carboandes		8	
Carbones del Caribe		15	
	Consorcio Minero Unido	8	
Interior de país 10%	Antioquia Boyacá Cundinamarca Norte de Santander Valle y Cauca		20

Fuente: Fedesarrollo.

A partir de dicha información estimamos la producción de carbón por departamento (cuadro 24).

Manteniendo los criterios del artículo 16 de la Ley 141 de junio de 1994, y a partir de los datos de producción, estimamos el monto de regalías correspondiente (cuadro 25).

La situación del carbón, su efecto sobre las finanzas públicas, se presenta conjuntamente en el análisis del sector, que se desarrolla en el capítulo siguiente.

Cuadro 24
Producción de carbón por departamentos, 2003-2010 (en miles de toneladas)

AÑO	ANTIOQUIA	BOYACÁ	CUNDINAMARCA	NORTE DE SANTANDER	VALLE Y CAUCA	LA GUAJIRA	CESAR	CÓRDOBA
2003	767	767	767	767	767	22.782	14.405	208
2004	797	797	797	797	797	23.675	15.024	217
2005	829	829	829	829	829	24.635	15.632	225
2006	863	863	863	863	863	25.633	16.266	225
2007	898	898	898	898	898	26.671	16.925	234
2008	934	934	934	934	934	27.752	17.611	244
2009	972	972	972	972	972	28.877	18.324	254
2010	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012	30.047	19.067	264

Fuente: Fedesarrollo.

Cuadro 25
Regalías de carbón por zonas, 2003-2010 (millones de pesos de 2003)

AÑO	ANTIOQUIA	BOYACÁ	CUNDINAMARCA	NORTE DE SANTANDER	VALLE Y CAUCA	LA GUAJIRA	CESAR	CÓRDOBA
2003	826	826	826	826	826	89.446	47.493	424
2004	776	776	776	776	776	84.093	44.754	400
2005	730	730	730	730	730	79.098	42.096	376
2006	714	714	714	714	714	77.348	41.165	368
2007	686	686	686	686	686	74.311	39.548	353
2008	659	659	659	659	659	71.372	37.984	339
2009	633	633	633	633	633	68.550	36.482	326
2010	608	608	608	608	608	65.839	35.039	313

Fuente: Fedesarrollo.

4

IMPACTOS MACROECONÓMICOS DEL SECTOR

Para efectos del análisis, se van a presentar los impactos del sector en dos niveles: los efectos sobre la balanza externa y sobre el déficit fiscal, ya que representan dos variables importantes para observar el impacto real de las estimaciones sobre el comportamiento del sector en su conjunto (precios, cantidades producidas, regalías e impuestos generados) en las finanzas del país.

1. EFECTOS SOBRE LA BALANZA EXTERNA

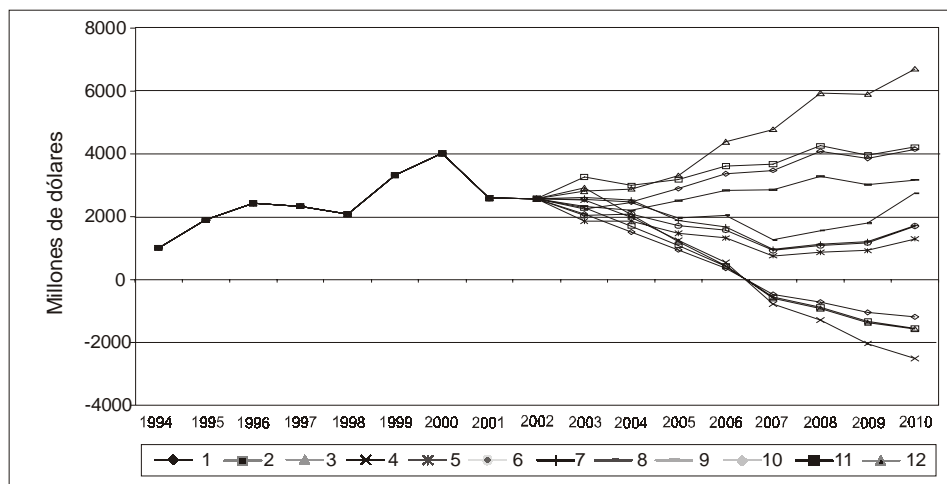
A partir de los modelos de simulación que hemos desarrollado antes, generamos 12 escenarios de la balanza externa. Los resultados del ejercicio se observan en la gráfica 29 y el cuadro 26. En 7 de los 12 escenarios la participación del petróleo en las exportaciones se mantiene más o menos en el nivel observado hasta ahora.

El escenario más favorable (Número 12) supone una producción equivalente a la del escenario P50 de Ecopetrol, y un precio según la EIA, construido por el gobierno norteamericano. En este caso, en el 2010 las exportaciones de crudo llegarían a ser mucho más del doble de lo que fueron en el 2002. Cuatro escenarios (1, 2, 3 y 4), que tienen su origen en P95, suponen que a partir del 2007 habrá que importar crudo. Medidas en dólares, las importaciones oscilarían entre los US\$1,1 mil millones y US\$2,5 mil millones. La participación del petróleo en las exportaciones totales varía, según el escenario, entre 25% y el 7% en 2005. Los ejercicios muestran que hay claros indicios de que la participación del petróleo en las exportaciones puede caer notablemente.

La gráfica 30 muestra la dinámica de las exportaciones de carbón para el período 1994-2002, y las proyecciones de Fedesarrollo para el período 2003-2010 según el escenario descrito anteriormente. La media anual de las exportaciones pasa de US\$800 millones el período 1994-2002 a US\$1.500 millones en el período 2003-2010.

El peso relativo de las exportaciones de carbón en las cuentas externas de Colombia era 7,3%. De acuerdo con nuestras estimaciones, esta participación crecería al 11,4% en promedio en el período 2003-2006.

Gráfica 29
Escenarios de exportación de crudo, 1994-2010



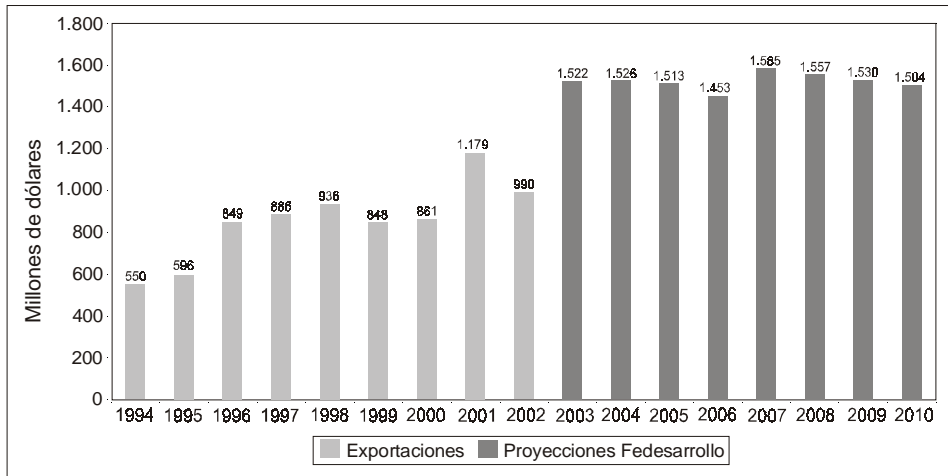
Fuente: Banco de la República, proyecciones Fedesarrollo.

Cuadro 26
Escenarios de precios y cantidades para las exportaciones

VARIABLE	ESCENARIO DE PRODUCCIÓN	ESCENARIO DE PRECIOS	ESCENARIO N°
Expo/impo	a. P95	a. 14-2010	1
Expo/impo	a. P95	b. EIA LW	2
Expo/impo	a. P95	c. FED	3
Expo/impo	a. P95	d. EIA HW	4
Expo/impo	b. CONFIS	a. 14-2010	5
Expo/impo	b. CONFIS	b. EIA LW	6
Expo/impo	b. CONFIS	c. FED	7
Expo/impo	b. CONFIS	d. EIA HW	8
Expo/impo	c. P50	a. 14-2010	9
Expo/impo	c. P50	b. EIA LW	10
Expo/impo	c. P50	c. FED	11
Expo/impo	c. P50	d. EIA HW	12

Fuente: Fedesarrollo, cálculos de los autores.

Gráfica 30
Exportaciones anuales de carbón, 1994-2010



Fuente: Fedesarrollo, cálculos de los autores.

2. DÉFICIT FISCAL

El déficit es el punto de partida para hacer algunas consideraciones sobre las implicaciones macro que se derivan de las proyecciones anteriores. La comprensión de las principales interacciones puede contribuir al mejor diseño de la política petrolera. Hemos tratado de delinear las grandes tendencias.

En la primera parte del estudio mostrábamos que a principios de los noventa se dijo que el hallazgo de los nuevos pozos estaría acompañado de los fenómenos propios de la *enfermedad holandesa*. La realidad fue muy distinta. Los síntomas de *enfermedad holandesa* aparecieron antes del boom del petróleo y, básicamente, por razones especulativas ligadas a la entrada masiva de capitales, y a la política monetaria restrictiva que terminó elevando la tasa de interés. La revaluación del peso y los intereses domésticos altos acentuaron la entrada de dólares y crearon un círculo vicioso. En este proceso la producción nacional de bienes transables resultó muy golpeada. La bonanza petrolera únicamente hace su aparición en el momento en el que la burbuja se está reventando. La cantidad de crudo y los precios aumentan al final de la década, en un contexto macro que es más propicio a la devaluación que a la revaluación. Claramente, esta tendencia

de finales de los noventa ya no corresponde a *enfermedad holandesa*. El ambiente actual es muy distinto al que se vivía a comienzos de los noventa. Ya no es posible ser optimista. En materia petrolera, los escenarios de producción obligan a mirar el horizonte con cautela.

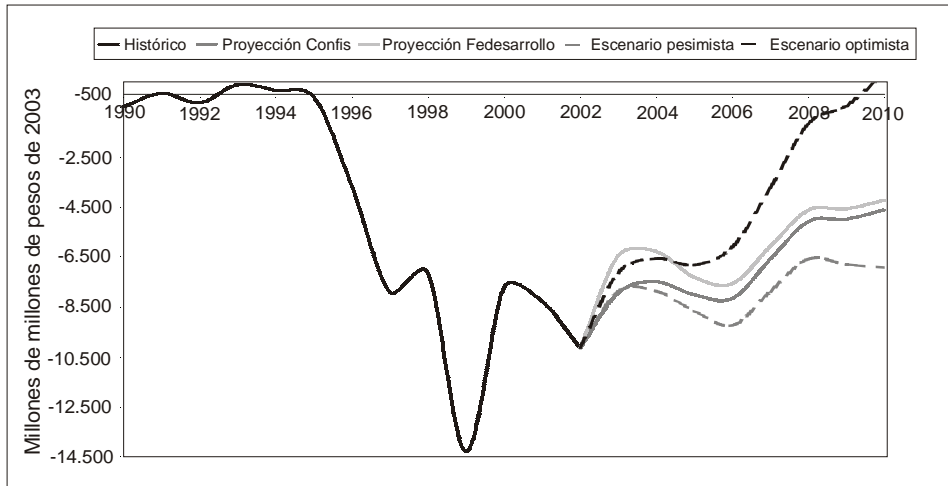
El déficit del sector público ayuda a trazar un puente entre las estimaciones que realizamos en las páginas anteriores (volúmenes de producción y exportaciones, y aportes a la nación) y las grandes variables macro (PIB, tasa de desempleo e inflación). Conociendo cuál puede ser el aporte del sector minero-energético a las finanzas del Estado, a partir de allí estimamos el desbalance del sector público. Posteriormente, con base en este desbalance, calculamos el PIB bajo el supuesto de que uno de los determinantes de los cambios en el PIB es el monto de exportaciones petroleras, y la variación absoluta en el balance fiscal. Y en una tercera etapa relacionamos el PIB estimado con el empleo, los salarios y los precios. A continuaciones expresamos dichas relaciones de manera formal.

$$11. \quad NFE_t = E_t - (IE_t + T_t^F)$$

NFE representa las necesidades netas de financiamiento del Estado. E corresponde a los egresos del Estado, IE representa los ingresos. Y de acuerdo con la ecuación 10, T_t^F es la estimación realizada por Fedesarrollo de los ingresos provenientes del sector petrolero. Ahora le damos un mayor alcance a esta expresión y suponemos que incluye todos los ingresos energético-mineros. La relación 11 es una suma, así que cuando aumenta T^F las necesidades de financiamiento disminuyen.

A partir de los ejercicios que hicimos previamente sobre las proyecciones de las regalías, calculamos varios escenarios de necesidades netas de financiamiento. Las estimaciones se presentan en la gráfica 31. Hemos proyectado una necesidad de financiación (línea gris clara continua) ligeramente menor a la del Confis (línea gris oscura continua). Los escenarios optimista y pesimista son compatibles, respectivamente, con la información sobre ingresos petroleros que resulta de P50 y de P95. También incluimos las proyecciones que hicimos previamente sobre la dinámica de los ingresos provenientes de las otras fuentes energético-mineras. La brecha entre las alternativas optimista y pesimista muestra la elevada importancia que tiene el sector energético-minero en las finanzas públicas. Las curvas de la gráfica confirman las advertencias que hace la Misión del Ingreso Público (2003, p. 39) sobre la relevancia que tienen los recursos energéticos en las finanzas del Estado.

Gráfica 31
Déficit del sector público no financiero, 1990-2010

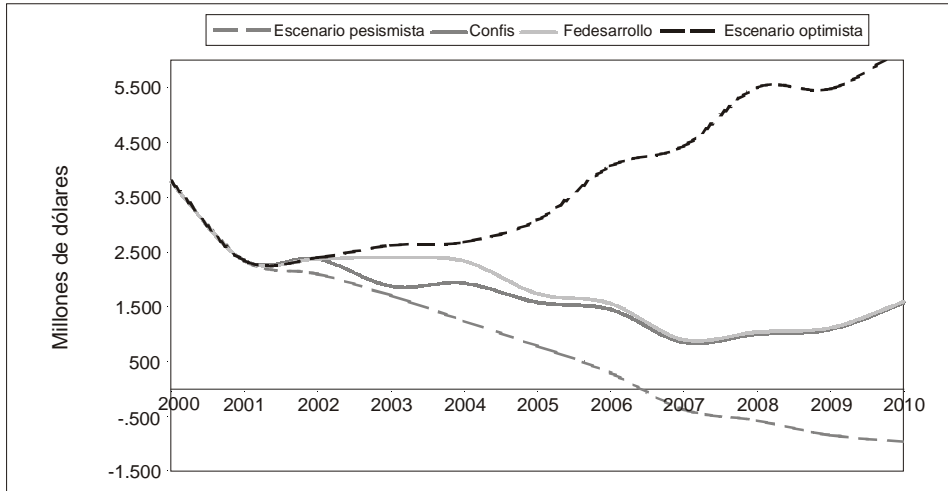


Fuente: Confis, Fedesarrollo.

También proyectamos la evolución de las exportaciones (gráfica 32). Por fuera del escenario optimista, reiteramos la incertidumbre sobre el futuro energético del país.

Frente a las proyecciones y estimaciones que se han presentado hasta aquí, es evidente que se requiere incluir en el análisis las características y comportamiento esperado del petróleo y del carbón, para poder prever, con información más ajustada, la situación fiscal del país en los próximos años. Además, por el efecto que puede causar, se debe tener en cuenta el marco de contratación actual y sus posibles modificaciones, que se hará en el siguiente capítulo.

Gráfica 32
Escenario de exportaciones, 2000-2010



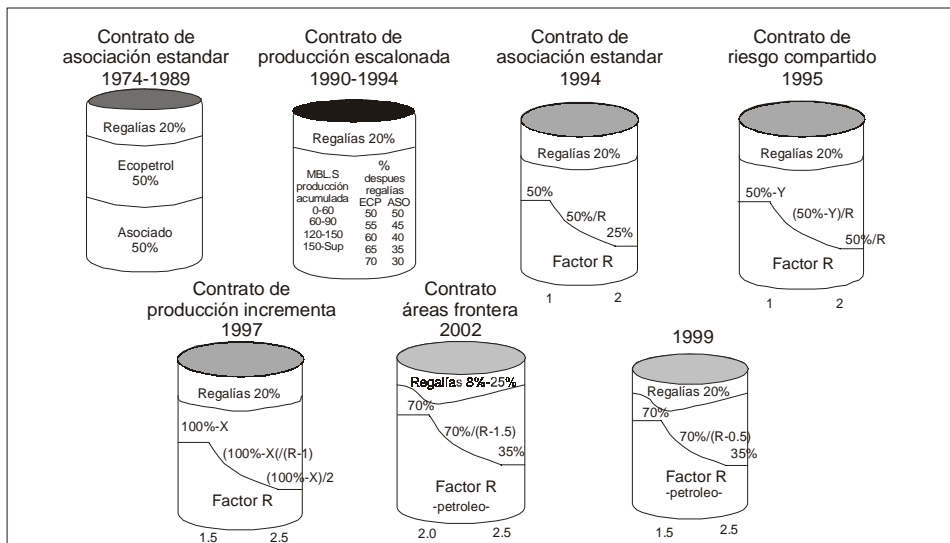
Fuente: Fedesarrollo.

5

EL ESQUEMA CONTRACTUAL COLOMBIANO
Y LA MODIFICACIÓN DE LAS REGLAS DE JUEGO
DEL SECTOR PETROLERO

La consolidación de una política petrolera con mayor participación de empresas multinacionales ha sido una tarea que se viene desarrollando desde hace ya varias décadas. La creación de un contrato “estándar” (50-50 después de regalías) fue muy novedosa a finales de la década de los años sesenta. En los ochenta este esquema ya no era atractivo y la exploración cayó. Con el factor R (gráfica 33) se busca garantizar un mayor volumen de recursos para los socios extranjeros en los campos pequeños y medianos. Y, como contrapartida, la empresa nacional se queda con la mayor parte de la producción cuando se presenta un “boom” tanto de producción como de precio.

Gráfica 33
Evolución del contrato de asociación



Fuente: Ecopetrol – Tomado de la presentación “Política Petrolera” Noviembre de 2002.

La competitividad en el sector petrolero depende de las reglas de juego (condiciones de distribución de la producción de los contratos de asociación, monto de las regalías e impuestos) y el entorno (político, seguridad, etc.) en el que se desarrolla la actividad. La política petrolera del país no es integral. Se espera que la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) logre una efectiva articulación de las políticas.

Con el fin de estimar el impacto marginal que tienen en las finanzas públicas los cambios en las reglas de juego, realizamos las estimaciones adicionales. Comenzamos con el escenario base con un nuevo campo de tamaño mediano-grande, con una producción acumulada de 210 millones de barriles hasta el 2010. Las estimaciones reflejan el impacto en las regalías, el impuesto de renta de Ecopetrol, y en las ganancias. Combinamos dos variaciones: primero, la del porcentaje de la regalía cobrada; y, segundo, la distribución (factor R) del nuevo campo (cuadro 27).

La primera fila del cuadro presenta las regalías estimadas para el nuevo campo bajo el escenario base. Este escenario asume un esquema de regalías escalonadas comenzando en 8%, tal como se estableció en 2002. Entre 2003 y 2007, las regalías oscilan entre \$48.000 y \$15.000 millones anuales. En estos años la tasa de regalías oscila entre el 8% y el 10%. La segunda fase comienza cuando el flujo de producción alcanza los niveles necesarios para liquidar las regalías con tasas entre el 15% y el 20% a partir del 2008. El crecimiento de las regalías durante los últimos tres años del periodo analizado es sorprendente: \$170.000 millones en el 2008, \$394.000 millones en el 2009 y \$618.000 millones en el 2010. El escenario con regalía fija de 20% logra un flujo mayor (14%) al obtenido en el escenario base. El mayor valor se presenta entre el 2004 y el 2008. Los escenarios de regalía fija en 15%, y de regalía escalonada 3% - 15% -20% generan flujos menores (-14% y -30%, respectivamente).

La modificación del factor R, en los cuatro escenarios alternativos, tiene un impacto muy bajo en las ganancias de Ecopetrol (cuadro 28), y en el impuesto a la renta (cuadro 29).

Como se observa, estas modificaciones implican variaciones significativas en las ganancias e impuestos de Ecopetrol, que implican a su vez un efecto cuantioso sobre los recursos que puede disponer o no el gobierno. Las implicaciones futuras de esta situación son muy importantes para el país y deben analizarse a profundidad.

La situación del petróleo y del carbón, representan, por su importancia, el mayor peso de los RNNR, pero es importante completar el análisis presentando en el siguiente capítulo la situación de otros productos como son las piedras preciosas (esmeraldas y oro) y la pequeña producción de carbón, especialmente en lo que se refiere a las regalías que generan, con el fin de tener un panorama completo de las características del sector.

Cuadro 27
Cambio en las regalías del nuevo campo bajo tres esquemas diferentes, 2003-2010
(millones de pesos de 2003)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	FLUJO TOTAL
Escenario base	86	48.360	15.969	40.549	37.223	170.528	394.141	618.288	1.325.144
Regalías fija 20%	129	47.724	21.037	39.631	36.988	50.962	0	0	196.471
Regalía fija 15%	75	23.703	11.786	19.586	18.435	-4.410	-98.535	-154.572	-183.932
Regalía escalonada 3% - 15% - 20%	-54	-24.021	-9.251	-20.045	-18.553	-55.373	-98.535	-154.572	-380.404

Fuente: cálculos de los autores.

Cuadro 28
Cambio en las ganancias de Ecopetrol bajo cuatro esquemas diferentes, 2003-2010
(millones de pesos de 2003)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	FLUJO TOTAL
Escenario base	1.486.588	1.445.003	1.217.626	1.172.053	1.126.829	1.073.600	1.041.961	1.130.739	9.694.398
Factor R 80% - 40%	11.713	-935	5.385	-118	315	-16.963	-29.132	-41.132	-70.866
Factor R 60% - 30%	-11.467	983	-5.261	157	-271	16.754	28.776	40.647	70.318
Factor R 150,000 MB	0	0	0	0	0	0	-51.959	-138.528	-190.487
Factor R 30,000 MB	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: cálculos de los autores.

Cuadro 29
Cambio en el impuesto de renta de Ecopetrol bajo cuatro esquemas, 2003-2010
(millones de pesos de 2003)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	FLUJO TOTAL
Escenario base	1.036.219	1.007.232	848.741	816.974	785.450	748.347	726.294	788.176	6.757.434
Factor R 80% - 40%	8.165	-652	3.754	-82	219	-11.824	-20.306	-28.671	-49.397
Factor R 60% - 30%	-7.993	685	-3.667	109	-189	11.678	20.058	28.333	49.015
Factor R 150,000 MB	0	0	0	0	0	0	-36.218	-96.560	-132.778
Factor R 30,000 MB	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: cálculos de los autores.

6

LAS REGALÍAS DE ESMERALDAS Y ORO

Desde la expedición de la Ley 141 uno de los principales problemas de la política de regalías es su cobro. Esta afirmación es válida en el caso del oro, las esmeraldas y los pequeños productores de carbón. Las regalías son difíciles de cobrar por varias razones:

- 1) La responsabilidad del cobro esta diluida,
- 2) Para las autoridades locales es muy difícil vigilar la producción de ciertos recursos naturales como esmeraldas y oro,
- 3) La informalidad ha sido la tradición para muchos explotadores de carbón, oro y esmeraldas, por lo que su “producto” queda por fuera de los registros de legales,
- 4) Gran parte de estos bienes se exportan en forma ilegal dada la facilidad para su transporte y alta relación entre el precio y su peso,
- 5) Algunos de estos productos, como el oro, se utilizan para lavar dinero a través de su importación ilegal y su posterior registro como producido en Colombia,
- 6) Algunas características técnicas del producto hacen difícil valorar la producción en boca de mina del producto puesto que su valor final sólo se conoce cuando ya está procesado y
- 7) Hay un manejo asimétrico de información entre las empresas exportadoras y las autoridades colombianas.

1. LAS ESMERALDAS

El sector de las esmeraldas ha tenido cambios importantes tanto en su estructura productiva como en su comercialización. En unos períodos la producción ha sido manejada por entidades gubernamentales, en particular el Banco de la República. En otros momentos ha sido dejada en manos privadas por medio de contratos de largo plazo en concesión. El 98% de la producción se exporta. La posibilidad de concentrar mucho valor en pocas

pedras, y la facilidad de transporte favorece la sobre-facturación, o la sub-facturación, según el interés de quien realiza la operación³⁸. Uno de los grandes problemas para el cobro de la regalía es inherente a la característica de la piedra. La esmeralda no es estándar y ello dificulta la estimación del precio. No se pueden establecer criterios homogéneos en función del color, calidad, tamaño, corte, etc. A diferencia del diamante, que puede ser estandarizado, en el valor de la esmeralda juega un papel muy importante la subjetividad. La carencia de un precio estándar y la diversidad de calidades facilitan la exportación de esmeraldas como un mecanismo de lavado de dinero (sobre-facturación o exportación de las mismas piedras varias veces).

Destacamos los siguientes problemas: 1) Informalidad del comercio en las fases iniciales de la cadena y ello dificulta el cobro de las regalías, 2) precio incierto y no estandarizado que refuerza la dificultad en la estrategia de cobro y 3) fraccionamiento del comercio de las esmeraldas por parte de comisionistas que mueven la mercancía a través de los diversos canales de distribución.

A pesar que el interés del gobierno siempre ha sido el de recolectar las regalías en boca de mina, hay dos elementos que hacen casi imposible que esto se realice de forma eficiente y precisa: 1) el fraccionamiento y la informalidad de la producción, y 2) la imposibilidad técnica de definir el valor de la mercancía en forma de cristal³⁹. La dificultad de cobrar la regalía en boca de mina, ha trasladado el cobro al momento de la exportación. La fijación del precio siempre es problemática, y el funcionario de Minercol termina aceptándolo, a no ser que el valor claramente sea absurdo. El cobro de la regalía en el momento de la exportación genera dificultades para la determinación del origen, pero esta opción es preferible a seguir cobrando en boca de mina. Las estadísticas ponen en evidencia el comportamiento errático de las variaciones interanuales de las regalías por municipio. En síntesis, no hay un sistema coherente y racional de determinación de regalías por municipio.

³⁸ Por ejemplo, se pueden definir mecanismos institucionales (acuerdos de aduanas) o de información con el fin de cotejar las exportaciones de esmeraldas declaradas en Colombia con las importaciones registradas en los países destino. De esta manera podría reducirse la evasión de regalías y de impuestos.

³⁹ La calidad de la esmeralda solo puede conocerse con certeza cuando ya ha sido cortado el cristal y trabajada la piedra. El color no se reparte homogéneamente en el cristal, y un mal corte puede hacer que una buena piedra quede completamente transparente o con un verde muy bajo.

Sería conveniente disminuir los requisitos formales (permisos y formatos) para exportar, con el fin de reducir la informalidad y el tráfico ilegal. Se debe eliminar el requerimiento de pago de regalías en boca de mina y concentrarse en el punto donde pasan la mayoría de las esmeraldas como es la exportación⁴⁰.

2. EL ORO

El oro ha sido utilizado como reserva de valor y, además sirve para lavar activos⁴¹. A diferencia de las esmeraldas, la determinación de precio del oro se rige por el precio en la bolsa de Londres. En general la exportación de oro es formal, y a diferencia de las esmeraldas, es fácil de detectar. Buena parte de la producción interna se destina a la exportación porque el mercado doméstico de las joyerías está manejado en buena medida por el contrabando y la producción informal.

Por otra parte, aunque ya nos hemos referido a la producción total de carbón y a las regalías correspondientes, no hicimos mención a la pequeña minería que, por características, también presenta problemas de informalidad y evasión de regalías, como sucede con las esmeraldas y el oro.

Finalmente, debe considerarse que la situación aquí descrita amerita una revisión del esquema actual de control y definición de un mejor esquema de cobro de regalías, que permita conocer el aporte real de estos productos.

⁴⁰ Con el fin de controlar esta situación, se podrían abrir oficinas de Minercol en los aeropuertos con el fin de facilitar la exportación y posibilitar la repatriación de las exportaciones temporales, de tal forma que se pueda desarrollar la comercialización de las esmeraldas colombianas.

⁴¹ En algunos casos, la persona que tiene dólares compra el oro en el exterior, lo entra al país, y lo vende como si lo hubiera sacada de alguna de las minas nacionales. Las declaraciones que hacen los municipios de la explotación de oro son demasiado irregulares. Estas variaciones no se explican solamente por razones técnicas, y pueden estar reflejando evasión de regalías, lavado de dólares, etc.

7

CONCLUSIONES

Aunque pueda parecer que el análisis aquí tratado, los RNNR y sus efectos fiscales y macroeconómicos, contiene una alta dosis de estimaciones y supuestos, que debe revisarse periódicamente para ir ajustando el escenario previsto, en los próximos años es posible que el panorama no presente grandes modificaciones, lo cual obliga a revisar y tener en cuentas las principales conclusiones que presentamos a continuación.

- ❖ En la segunda mitad de los noventa, el sector minero, con una alta participación del petróleo, representó en promedio el 4,5% del PIB total. A comienzos de la presente década su participación llegó al 7,7% del PIB. Pero el panorama actual no es optimista. Debe incentivarse la exploración de nuevos pozos petroleros porque todos los proyectos muestran que el déficit es inminente. El Gobierno no puede seguir utilizando los recursos de las entidades superavitarias, como Ecopetrol, para financiar las necesidades de corto plazo.
- ❖ En el 2001 las exportaciones de productos minerales (petróleo y derivados, carbón, ferroniquel, esmeraldas y oro) representaron el 86,4% de las exportaciones de bienes tradicionales, el 39,6% de las exportaciones totales, el 26,5% de los ingresos de la cuenta corriente, y el 20,4% de los ingresos de la balanza de pagos. Estas cifras, frente al panorama previsto, deben ser comprendidas y analizadas correctamente por el gobierno y el país y las previsiones macroeconómicas deben interpretarlas incorporando el análisis de las características propias del sector. No puede mantenerse la pretensión de aprovecharse de estos recursos para financiar deuda o gasto improductivo.
- ❖ Entre 1984 y 1990 las regalías directas crecieron. Entre 1991 y 1998 disminuyeron. Y en los últimos años volvieron a crecer. En promedio, entre 1984 y 2000 las regalías directas equivalieron a 0,32% del PIB. La distribución de estas regalías entre departamentos y municipios fue muy estable. Los departamentos recibieron, en promedio el 72%. Su uso y efectividad es bastante discutible dentro del esquema actual.

- ❖ El 98% de las regalías provenientes de los RNNR corresponde a cuatro recursos: petróleo, carbón, gas natural y oro.
- ❖ El crecimiento de la tributación de las entidades territoriales en 1996 tuvo mucho que ver con el aumento de los impuestos en los municipios con regalías directas. En contraste, el crecimiento de la tributación en 1997, 1998 y 1999 se debe principalmente a incrementos en el recaudo de municipios y departamentos sin regalías directas. Ambos hechos muestran que los RNNR tienen impactos grandes, aunque transitorios, sobre los recaudos tributarios de las entidades territoriales.
- ❖ El aumento de la inversión local durante la segunda mitad de la década de los noventa no es consecuencia directa de la dinámica de explotación petrolera, sino del proceso de descentralización fiscal. Aún así, las regalías directas representan una parte importante de la inversión local. Las regalías fueron desplazadas por otras fuentes de financiamiento de la inversión, en particular por la Participación Municipal en los Ingresos Corrientes de la Nación y el Situado Fiscal. Esta afirmación es cierta para el consolidado municipal y departamental. Sin embargo, existe un conjunto pequeño de municipios en los que las regalías explican casi toda la inversión local. Y en los cuales el efecto real del uso de las regalías, a mediano plazo, no es visible.
- ❖ Los recursos del FNR deben volver a la Nación, tal y como era en la década de los años ochenta. También debería limitarse el monto de regalías que puedan recibir los departamentos y municipios.
- ❖ Las exportaciones de petróleo, carbón, ferroníquel y esmeraldas son el 20,4% del total. La inversión extranjera directa en el sector minero representa el 3,7%. La suma de ambas cifras, 24,1%, es equivalente a US\$ 5.720 millones.
- ❖ El balance de la relación entre RNNR y la balanza de pagos es positivo para Colombia. En los tres últimos años, el superávit de la balanza del sector minero oscila alrededor de US\$4.600 millones anuales.
- ❖ Los posibles escenarios alternativos de precio y producción de crudo que aquí se construyeron, permiten estimar las regalías, las ganancias de Ecopetrol y el impuesto de renta de esta misma empresa, encontrándose que: 1) el flujo total de regalías durante los ocho años, en el mejor escenario de producción y precios, equivaldría a \$23,6 billones de 2003 y en el peor escenario, este flujo se reduciría a \$7,1 billones; 2) El flujo total de impuesto de renta de Ecopetrol durante los ocho años en el mejor escenario sería \$9 billones y esta misma variable en el peor escenario alcanzaría apenas los \$3,1 billones y 3) las ganancias que Ecopetrol transfiera al gobierno central serían, en el mejor escenario,

de \$12,9 billones y en el peor de \$4,5 billones. Bajo el escenario de producción más probable, entre 2003 y 2009 las transferencias al Gobierno bajan de \$4,7 millones a \$3,2 billones. Es decir que el margen de acción del gobierno para disponer de los recursos de Ecopetrol se reduce frente al crecimiento de la deuda y los gastos.

- ❖ El impacto de modificar el esquema de regalías sobre un campo mediano-grande que logra una producción acumulada de 210 millones de barriles en el 2010, muestra que considerando tres alternativas (regalías fija del 20%, fija del 15% y escalonada 3% - 15% - 20%, con las mismas pendientes del esquema actual), se constata que el flujo total de regalías en el escenario de 20% fija, es 15% mayor al escenario base. Los otros dos escenarios (15% y escalonada) reducen el flujo total de las regalías en 14% y 30%, respectivamente. Al calcular cuatro escenarios alternativos de distribución de la producción por medio de un factor R y su efectos sobre los aportes fiscales de Ecopetrol durante la presente década, los escenarios son 1) mejorar la distribución a favor de Ecopetrol (80% - 40%), 2) mejorar la distribución a favor del asociado (60% - 30%), 3) y 4) modificar la cota de producción acumulada para la entrada en vigencia del factor R (150.000 MB y 30.000 MB). En ningún caso el efecto marginal supera el 2% del total de las ganancias estimadas de Ecopetrol. Esto implica que, bajo las condiciones mencionadas, la flexibilización del factor R no tiene mayor impacto fiscal en el corto plazo.
- ❖ Es posible generar un flujo adicional de recursos hacia el FNR por US\$ 100 millones anuales entre el 2003 y 2010 al reducir las dos cotas de producción departamental (Ley 756 de 2002, art. 23 y 24) de 180 kbpd a 60 kbpd y de 600 kbpd a 180 kbpd. De esta forma se reduce la brecha entre recursos propios y recursos por regalías en los dos principales departamentos productores (Casanare y Arauca). Además, es posible generar el mismo efecto reduciendo el porcentaje de participación departamental de 100% a 65%.
- ❖ Aunque es posible utilizar el Sistema General de Participaciones (SGP) como mecanismo de distribución alternativo al FNR, ya que el SGP es el mecanismo de transferencias territoriales menos ineficiente que tiene el país en la actualidad y permitiría distribuir los recursos por regalías entre todas las entidades territoriales del país y estos recursos representarían aproximadamente un 20% adicional en la partida de propósito general o transferencia municipal, debe considerarse con sumo cuidado su efecto sobre el gasto de las entidades territoriales.
- ❖ La determinación de los efectos macroeconómicos y fiscales de la situación del sector minero-energético, requiere un análisis concienzudo de

lo que está ocurriendo en cada de los productos (petróleo, carbón, piedras preciosas), en una perspectiva de mediano plazo, y considerando que los ajustes que se realicen en la normatividad y distribución tiene unos efectos socioeconómicos en el desarrollo del país de gran trascendencia (impacto, consistencia, desarrollo endógeno). Por eso es importante que el análisis, el esquema a implementar y el estudio de su impacto se realice de manera conjunta. Los efectos parciales y favorables de una medida, pueden generar impactos desfavorables para el sector y el país en el mediano plazo.

- ❖ Las políticas y estrategias aplicadas en el sector no pueden desligarse de su relación directa e inmediata sobre las condiciones macroeconómicas del país. Pero la situación fiscal no puede determinar el carácter de estas políticas. Es más, las condiciones del sector deben permitir consolidar un esquema fiscal más coherente, que permita redimensionar el uso real y efectivo de los recursos que genera el sector para el gobierno nacional y los gobiernos territoriales, ya sean o no productores de los recursos naturales no renovables.



BIBLIOGRAFÍA

- BANCO DE LA REPÚBLICA, 1987. *20 Años del Régimen de Cambios y de Comercio Exterior*, 2 vol., Banco de la República, Bogotá.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, BID, 1998. *América Latina Frente a la Desigualdad. Progreso Económico y Social en América Latina. Informe 1998-1999*, BID, Washington.
- BARRETO LUIS., CASTILLO MAURICIO, 2002. “Finanzas Públicas y Sostenibilidad de la Deuda”, en *Garay Luis*, 2002, direc. *Colombia: Entre la Exclusión y el Desarrollo. Propuestas para la Transición al Estado Social de Derecho*, Contraloría General de la República, Alfaomega, Bogotá, pp. 615-682.
- BENAVIDES JUAN, CARRASQUILLA ALBERTO, ZAPATA JUAN, VELASCO ANDRÉS, 2000. *Impacto de las Regalías en la Inversión de las Entidades Territoriales*, Fedesarrollo, Bogotá, mimeo.
- , 2002. *Petróleo y Región: El Caso del Casanare*, Cuadernos de Fedesarrollo, No. 8, Fedesarrollo, Bogotá.
- BERRY ALBERT, 1997. “El Contexto Macroeconómico de las Políticas, Proyectos y Programas para Promover el Desarrollo Social y Combatir la Pobreza en América Latina y el Caribe”, en *Zevallos José*, ed. *Estrategias para Reducir la Pobreza en América Latina y el Caribe*, Pnud, Quito, pp. 31-104.
- , 1997. b. “The Income Distribution Threat in Latin America”, *Latin American Research Review*, vol. 32, no. 2, pp. 3-40.
- CALVO GUILLERMO, LEIDERMAN LEONARDO, REINHART CARMEN, 1993. “Afluencia de Capital y Apreciación del Tipo de Cambio Real en América Latina: El Papel de los Factores Externos”, en *Cárdenas Mauricio, Garay Luis*, comp. *Macroeconomía de los Flujos de Capital en Colombia y América Latina*, Tercer Mundo, Fedesarrollo, Fescol, Bogotá, pp. 15-84.
- , 1994. “El Problema de la Afluencia de Capitales”, en *Steiner Roberto*, comp. *Afluencia de Capitales y Estabilización en América Latina*, Fedesarrollo, Tercer Mundo, Bogotá, pp. 1-24.
- CÁRDENAS MAURICIO, 2002. *Por Qué Colombia ya no Crece al 5% por Año?*, Center for International Development, Harvard University, Cambridge, mimeo.

- CARRASQUILLA ALBERTO, SUESCUN RODRIGO, 1987. “El Estatuto Cambiario y la Balanza Comercial”, en *Banco de la República, 20 Años del Régimen de Cambios y de Comercio Exterior*, Banco de la República, Bogotá, pp. 239-279.
- COLLIER PAUL, 1994. “Variación en Tasas de Cambio”, en *Montenegro Armando, KIGUEL Miguel*, coord. *Cusiana. Un Reto de Política Económica*, Tercer Mundo, DNP, Banco Mundial, Bogotá, pp. 37-70.
- COMISION DE RACIONALIZACIÓN DEL GASTO Y DE LAS FINANZAS PÚBLICAS, 1997. “Fortalecimiento Fiscal Territorial”, en *El Saneamiento Fiscal, un Compromiso de la Sociedad. Tema III. Descentralización*, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Bogotá, pp. 42-60.
- CONSEJO SUPERIOR DE POLITICA FISCAL, Confis, 2002. *Plan Financiero 2003*, dic., Bogotá, mimeo.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA, CGR., 1992. “El Manejo de las Regalías Petroleras”, *Informe Financiero*, enero, pp. 66-86.
- , 1995. “Regalías por la Explotación de Recursos Naturales no Renovables en las Entidades Territoriales”, *Informe Financiero*, septiembre, pp. 35-63.
- , 2000. *Los Oleoductos en Medio del Conflicto Armado*, CGR, Bogotá.
- , 2000. b. *La Situación de la Deuda Pública 1999*, CGR, Bogotá.
- , 2001. *La Situación de la Deuda Pública 2000*, CGR, Bogotá.
- , 2002. *Evaluación de la Política Nacional de Regalías*, CGR, Bogotá.
- , 2002. b. *La Situación de la Deuda Pública. Informe 2001*, CGR, Bogotá.
- COOPER RICHARD, 1994. “La ‘Enfermedad Holandesa’: Los Principales Problemas”, en Montenegro Armando., Kiguel Miguel, coord. *Cusiana. Un Reto de Política Económica*, Tercer Mundo, DNP, Banco Mundial, Bogotá, pp. 16-33.
- CORREDOR MARCELA, 1995. “La Ley de Regalías no es Equitativa”, *Economía Colombiana*, no. 250/251, enero-abril, pp. 83-121.
- CUERVO LUIS, GONZÁLEZ JOSEFINA, 1997. *Industria y Ciudades en la Era de la Mundialización (1980-1991). Un Enfoque Socioespacial*, Tercer Mundo, Colciencias, Cider, Bogotá.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, DNP, 2002. *Evaluación de la Distribución de los Recursos del Fondo Nacional de Regalías 1998-2001 y Nueva Propuesta para la Distribución de los Recursos*, Documento Conpes, No. 3170, mayo 23, Bogotá.
- , 2003. *Balance Macroeconómico 2002 y Perspectivas para 2003*, Documento Conpes, No. 3213, enero 9, Bogotá.

- EASTERLY WILLIAM, FISCHER STANLEY, 2001. "Inflation and the Poor", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 33, no. 2, may, pp. 160-178.
- FARNE STÉFANO, VIVAS ALEJANDRO, REYES TITO, 1995. *Estimaciones de la Tasa Natural de Desempleo para Colombia*, Cuadernos de Empleo, No. 1, Ministerio de Trabajo, Bogotá.
- FERNÁNDEZ JAVIER, 1987. "La Política Cambiaria y el Impacto Fiscal del Servicio de la Deuda Pública", en *Banco de la República., 20 Años del Régimen de Cambios y de Comercio Exterior*, vol. 2, Banco de la República, Bogotá, pp. 148-160.
- , 1987. b. "Justificación Económica del Estatuto Cambiario Colombiano", en *Banco de la República., 20 Años del Régimen de Cambios y de Comercio Exterior*, vol. 2, Banco de la República, Bogotá, pp. 271-345.
- FRIEDMAN MILTON, 1968. "Inflation: Causes and Consequences", en *Dollar and Deficits*, Prentice Hall, New Jersey, pp. 21-39.
- , 1968. b. "The Role of Monetary Policy", *American Economic Review*, vol. 58, No. 1, mar, pp. 1-17.
- , 1975. "Unemployment versus Inflation? An Evaluation of the Phillips Curve", *International Economic Association*, no. 2, pp. 30-35.
- , 1976. "Nobel Lecture: Inflation and Unemployment", *Journal of Political Economy*, vol. 85, no. 3, jun., 1977, pp. 451-472. Reproducido como "Lectura Nobel: Inflación y Desempleo", en *Los Premios Nobel de Economía 1969-1977*, Fondo de Cultura Económica, México, 1978, pp. 313-341.
- GAVIRIA CÉSAR, 1994. "La Importancia del Tema", en *Montenegro Armando, Kiguel Miguel*, coord. *Cusiana. Un Reto de Política Económica*, Tercer Mundo, DNP, Banco Mundial, Bogotá, pp. 2-8.
- GONZÁLEZ JORGE, 2004. "Transferencias y Equidad: Hacia la Descentralización Espacial", en *Becker Alejandro, Castro Sandra, Cárdenas Miguel*, comp. *Desarrollo de las Regiones y Autonomía Local*, GTZ, Fescol, CID, Bogotá, pp. 19-44.
- HENAO MARTA, ROJAS NORBERTO, 1999. "La Tasa Natural de Desempleo en Colombia", *Coyuntura Económica*, vol. 29, no. 3, sep., pp. 79-94.
- ISAZA JOSÉ, 1986. "La Industria Petrolera: Situación y Perspectivas", *Economía Colombiana*, No. 180/181, abr.-mayo, pp. 20-26.
- KRUGMAN PAUL, 1991. *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge.
- KURE ILEANA, ROJAS ROSA., ZAPA GUSTAVO, 1996. "El Sistema Nacional de Regalías: Un Camino con Curvas", *Planeación y Desarrollo*, vol. 27, no. 3, jul.-sep., pp. 231-282.
- LUND DIDERIK., 2001. *Petroleum Tax Reform Proposals in Norway and Denmark*, University of Oslo, Oslo.

- LLERAS CARLOS, 1987. "Discurso de Instalación", en *Banco De La República, 20 Años del Régimen de Cambios y de Comercio Exterior*, Banco de la República, Bogotá, vol. 2, pp. 1-12.
- MISIÓN DEL INGRESO PÚBLICO, 2003. *Informe del Consejo Directivo*, Cuadernos Fedesarrollo, No. 10, Fedesarrollo, Bogotá.
- MONTENEGRO ARMANDO, 1994. "Los Efectos Macroeconómicos de las Bonanzas Colombianas", en *Montenegro Armando, Kiguel Miguel*, coord. *Cusiana. Un Reto de Política Económica*, Tercer Mundo, DNP, Banco Mundial, Bogotá, pp. 9-15.
- MONTENEGRO ARMANDO, KIGUEL MIGUEL, 1994, coord. *Cusiana. Un Reto de Política Económica*, Tercer Mundo, DNP, Banco Mundial, Bogotá.
- MONTES FERNANDO, 1987. "Introducción", en *Banco de la República, 20 Años del Régimen de Cambios y de Comercio Exterior*, vol. 1, Banco de la República, Bogotá, pp. VII-XXXI.
- MURPHY ROBERT, 1996. "Macroeconomic Policy Implications of Oil in Colombia", en *Gunter Frank*, comp. *¿Colombia: an Opening Economy?*, JAI Press, New York, pp. 67-89.
- OCAMPO JOSÉ, 2001. *Un Futuro Económico para Colombia*, Tercer Mundo, Cambio, Bogotá.
- OKUN ARTHUR, 1975. *Equality and Efficiency: The Big Tradeoff*, Brookings Institution, Washington.
- , 1983. "The Potential GNP: Its Significance and Measurance", en Okun Arthur, ed. *Essays in Economic Policymaking*, Brookings Institutions, Washington.
- OSSA CARLOS, 2000. *Comentarios a la Ley de Regalías. Ley 619 de 2000*, Contraloría General de la República, Bogotá.
- PERRY GUILLERMO, LORA EDUARDO, BARRERA FELIPE, 1994. "Cusiana y la Política Macroeconómica", en *Montenegro Armando, Kiguel Miguel*, coord. *Cusiana. Un Reto de Política Económica*, Tercer Mundo, DNP, Banco Mundial, Bogotá, pp. 297-332.
- PHILLIPS ALBAN WILLIAM, 1958. "The Relationship Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957", *Economica*, vol. 25, No. 100, nov, pp. 283-299.
- , 1962. "Employment, Inflation and Growth", *Economica*, vol. 29, No. 113, feb, pp. 1-16.
- PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO HUMANO, PDH, 2002. *La Recuperación Económica y la Reducción de la Pobreza*, PDH, DNP, Bogotá, mimeo.
- SALA-I-MARTIN XAVIER, 1994. *Apuntes de Crecimiento Económico*, Antoni Bosch, Barcelona.

SALAMA PIERRE, 2002. *Pauvreté: La Lutte contre les Deux "V", Volatilité et Vulnérabilité*, 13, Paris, mimeo.

TOBIN JAMES, 1966. "The Cruel Dilemma", en *Phillips Almarin*, ed. *Price Issues in Theory, Practice, and Policy*, University of Pennsylvania Press, Pennsylvania, 1967. Reproducido en *Tobin James*, 1975. *Essays in Economics. Volume 2. Consumption and Econometrics*, MIT Press, Cambridge, 1987, pp. 3-10.

SIGLAS

ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EIA	Energy Information Administration, Department of Energy
Ecopetrol	Empresa Colombiana de Petróleos
Faep	Fondo de Ahorro y Estabilización Petrolera
FNR	Fondo Nacional de Regalías
IED	inversión extranjera directa
IPC	índice de precios al consumidor
IPP	índice de precios al productor
LW	precio bajo de crudo
PIB	producto interno bruto
RNNR	recursos naturales no renovables
SGP	sistema general de participaciones
Upme	Unidad de Planeación Minero Energética del Ministerio de Minas y Energía
WTI	precio alto de crudo

