



DOCUMENTO CEDE 2003-33
ISSN 1657-7191 (Edición electrónica)
NOVIEMBRE DE 2003

CEDE

MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO ECONÓMICO: PRIORIZACIÓN DE LA INVERSIÓN AMBIENTAL CON CRITERIOS ECONÓMICOS*

ANA MARÍA IBÁÑEZ LONDOÑO Y EDUARDO URIBE BOTERO*****

Resumen

Durante los noventa, el sector ambiental sufrió importantes cambios institucionales y un incremento sin precedentes en la inversión ambiental. La crisis fiscal de finales de los noventa revirtió esta tendencia y provocó un descenso de la inversión ambiental en los últimos cuatro años. Además, el gobierno nacional enfrenta una complicada situación pues está abocado a contraer su gasto con necesidades de inversión ingentes para frenar el desempleo, disminuir la pobreza y controlar la violencia. Es necesario, por ende, buscar que la gestión ambiental contribuya a mitigar la pobreza y a promover el desarrollo económico. El objetivo de este estudio es realizar una evaluación cualitativa de los efectos de las inversiones ambientales en Colombia sobre el alivio de la pobreza y sobre el desarrollo económico. Los resultados muestran cómo las inversiones ambientales tienen la capacidad de contribuir al alivio de la pobreza y al desarrollo económico. Sin embargo, esas contribuciones son, en general, poco frecuentes; y cuando ellas ocurren lo hacen generalmente de manera indirecta y su impacto es bajo.

Palabras claves: Inversión ambiental, análisis costo-beneficio, pobreza y crecimiento económico

Clasificación JEL: D61, H50, Q20, Q28

* Estudio financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Agradecemos los comentarios de Javier Cuervo y la valiosa colaboración de María Mercedes González, asistente de investigación de Fedesarrollo. Este documento es un resumen del informe final presentado al BID. El informe final está disponible y puede ser solicitado a los autores.

** Profesora Investigador, Facultad de Economía, Universidad de los Andes. Ana María Ibáñez era Investigadora Asociada de Fedesarrollo cuando se realizó esta investigación. Comunicaciones a Aibanez@uniandes.edu.co.

*** Director del Programa BID-CAF-UNIANDES

Abstract

During the nineties, Colombian environmental institutions experienced major reforms and environmental spending soared in contrast to previous years. In 1999, the fiscal crisis reversed this trend causing a drop on environmental investment during the last four years. In addition to the fiscal crisis, the national government must contract public spending and simultaneously halt growing unemployment rates, reduce poverty and control violence. Therefore, environmental investment should be crafted to not only improve environmental conditions but as well reduce poverty and promote economic growth. The purpose of this study is to evaluate qualitatively the capacity of public environmental spending in Colombia to reduce poverty and promote economic growth. Findings indicate environmental spending in the country contribute to alleviate poverty and spur economic growth. These contributions, however, are in general not frequent and, when they occur, the effect is small.

Key words: Environmental spending, cost-benefit analysis, poverty and economic growth.

JEL Classification: D61, H50, Q20, Q28.

ACRÓNIMOS

CAF	Corporación Andina de Fomento
CAM	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
Carder	Corporación Autónoma Regional de Risaralda
Cardique	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique
Carsucre	Corporación Autónoma Regional de Sucre
CARS	Corporaciones Autónomas Regionales
CAS	Corporación Autónoma Regional de Santander
CDA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico
CDMB	Corporación Autónoma Regional de la Meseta de Bucaramanga
CGR	Contraloría General de la República
Codechocó	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Chocó
Coralina	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Sta. Catalina
Corantioquia	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
Cormacarena	Corporación para el Desarrollo Sostenible de La Macarena
Cornare	Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Rionegro y Nare
Corpamag	Corporación Autónoma Regional del Magdalena
Corpoamazonia	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia
Corpoboyacá	Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Corpocaldas	Corporación Autónoma Regional de Caldas
Corpocesar	Corporación Autónoma Regional del Cesar
Corpochivor	Corporación Autónoma Regional de Chivor
Corpoguajira	Corporación Autónoma Regional de la Guajira
Corpoguavio	Corporación Autónoma Regional del Guavio
Corpomojana	Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge
Corponariño	Corporación Autónoma Regional de Nariño
Corponor	Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental
Corporinoquia	Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía
Corpourabá	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá
Cortolima	Corporación Autónoma Regional del Tolima
CRA	Corporación Autónoma Regional del Atlántico
CRC	Corporación Autónoma Regional del Cauca
CRQ	Corporación Autónoma Regional del Quindío
CSB	Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar
CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
CVS	Corporación Autónoma Regional de los valles Sinú y San Jorge
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FONAM	Fondo Nacional Ambiental
FNR	Fondo Nacional de Regalías
GEF	Global Environmental Facility
MMA	Ministerio del Medio Ambiente
SINA	Sistema Nacional Ambiental
UAESPNN	Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Naturales Nacionales

Introducción

Durante la última década Colombia ha acumulado una importante experiencia en cuanto al desarrollo de instituciones, políticas, regulaciones e inversiones ambientales. El país ha venido construyendo un sistema sólido de instituciones ambientales del nivel nacional, regional y urbano, y varios centros de investigación que le dan soporte a las decisiones de interés público relativas al manejo de los ecosistemas, de los recursos naturales y del medio ambiente. Esto ha estado acompañado de un proceso de construcción y adecuación del marco regulatorio dentro del cual se desenvuelve la gestión ambiental en el país. Tanto a nivel nacional como regional y local se han desarrollado cuantiosas inversiones en proyectos ambientales en varios frentes.

Sin embargo, durante esa década que el país ha visto crecer y fortalecer su gestión ambiental, también ha tenido que hacer frente a una severa crisis económica y fiscal. Se trata de una crisis que ha afectado de manera más adversa a los colombianos más pobres. El sector ambiental no ha sido ajeno a esa crisis y ha visto como los aportes presupuestales de la Nación se han visto disminuidos de manera sostenida. Esta situación obliga a las personas responsables de la gestión ambiental en Colombia a revisar sus decisiones con dos objetivos fundamentales:

- Buscar que las restricciones fiscales no afecten de manera severa la calidad de la gestión ambiental del Estado.
- Buscar que la gestión ambiental del Estado contribuya a aliviar los problemas de los ciudadanos más pobres y a promover el desarrollo económico.

El gobierno requiere de una agenda para lograr estos dos objetivos en los ámbitos regulatorio, de la adecuación institucional y de sus inversiones. En este trabajo se trata lo relativo a las inversiones ambientales, particularmente en lo referente al segundo objetivo antes numerado.

Con el objetivo de buscar que la gestión ambiental del Estado contribuya a aliviar los problemas de los ciudadanos más pobres, este documento se aproxima al problema con una evaluación cualitativa de los efectos de las inversiones ambientales en Colombia sobre el alivio de la pobreza y sobre el desarrollo económico.

Los resultados de este trabajo muestran cómo efectivamente las inversiones ambientales del Estado tienen la capacidad de contribuir al alivio de la pobreza y al desarrollo económico. Sin embargo, esas contribuciones son, en general, poco frecuentes; y cuando ellas ocurren lo hacen generalmente de manera indirecta y su impacto es bajo. Para aumentar la frecuencia y los efectos positivos de la inversión ambiental sobre la pobreza y sobre el desarrollo económico se requiere que el Estado, en sus distintos niveles territoriales y sectoriales, asuma de manera explícita la decisión de que así ocurra.

Para extender los beneficios de los proyectos ambientales hacia el ámbito de la pobreza y del desarrollo, los procesos de formulación, evaluación ex-ante, seguimiento y evaluación ex-post de proyectos deben internalizar estos propósitos de política de

manera sistémica. De no hacerlo, continuará ocurriendo, como hasta la fecha, que los efectos positivos de los proyectos ambientales sobre el alivio de la pobreza y sobre el desarrollo económico sean fortuitos y no propósitos explícitos de la política ambiental del Estado.

El documento se compone de siete secciones. Las primeras cinco secciones detallan el comportamiento de la inversión ambiental en Colombia, describen su distribución regional y temática, explican los mecanismos de asignación de recursos de inversión en el Gobierno Central y en las Corporaciones Autónomas Regionales y muestran el impacto del pobre desempeño de la economía colombiana sobre la inversión ambiental. La sección seis analiza la inversión ambiental durante el periodo 2000-2002 y establece su contribución para disminuir la pobreza e impulsar el desarrollo económico. Por último, la sección siete concluye.

1. Financiación de la gestión ambiental en Colombia

1.1 La Reforma Ambiental de 1993: Nuevas instituciones y estructura financiera sólida

La Ley 99 de 1993 reformó las instituciones ambientales, fortaleció la regulación ambiental y desarrolló una estructura financiera para apoyar la gestión ambiental. Desde entonces, existe en Colombia un Ministerio del Medio Ambiente (MMA) que actúa como la cabeza del Sistema Nacional Ambiental, SINA. Como tal, a ese Ministerio le corresponde formular la regulación y la política ambiental nacional y coordinar la gestión ambiental del país. En las regiones, la ejecución de la regulación y política ambiental formulada por el Ministerio del Medio Ambiente está a cargo de 33 Corporaciones Autónomas Regionales (CARs) y de cuatro Autoridades Ambientales Urbanas. Hay además una serie de entidades de carácter técnico y científico, que proveen la información necesaria para fundamentar las políticas, regulaciones y decisiones del Ministerio del Medio Ambiente y de las distintas entidades del SINA.

La Ley 99 de 1993 introdujo, asimismo, importantes cambios en relación con la financiación de la gestión ambiental en Colombia. La Ley creó mecanismos para financiar la inversión ambiental nacional y regional. Sin embargo, las rentas creadas para financiar la gestión ambiental nacional son muy limitadas. Entre ellas están los cobros que el Ministerio del Medio Ambiente hace por concepto de las Licencias Ambientales. Los Institutos de Investigación generan recursos por la venta de sus bienes y servicios. La Unidad Administrativa Especial de Parques Naturales Nacionales – UAESPNN – recauda rentas por el cobro de tarifas de ingreso a las áreas protegidas nacionales y, en un futuro, podría generar recursos por la prestación de servicios ambientales.

Las rentas propias de las entidades regionales están estrechamente ligadas a la actividad económica de las áreas bajo su jurisdicción. Los recursos propios de las Corporaciones Autónomas Regionales y de las Autoridades Ambientales Urbanas provienen de rentas derivadas por el uso de recursos naturales no renovables y de

recaudaciones asociadas a activos naturales y al ejercicio de autoridad ambiental. Primero, los municipios deben transferir a las autoridades ambientales regionales entre el 15 por ciento y 25.9 por ciento del impuesto predial, según decisión de cada uno de los Concejos Municipales. Segundo, el sector eléctrico debe ceder a esas autoridades ambientales el tres por ciento del valor de las ventas brutas de la energía hidráulica y el 2.5 por ciento de las ventas de energía térmica. Tercero, el Fondo Nacional de Regalías debe transferir aproximadamente 22 por ciento de sus recursos a la gestión ambiental; un porcentaje de esa suma es transferido a las Corporaciones Regionales. Por último, las entidades regionales pueden derivar recursos de la venta de sus bienes y servicios, el cobro de las tasas retributivas y compensatorias, la recaudación de tasas por uso de agua y tasas de aprovechamiento forestal, y la imposición de multas y sanciones.

Existen también otros fondos nacionales y regionales para la financiación ambiental. El FONAM es un fondo para canalizar recursos para el conjunto del Sistema. Uno de sus objetivos es aliviar las diferencias e inequidades de financiación prevalecientes entre las autoridades ambientales de las distintas regiones. Además, este Fondo sirve para estimular iniciativas coordinadas entre las autoridades ambientales, para focalizar el gasto en proyectos prioritarios para la Nación, y para estimular la competencia entre las propuestas presentadas por las diversas entidades y organizaciones del Sistema Nacional Ambiental.

El Fondo de Inversiones Ambientales es un mecanismo de asignación de recursos de crédito internacional contratados con el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. A través de éste se financian diversos tipos de proyectos presentados al Ministerio del Medio Ambiente por las corporaciones autónomas regionales, las unidades ambientales urbanas, entes territoriales y ONGs.

El Fondo de Compensación Ambiental es un fondo que surgió como resultado de la escasez de recursos del nivel nacional, que limitaba en gran medida la posibilidad de compensar con fuentes nacionales a las regiones con mayores restricciones de financiación. Este fondo capta un porcentaje de los ingresos de las Corporaciones para su posterior redistribución hacia gastos de funcionamiento e inversión de las corporaciones con menores recursos.

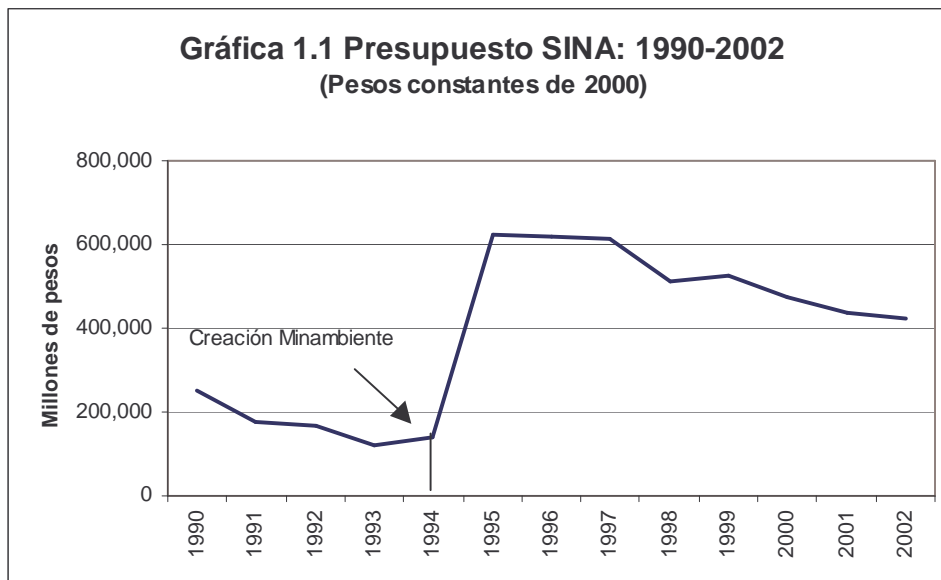
La dependencia de la inversión ambiental regional de las transferencias del Presupuesto Nacional se resolvió parcialmente con la creación de los recursos propios descritos en los párrafos anteriores. Ello blindó la inversión ambiental regional de los altibajos de las finanzas del Gobierno Central y dotó a las instituciones ambientales regionales de autonomía suficiente para decidir y priorizar sus inversiones. Sin embargo, a pesar de la diversidad de fuentes, la financiación de la gestión ambiental en el ámbito regional depende principalmente de tres factores: **i.** la magnitud del impuesto predial recaudado en la jurisdicción de cada autoridad ambiental; **ii.** la capacidad de negociación y de gestión de cada corporación con los Concejos Municipales para lograr una participación mayor de ese impuesto; y **iii.** la presencia de plantas de generación eléctrica dentro de la jurisdicción de las autoridades ambientales regionales (Rudas, 2001).

Nuevos mecanismos, como las tasas retributivas y, en un futuro cercano, las tasas por uso de agua, se pueden convertir en importantes fuentes de recursos financieros. Las tasas retributivas, aunque incipientes en la mayoría de las regiones¹, se han convertido en una fuente de recursos nada despreciable para algunas CARs. Es factible esperar que las tasas continúen adquiriendo importancia una vez todas las CARs pongan en marcha este mecanismo y se fortalezcan los instrumentos para recolectarlas. De otro lado, el procedimiento para calcular y recolectar las tasas por uso de agua se está definiendo conjuntamente por el Ministerio de Medio Ambiente y la Comisión Reguladora de Aguas. La implementación de la tasa por uso de agua puede significar mayores recursos financieros para la gestión ambiental.

1.2 Tendencias de la inversión ambiental en Colombia

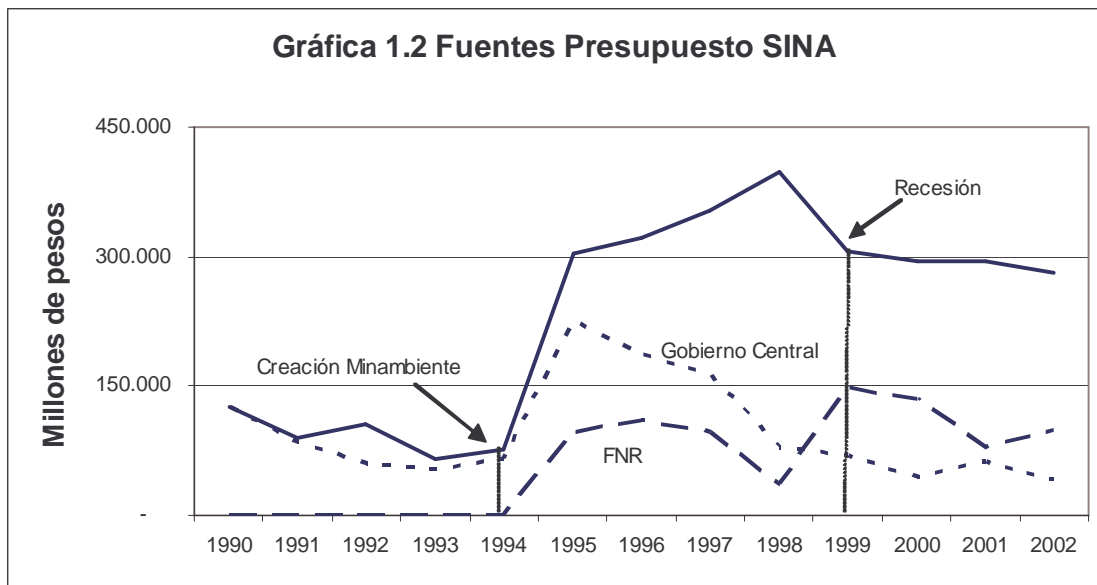
Los cambios introducidos por la Ley 99 de 1993 revirtieron la tendencia decreciente de la inversión ambiental en Colombia. En Enero de 1994 comenzó a funcionar el nuevo Ministerio del Medio Ambiente y se inició la implementación de las reformas introducidas por esa Ley. La Gráfica 1.1 muestra cómo después de un sostenido descenso entre 1990 y 1993, a partir de 1994, después de la promulgación en diciembre de 1993 de la Ley 99, la inversión pública ambiental aumenta de manera muy significativa. En 1995, llega a ser equivalente a 4.5 veces aquella de 1993. A partir de 1996, la inversión pública ambiental comienza a decrecer y en el año 2002 alcanza un monto equivalente al 63 por ciento de la del año 1995.

¹ A pesar de los beneficios financieros y ambientales de las tasas retributivas, solo 18 de las 37 autoridades ambientales regionales han completado el procedimiento para facturar tasas retributivas al interior de sus regiones. Es más, la eficiencia en la recaudación de las tasas es todavía deficiente ya que en el periodo 1999-2000 la CDMB, la autoridad ambiental regional con mayor eficiencia de recaudación, recaudo cerca de 60% del total facturado (Canal y Galán, 2000).



Fuente: Unidad de Política Ambiental – Departamento Nacional de Planeación

La Gráfica 1.2 muestra asimismo, la recomposición de las fuentes de financiación para los gastos de funcionamiento e inversión después de introducir las reformas contempladas en la Ley 99 de 1993. La tendencia de los aportes del Gobierno Central es similar a la tendencia general, pero mucho más pronunciada. Después del crecimiento entre 1993 y 1995, entre 1996 y el año 2002 ocurrió un sostenido descenso de los aportes del Gobierno Central. En el año 2002, los aportes del Gobierno Central fueron equivalentes a cerca del 19 por ciento de aquellos del año 1995. La caída en los aportes del Gobierno Central se relaciona de manera directa con una disminución en los gastos financiados con recursos del crédito externo y a los menores ingresos fiscales debido a la recesión de 1999.



Fuente: Unidad de Política Ambiental – Departamento Nacional de Planeación

A principios de la década de los noventa, la contribución de los aportes de la Nación y los recursos propios eran similares. A partir de 1991, los recursos propios adoptan un crecimiento sostenido mientras que los aportes de la Nación presentan una contribución decreciente y continua. Entre 1999 y el año 2002, los recursos propios sufrieron un descenso relativamente leve del ocho por ciento probablemente debido a la recesión económica de 1999 y la lenta recuperación de los años posteriores.

Estos recursos son enteramente ejecutados por las autoridades ambientales de las regiones (Corporaciones Autónomas Regionales y Autoridades Ambientales Urbanas).^{2, 3} Vale la pena destacar que la gestión a cargo de estas autoridades ambientales locales y regionales se financia, en promedio, en un 90 por ciento con este tipo de ingresos. Como se verá en la sección siguiente, hay gran heterogeneidad en cuanto a los presupuestos disponibles para la inversión por parte de las distintas autoridades ambientales de las regiones y ciudades.

El Fondo Nacional de Regalías es un mecanismo de distribución regional de los beneficios económicos que se derivan de la explotación de recursos naturales no-

² Como ejecutoras de recursos públicos de inversión las CAR deben: realizar obras contra la contaminación y por la recuperación del ambiente y de los recursos naturales renovables; realizar obras de irrigación, defensa contra las inundaciones y recuperación de tierras; adelantar proyectos de manejo, uso y conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente; desarrollar programas de abastecimiento de agua a las comunidades indígenas y negras; hacer prevención y control de desastres y obras de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo; administrar parques, distritos de manejo integrado y de conservación de suelos y reservas forestales; celebrar contratos para la defensa y protección del ambiente y los recursos naturales renovables.

³ Las autoridades ambientales urbanas se crean únicamente para las ciudades con más de un millón de habitantes, es decir para Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. La jurisdicción territorial de las Corporaciones Autónomas Regionales está designada por la Ley 99 de 1993. Las CARs son entidades autónomas cuyo Consejo Directivo y Director son nombrados de manera democrática. De otro lado, las Autoridades Ambientales Urbanas están sujetas a la autoridad del Alcalde.

renovables. Este Fondo ha hecho aportes que muestran una tendencia irregular en el tiempo. Los aportes en el 2002 son muy similares a los de 1995, sin embargo, entre esos dos años han ocurrido grandes fluctuaciones. Estas fluctuaciones se relacionan con los cambios en la producción y el valor de los recursos explotados.

Los aportes financieros que hacen otras entidades del Sistema Nacional Ambiental mediante la generación de ingresos propios son relativamente menores. Es así como la Unidad de Parques Nacionales en el año 2001 generó rentas propias que no alcanzaron los US \$2 millones; mientras que las entidades del SINA responsables de la investigación científica no alcanzaron a recaudar un millón de dólares entre los años 1995 y 2000 (CEPAL, Canal & Galán, 2001).

De otra parte, los distintos sectores de la economía hacen importantes gastos ambientales. Éstos se relacionan principalmente con el cumplimiento de los estándares y exigencias de las autoridades ambientales. De particular importancia resultan las inversiones de los sectores energético, minero, de hidrocarburos y de transporte. Como se puede apreciar, esta inversión permaneció relativamente constante entre 1990 y 1993. En 1995, casi se duplica la inversión de 1991. A partir de 1996 se observa un pronunciado descenso en este tipo de inversión. Sin embargo, consideramos que esta información del Departamento Nacional de Planeación severamente subestima la inversión ambiental de los sectores antes mencionados pues no incluye información de las inversiones realizadas por el sector privado..

Además de las fuentes financieras antes descritas, en Colombia las fuentes externas juegan un papel importante para la financiación o la cofinanciación de inversiones ambientales por parte de las entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental, SINA. Por una parte se tiene que ente 1990 y 1994, el 18 por ciento de la Ayuda Oficial al Desarrollo –AOD - se destinó a proyectos ambientales (CEPAL, Canal y Galán, 2001). Durante el periodo comprendido entre el año 1998 y el 2001, se aprobaron proyectos ambientales de cooperación internacional por valor de 65.5 millones de dólares. Los montos aprobados y las fuentes se presentan en la Tabla 1.1

Tabla 1.1. Proyectos aprobados con recursos internacionales en dólares. Agosto de 1998- Marzo de 2001

Fuente	Total
Gobierno Alemania	15.232.700
CAF	27.377
Gobierno España	276.139
Gobierno Francia	1.654.573
GEF	22.709.000
Gobierno Japón	3.000.000
OIMT ¹	2.223.837
Gobierno Holanda	12.373.884
PMA	5.746.618
Unión Europea	2.263.580
TOTAL	65.507.708

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente - Informe de Gestión

¹ Organización Internacional de las Maderas Tropicales

Adicionalmente, Colombia negoció con los Estados Unidos y Canadá la reducción de una parte de la deuda bilateral del país con esos Gobiernos. Las reducciones fueron de US\$47 y US\$13 millones respectivamente. Actualmente estos recursos son administrados por el Fondo para la Acción Ambiental que canaliza los recursos para la ejecución de proyectos ambientales de organizaciones sociales y comunitarias de base.

Así mismo, el Plan Colombia contempla el tema ambiental dentro de sus inversiones a través de las acciones del subcomponente Fortalecimiento Institucional y Desarrollo Social. En este contexto, prevé el desarrollo de cuatro programas: restauración y establecimiento de bosques; sistemas forestales productivos; ordenamiento, recuperación de ciénagas y uso sostenible de los recursos; y conservación y manejo sostenible de las áreas protegidas. Con estos fines se tiene prevista una inversión de US\$390,3 millones. El mecanismo de asignación de estos recursos es el Fondo de Inversiones para la Paz. (CEPAL, Canal y Galán, 2001).

La estructura financiera del SINA ha permitido una financiación relativamente estable de la inversión ambiental a pesar de la grave situación fiscal de Colombia y de las crecientes restricciones al acceso del crédito externo. La capacidad de las CARs para asegurarse recursos propios ha compensado la fuerte caída de las transferencias nacionales. Es probable que la limitada capacidad de endeudamiento de la Nación se refleje en una disponibilidad aún menor de recursos para la financiación de proyectos ambientales. Esta situación obligará a las distintas entidades del SINA a continuar y a redoblar sus esfuerzos en busca de recursos internacionales de cooperación, y a incrementar sus rentas propias. Es pues cada vez más claro que ante restricciones presupuestales severas, resultará necesario mejorar los mecanismos y procedimientos de priorización y selección de inversiones ambientales. Seguramente, en las actuales circunstancias, aquellas inversiones que además de generar beneficios ambientales contribuyan a dinamizar el crecimiento económico o mitigar la pobreza han de ocupar un lugar prioritario.

2. Distribución regional de la inversión ambiental en Colombia

La responsabilidad del grueso de la inversión ambiental en Colombia recae sobre las Corporaciones Autónomas Regionales y las Autoridades Ambientales Urbanas. Sin embargo, la inversión ambiental regional no está distribuida de manera equitativa entre las distintas regiones del país. La concentración desproporcionada de ingresos en unas cuantas corporaciones está determinada por la capacidad de algunas CARs para generar recursos propios y por el estrecho vínculo de las rentas propias con la actividad económica en sus regiones. La distribución de los recursos de inversión ambiental no necesariamente se compadece con las responsabilidades de conservación de recursos naturales de un porcentaje importante de las corporaciones.

La Tabla 2.1 muestra el valor de las inversiones ambientales ejecutadas en el periodo 1990 y 1999 por las distintas entidades del Sistema Nacional Ambiental, SINA, y por otras entidades públicas. Evidentemente, la mayor parte de la inversión ambiental en Colombia está a cargo de las autoridades ambientales de las regiones y ciudades de Colombia. Estas autoridades ambientales ejecutan cerca del 75 por ciento del presupuesto público que el Gobierno destina a la financiación de las autoridades y entidades del SINA. El 25 por ciento restante es ejecutado principalmente por el Ministerio del Medio Ambiente y sus institutos de investigación.

Entidades	Monto	%	
SINA	Gobierno Central	664.215	18
	Autoridades Regionales	1.988.252	54
Sectores	Entidades no Ambientales	989.999	28
TOTAL		3.642.466	100

Fuente: (Canal y Galán, 2001)

Tal como lo muestra la Tabla 2.2, hay una gran variación en cuanto a los presupuestos de inversión de las distintas autoridades ambientales regionales en Colombia. Las diferencias entre los presupuestos de las distintas entidades se relacionan fundamentalmente con su capacidad para generar recursos propios. Mientras algunas autoridades ambientales reciben sumas importantes por concepto del impuesto predial o de las transferencias del sector eléctrico, otras reciben sumas sólo marginales o nulas por estos conceptos. Ellas dependen para financiar sus actividades de los aportes del Gobierno Central.

Tabla 2.2. Gasto en inversión por regiones- Año 2001
Presupuesto ejecutado (millones de \$)

Zona	Inversión	Participación
Amazonía	5.508	1.6%
Caribe	47.985	13.8%
Centroriente	151.664	43.8%
Occidente	135.845	39.2%
Orinoquía	5.216	1.5%
Total General	346.218	100%

Fuente: Contraloría General de la República, Contraloría Delegada para el Medio Ambiente con base en rendición de cuentas

Las autoridades ambientales con jurisdicción sobre grandes ciudades o localizadas en áreas donde se concentra la generación de energía tienen mayores ingresos. Ello ocurre principalmente en las áreas de mayor actividad económica. En estas zonas donde la actividad económica y la densidad poblacional son mayores, las necesidades de inversión ambiental también son altas. En consecuencia, en esos casos los presupuestos de las autoridades ambientales regionales corresponden con sus retos y responsabilidades. Sin embargo, este no es siempre el caso. Ocurre con alguna frecuencia que las entidades ambientales con menores capacidades para generar recursos propios y ubicadas en las regiones económicamente deprimidas, tienen a su cargo la conservación y el manejo de extensos territorios, ricos en diversidad biológica, que están sujetos a fuertes presiones de colonización y de extracción. En estos casos, los presupuestos de inversión de esas entidades ambientales no guardan relación con sus retos y responsabilidades.

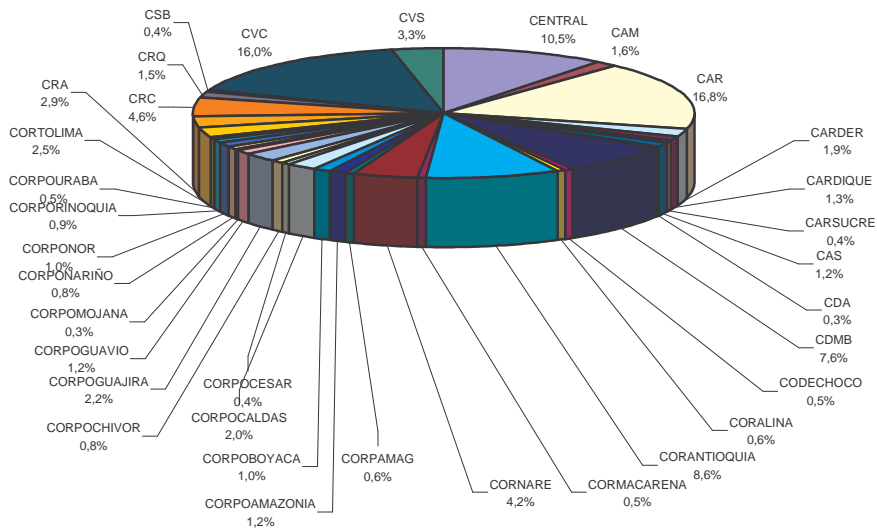
Es importante resaltar que la inequidad en la distribución de recursos de las Corporaciones Autónomas Regionales afecta principalmente a las Corporaciones de Desarrollo Sostenible. Estas entidades administran el 42 por ciento del territorio nacional, en áreas estratégicas desde el punto de vista de la conservación, y según los datos de la Contraloría General de la República, presentan los más bajos niveles de inversión. Es el caso de la CDA cuya participación en el total de la inversión ambiental es del 0.25 por ciento, la más baja de todas las entidades observadas; Corpomojana cuya participación es del 0.27 por ciento; Cormacarena, Corpourabá y Codechocó, con una participación de 0.46 por ciento, 0.48 por ciento y 0.49 por ciento, respectivamente.

Según cifras de la CGR, las partidas presupuestales en la vigencia del 2001 de las Corporaciones de Desarrollo Sostenible sumaron \$14.957 millones, de los cuales un 60 por ciento fue destinado a gastos de funcionamiento y 40 por ciento a proyectos de inversión. Estos dineros corresponden al 32 por ciento de los gastos de funcionamiento y al 9 por ciento de la inversión de la CAR de Cundinamarca, la cual presenta el nivel más alto de inversión para el 2001 (64.907 millones) de todas las entidades observadas.

Durante el 2001, más del 50 por ciento de los recursos de inversión se concentraron en 4 corporaciones: la CAR, la CVC, Corantioquia y la CDMB (Gráfica 2.1). Otras Corporaciones como Carsucre, la CSB, Corpocesar y Corpomag, presentaron niveles

muy bajos de inversión, lo cual limita la capacidad de administrar efectivamente las áreas a su cargo.

Gráfica 2.1. Participación de las autoridades ambientales en el total de la inversión ambiental –2001



Fuente: Contraloría General de la República, CDMA, con base en rendición de cuentas

A pesar de que en los casos de las autoridades ambientales con ingresos altos sus presupuestos corresponden a sus responsabilidades, en general se tiene que en extensas regiones de Colombia, particularmente en las más deprimidas económicamente, la gestión ambiental del Estado está subfinanciada. La Tabla 2.2 muestra las inequidades en cuanto a inversión desde el punto de vista regional. La región de la Amazonía y la Orinoquía, área con una riqueza ambiental indiscutible, presentan la participación más baja en el total de la inversión ambiental: 1.6 por ciento y 1.5 por ciento respectivamente.

Con el fin de indagar sobre la armonía que existe entre los presupuestos de las Corporaciones Regionales y los retos y responsabilidades que esas entidades deben asumir, la Contraloría General de la República (CGR, 1998) propuso un indicador. Este indicador relaciona la participación de la Corporación en el presupuesto ambiental del Gobierno con las responsabilidades ambientales de estas entidades⁴. Este indicador toma el valor de uno cuando las responsabilidades de una corporación corresponden

⁴ El indicador incluye variables como la extensión de la jurisdicción, la densidad de la población, la escasez de agua, el estado de los recursos naturales, la demanda por los recursos naturales, la actividad económica con impacto ambiental, la generación de energía, etc.

razonablemente el presupuesto que le corresponde; toma valores superiores a uno cuando el presupuesto es alto con relación a las responsabilidades en materia de gestión ambiental; y viceversa. De acuerdo con ese procedimiento, tres Corporaciones cuentan con recursos económicos muy altos con relación a las responsabilidades ambientales que enfrentan⁵, mientras que otras experimentan severas limitaciones financieras para acometer las responsabilidades ambientales a su cargo. Esas son las corporaciones que tienen jurisdicción en las regiones más pobres del país, que son además las que concentran la mayor diversidad biológica⁶. El indicador creado por la CGR no contempla los niveles de contaminación y sus consecuentes efectos sobre la salud. Ello podría modificar los resultados y, en algunos casos, los recursos financieros de las CARs con grandes centros urbanos en su jurisdicción podrían estar acordes con sus responsabilidades.

El análisis anterior evidencia la concentración de los recursos de inversión en algunas CARs lo cual no se compadece con las responsabilidades ambientales de las regiones bajo su jurisdicción. Es así como las corporaciones de desarrollo sostenible, con áreas ecológicas valiosas y vulnerables, perciben reducidas rentas propias para invertir en sus regiones. Las rentas propias de las CARs están atadas a la actividad económica en las regiones y a la capacidad de estas entidades para generar recursos.

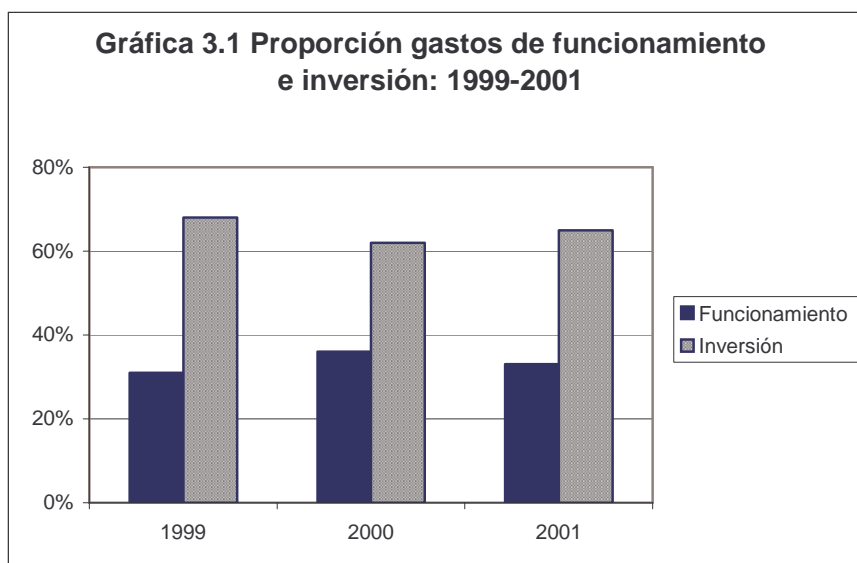
3. Distribución temática de la inversión ambiental en Colombia

El análisis de la asignación del presupuesto ambiental permite concluir tres puntos importantes. Primero, hay un énfasis excesivo en las inversiones ambientales, las cuales tienen mayores réditos políticos, y poco en los gastos relativos a las actividades de control ambiental. Este desbalance podría ir en detrimento de las funciones propias de autoridad ambiental. Segundo, el incremento en la inversión ambiental no ha venido acompañado de un esfuerzo paralelo para evaluar la gestión ambiental. Tercero, la asignación del presupuesto ambiental no se prioriza con base en un análisis *ex ante* de inversión donde se evalúen los costos y los beneficios.

Durante el periodo 1999 y 2001, cerca del 70 por ciento del presupuesto de las distintas entidades del Sistema Nacional Ambiental se destinó a gastos de inversión; y el 30 por ciento se destinó a gastos de funcionamiento (Gráfica 3.1). Lo anterior muestra el énfasis que las instituciones ambientales le han asignado a la inversión ambiental y es indicativo de la menor prioridad que se le asigna a funciones propias del ejercicio de la autoridad ambiental como el control, el seguimiento, y la formulación de regulaciones y políticas. Dicho énfasis puede resultar de incentivos dentro de la legislación y la política ambiental para favorecer las actividades de inversión en detrimento de las funciones de autoridad ambiental.

⁵ Corporación de Cundinamarca –CAR; Corporación de la Meseta de Bucaramanga, -CDMB, y Corporación del Valle del Cauca – CVC.

⁶ Corporaciones de la Amazonía, de la Orinoquía, de la Serranía de la Macarena, y del Chocó.



Fuente: Contraloría General de la República – Contraloría Delegada para el Medio Ambiente

La inversión ambiental durante 1995 se concentró en cuatro prioridades: agua, bosques, calidad urbana y producción limpia (Tabla 3.1). Las dos áreas que recibieron las mayores inversiones en 1995 fueron las relacionadas con el agua y con el fortalecimiento institucional. Esta segunda área de inversión se puede explicar por la necesidad, en ese entonces, de dotar a las nuevas instituciones del SINA de los instrumentos y recursos técnicos, humanos y logísticos para adelantar con mayor solvencia las tareas asignadas por la Ley 99 de 1993.

Tabla 3.1. Asignación de la inversión del SINA -1995

Prioridad	%
Ecosistemas Estratégicos	9.0
Mejor Agua	31.3
Más Bosques	10.7
Mejores Ciudades y Poblados	7.0
Producción Limpia	2.4
Fortalecimiento Institucional	33.0
Otros	6.6
Total	100

Fuente: Dirección de Planeación. Ministerio del Medio Ambiente

Durante el último cuatrenio las prioridades de inversión se definieron de manera diferente (Tabla 3.2). Las inversiones en fortalecimiento institucional continúan recibiendo una intención importante desde el punto de vista presupuestal al igual que las inversiones relacionadas con el agua. Estas inversiones se relacionan principalmente con la reforestación, restauración, ordenamiento y manejo de cuencas

hidrográficas, y con las inversiones en tratamiento de aguas residuales. En este último período, se vuelve notable la inversión relacionada con los asuntos ambientales de los centros urbanos. La mayor asignación presupuestal a los temas de calidad de vida urbana puede responder a la necesidad de atender los problemas ambientales con consecuencias negativas sobre la salud y la calidad de vida de los colombianos residentes en los centros urbanos y que constituyen la mayor parte de la población del país.

**Tabla 3.2. Presupuesto de inversión de las entidades del SINA entre 1999 y 2001
Porcentajes**

Programa	Año		
	1999	2000	2001
Agua	18.4	18.5	19.2
Biodiversidad	3.7	5.8	6.3
Bosques	5.9	5.1	6.4
Procesos productivos	0.2	0.1	0.0
Calidad de vida urbana	17.5	18.1	21.0
Producción Limpia	0.9	19.2	2.2
Mercados verdes	0.0	0.6	0.3
Información	1.2	4.3	2.6
Educación e Investigación	6.6	5.1	4.6
Instrumentos Económicos	0.0	0.1	0.0
Fortalecimiento Institucional	34.2	17.7	29.3
Ordenamiento	11.4	5.3	8.1

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (Planeación), CARs

Finalmente, vale la pena destacar que, en general, las inversiones ambientales a cargo de las entidades del Sistema Nacional Ambiental no han estado acompañadas de programas o actividades sostenidas y sistemáticas para evaluar y monitorear sus beneficios y logros ambientales y sociales. La ausencia de información sólida sobre los beneficios ambientales y sociales de esas inversiones dificulta la toma de decisiones de inversión hacia el futuro e impide evaluar las inversiones ambientales actuales.

La evaluación de la inversión ambiental no se debe restringir a la evaluación *expost*. Es crucial realizar también *exante* análisis costo-beneficio que permitan establecer la pertinencia de la inversión. Los análisis costo beneficio permiten priorizar la inversión ambiental y descartar inversiones que, aunque atractivos, pueden presentar costos netos. La priorización de la inversión ambiental es de especial relevancia cuando el presupuesto de inversión es restringido.

4. Mecanismos de asignación de recursos y de definición de prioridades de inversión

En 1989 el Gobierno de Colombia adoptó lo que se conoce como el “Estatuto Orgánico del Presupuesto”. Este estatuto incorporó regulación que define el ciclo de los proyectos y programas a ser financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación y

crea el “Banco de Proyectos de Inversión Nacional” (BPIN). Todo esto con el propósito de racionalizar el gasto público mediante el mejoramiento de los procesos de selección y evaluación de proyectos. El BPIN es operado por el Departamento Nacional de Planeación, que tiene además la responsabilidad de diseñar las metodologías para la formulación y evaluación de los proyectos de inversión que se ejecutan con cargo al Presupuesto General de la Nación.

Las entidades del Sistema Nacional Ambiental que pretenden ejecutar programas o proyectos con cargo a los recursos del Presupuesto General de la Nación preparan los proyectos con base en los procedimientos y formatos del BPIN y luego los someten a consideración del Ministerio del Medio Ambiente. El Ministerio califica la viabilidad de esas iniciativas y evalúa su pertinencia frente a las políticas ambientales proferidas por él. De ser encontrados viables, los proyectos se registran en el Banco Nacional de Proyectos de Inversión, BPIN. Finalmente, el Departamento Nacional de Planeación evalúa las iniciativas a la luz de las restricciones presupuestales y consolida, con base en ese ejercicio, el Presupuesto General de la Nación.

Este es un procedimiento que se ha venido ajustando y mejorando a lo largo de los años. Ahora bien, en cuanto a los proyectos que las autoridades ambientales ejecutan con sus propios recursos el proceso es más descentralizado. Las autoridades ambientales regionales tienen total autonomía para decidir si desean contar con un riguroso mecanismo de selección y definir los detalles del mecanismo. Las corporaciones con este tipo de procesos han definido al interior de su Consejo Directivo el mecanismo para la selección de proyectos de inversión, el cual es consignado en una resolución expedida por el mismo.

Si bien los procesos y formatos de presentación y evaluación de proyectos ambientales son rigurosos, el proceso de selección nacional y regional no tiene la capacidad para ponderar positivamente aquellos proyectos ambientales con capacidad para generar procesos que contribuyan al crecimiento de la economía y al alivio de la pobreza. El proceso tampoco tiene la capacidad para filtrar aquellos proyectos ambientales con reducida capacidad para generar beneficios adicionales. Por lo anterior, es la entidad responsable de formular y ejecutar el proyecto quien está en capacidad de asegurar que sus inversiones, además de los beneficios inherentes a los proyectos ambientales, generen también externalidades positivas de tipo social y económico.

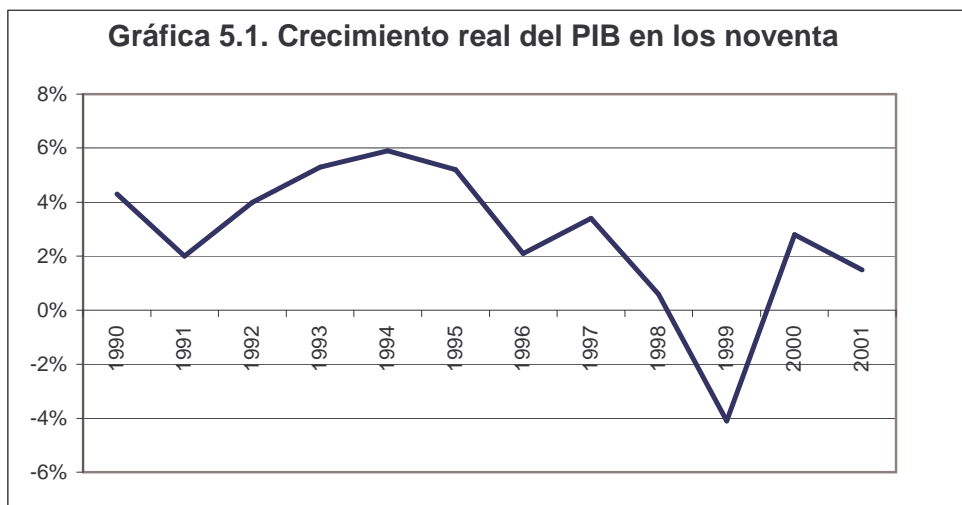
5. La Inversión Ambiental y el Crecimiento Económico

Durante los últimos ocho años la situación fiscal del país se ha deteriorado. Lo mismo ha ocurrido con varios indicadores sociales. Todo lo anterior ha llevado al gobierno a repensar, priorizar y limitar sus inversiones. Para que en las actuales circunstancias las inversiones públicas sean defendibles, ellas deben ser claramente justificables a la luz de sus beneficios sociales y de sus efectos positivos sobre el crecimiento económico, el empleo y la equidad.

Las inversiones ambientales no tienen por qué ser una excepción. Por lo tanto, es necesario asegurar que ellas generen claros y cuantificables beneficios sociales, además de sus tradicionales beneficios ambientales. Es necesario asignar prioridad a aquellas inversiones con contribuciones directas para promover crecimiento económico, mejorar las condiciones de bienestar y aliviar la pobreza.

A continuación se presenta alguna información cuantitativa relevante sobre el deterioro de la situación fiscal del país en los últimos años, su efecto sobre las inversiones ambientales y sobre las tendencias recientes de algunos indicadores sociales relevantes. Esta información sirve de sustento para argumentar la necesidad de buscar mayor eficiencia en las inversiones ambientales y sobre todo, para orientar estas inversiones ambientales hacia aquellos proyectos que de manera clara, y preferiblemente cuantificable, contribuyan al crecimiento económico y al alivio de la pobreza.

La economía colombiana ha atravesado momentos difíciles durante los últimos cuatro años. En 1994, el PIB alcanzó su nivel más alto durante la década de los noventa llegando a niveles cercanos del seis por ciento. A partir de ese momento, el PIB ha registrado una tendencia decreciente hasta llegar a crecimientos negativos durante el año de 1999, año en el cual se vivió la más profunda recesión de los últimos setenta años (Gráfica 5.1).

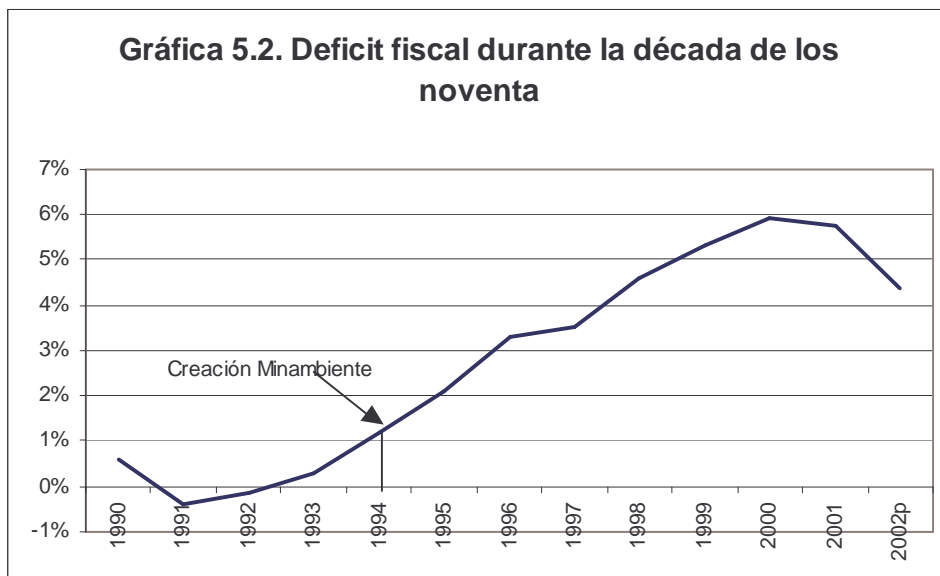


Fuente: DANE

Como se indicó anteriormente en la Gráfica 1.1, entre 1994 y 1995 la inversión pública ambiental se multiplicó por 3.5 y alcanzó cerca de 670.000 millones de pesos. Sin embargo, a partir de 1994 la economía colombiana comenzó a mostrar síntomas de deterioro. Desde entonces hasta 1999 se observó una drástica disminución en las tasas de crecimiento, al punto que en el año 1999 el país experimentó tasas de crecimiento

negativas cercanas al 4 por ciento. A partir de ese año las tasas de crecimiento han sido muy modestas.

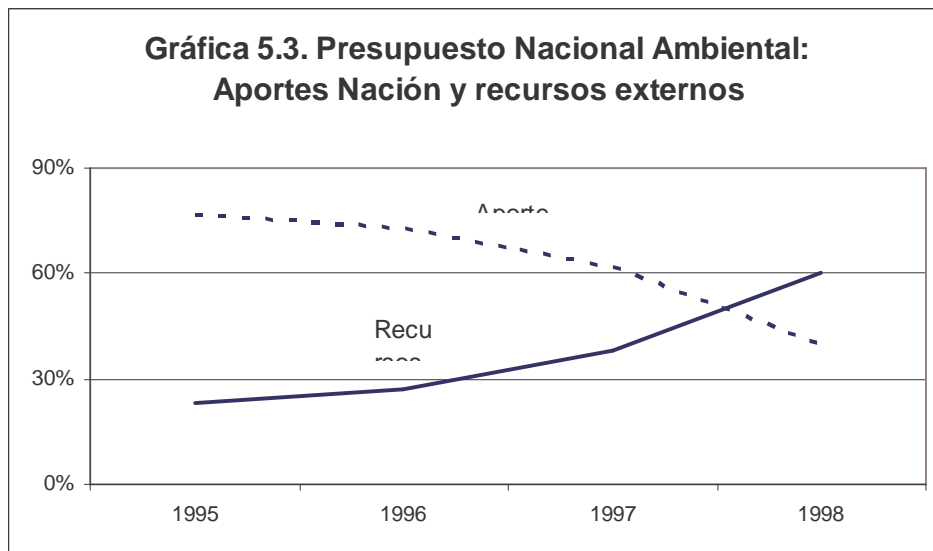
El deterioro de la economía se reflejó en un crecimiento sostenido del déficit fiscal. La economía pasó de presentar superávit fiscales durante los primeros años de la década, a presentar en el año 2000 un déficit cercano al 6 por ciento (Gráfica 5.2). Esta situación ha obligado al gobierno a acometer sucesivos y drásticos recortes al presupuesto público. Naturalmente, tal como se evidencia en la Gráfica 1.1, el presupuesto de inversión ambiental no se ha escapado de estos recortes.



Fuente: Fedesarrollo

Aunque durante los últimos dos años las tendencias de crecimiento parecen haberse revertido y el déficit fiscal ha disminuido, los cambios han sido lentos. Una consecuencia de esas tendencias desfavorables ha sido la disminución en la capacidad de endeudamiento del Gobierno. Esto resulta particularmente relevante para el caso de la inversión de las entidades del Sistema Nacional Ambiental, SINA, que durante la última década en buena parte nutrieron sus finanzas con recursos de crédito externo.

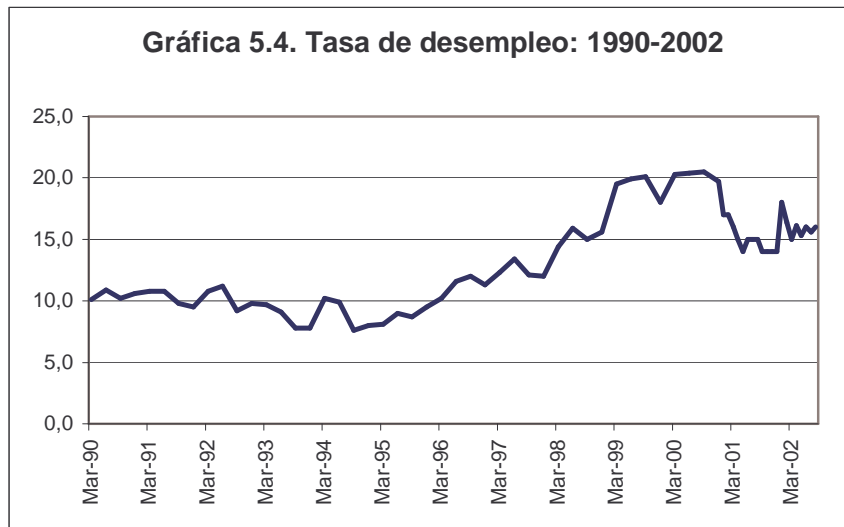
La gráfica 5.3 muestra cómo ante la disminución en los aportes de la nación a la gestión del Sistema Nacional Ambiental, la importancia relativa de los recursos externos ha venido en sostenido aumento. Estos recursos pasaron de representar en 1995 cerca del 20 por ciento de la inversión de estas entidades a representar cerca del 60 por ciento en 1998. Sin embargo, en la actualidad la mayor parte de los proyectos de crédito externo que financiaron la gestión del SINA durante la década de los 90 están en sus últimas fases. En consecuencia, las restricciones presupuestales de estas entidades no sólo se verán limitadas por las sostenidas disminuciones en los aportes del Gobierno Central sino también por la terminación de estos proyectos de crédito.



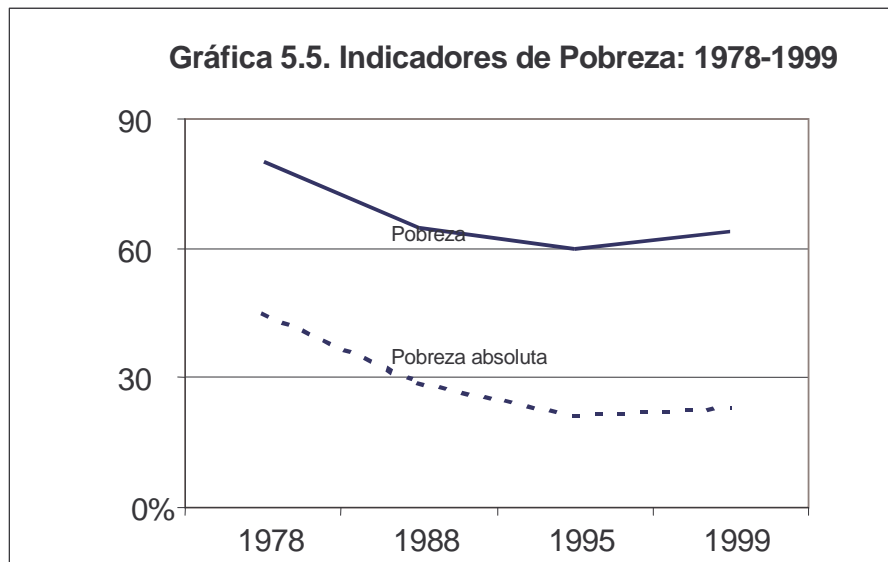
Fuente: Canal y Galán (2001)

Además de las restricciones impuestas por la situación fiscal descrita, que obliga a aumentar la eficiencia de la inversión ambiental en los procesos de priorización de inversiones, deben también tenerse en cuenta las desfavorables tendencias que en indicadores sociales relevantes el país ha experimentado durante la última década.

El desempleo ha alcanzado índices preocupantes (Gráfica 5.4), los niveles de pobreza son similares a aquellos de 1988 (Gráfica 5.5) y la violencia no da tregua. El gobierno nacional se enfrenta entonces a una complicada situación pues está abocado a continuar un programa de recortes presupuestales con necesidades de inversión ingentes para frenar el desempleo, disminuir la pobreza y controlar la violencia. La inversión ambiental debe por lo tanto obedecer a criterios de eficiencia ambiental y social dada la escasez de recursos, es decir debe tener en cuenta los costos y beneficios de las inversiones y escoger aquellas con beneficios netos positivos.



Fuente: DANE



Fuente: Banco Mundial (2002)

Los apremiantes problemas sociales, obligan a contar con los procesos de diseño, evaluación y priorización de las inversiones públicas. Las inversiones ambientales no deben ser una excepción. Es así como ante inversiones con beneficios ambientales equiparables, aquellas con mayores contribuciones a la solución de los problemas de crecimiento y alivio de la pobreza deben privilegiarse.

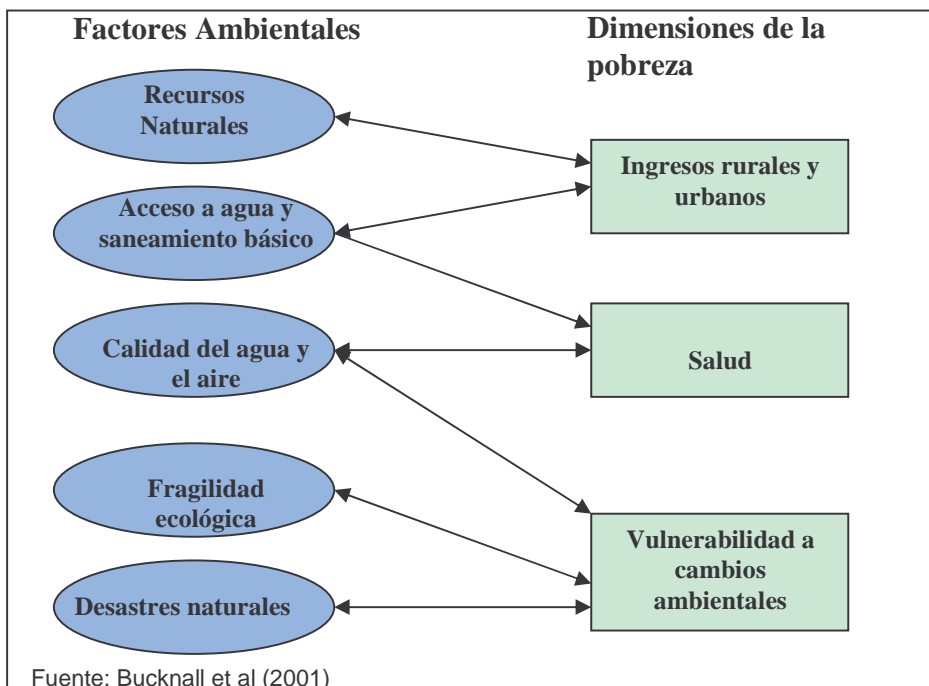
6. Análisis de las inversiones ambientales

6.1. Pobreza y medio ambiente

6.1.1 El vínculo pobreza y medio ambiente

La pobreza⁷ y el medio ambiente tienen una relación circular. El deterioro ambiental puede profundizar la pobreza y, asimismo, la pobreza puede incrementar el deterioro ambiental. La calidad ambiental determina, parcialmente, las condiciones de vida, el estado de la salud y la vulnerabilidad de los pobres (Banco Mundial, 2001). Los pobres rurales, quienes dependen en un porcentaje significativo de la explotación de recursos naturales, pueden infligir daños sobre el medio ambiente. Las múltiples dimensiones de la pobreza generan interrelaciones con el medio ambiente, y constituyen una oportunidad para diseñar políticas, programas e inversiones ambientales que contribuyan al alivio de la pobreza (Gráfica 6.1).

Gráfica 6.1. Vínculos entre factores ambientales y dimensiones de la pobreza



⁷ El Banco Mundial define la pobreza como “la profunda ausencia de bienestar... Ser pobre es tener hambre, no contar con refugio ni ropa, estar enfermo y no contar con ayuda médica, ser analfabeta y no acceder al sistema educativo. Para los pobres, vivir en la pobreza significa mucho más. Los pobres son particularmente vulnerables a los eventos adversos fuera de control. Ellos son generalmente maltratados por las instituciones del estado y la sociedad y excluidos del derecho a opinar en estas instituciones (Banco Mundial, 2000)”.

Las políticas e inversiones ambientales pueden tener la capacidad de aumentar el ingreso de los hogares y, por ende, contribuir a aliviar la pobreza. Lo anterior es cierto toda vez que los recursos naturales son insumo de producción en las áreas rurales y generan una porción significativa del ingreso de los pobres rurales. Es así como, por ejemplo, los hogares campesinos dependen de la tierra para producir ingresos, los habitantes costeros basan su sustento en la pesca artesanal, y la irrigación aumenta la productividad de los campos. Al aumentar la oferta de recursos naturales y al asegurar su aprovechamiento sostenible, se puede contribuir al incremento de la producción rural y, por lo tanto, al alivio de la pobreza rural.

De otra parte, los problemas ambientales deterioran la salud y causan pérdidas monetarias para los hogares. La contracción de enfermedades genera gastos médicos, y en medicinas; y en algunos casos reduce los ingresos laborales. El impacto negativo de esas pérdidas monetarias sobre los ingresos de los pobres es desproporcionadamente mayor. Además, la contaminación genera mayor impacto sobre la salud de los hogares pobres. Esto es el resultado de su exposición más frecuente a los riesgos ambientales y de una salud más frágil y vulnerable. Ello como consecuencia de factores tales como la inadecuada alimentación y el reducido acceso a programas de prevención⁸.

Los pobres son además más propensos a ser víctimas de los desastres naturales y poseen pocos elementos para prevenir y mitigar su impacto. Lo anterior se debe, en parte, a que su acceso a viviendas seguras es limitado y con mayor frecuencia ocupan áreas marginales, vulnerables y con mayor exposición al riesgo (Banco Mundial, 2001). La degradación ambiental aumenta las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo de desastres naturales tales como las inundaciones, las sequías y los deslizamientos de tierra. Además, los hogares pobres frecuentemente carecen de la capacidad para prevenir y mitigar los impactos adversos y para suavizar el consumo en tiempos de crisis. Por lo tanto, no son sólo más propensos a ser víctimas de los desastres naturales, sino que también tienen una menor capacidad de reaccionar a ellos.

Es entonces claro que programas enfocados a mejorar la calidad ambiental y a proteger los recursos naturales pueden también aumentar el ingreso de los hogares, mejorar su estado de salud y reducir su vulnerabilidad a desastres naturales. Los beneficios en estos casos son mayores para los hogares pobres.

Antes de diseñar políticas, programas y proyectos ambientales con énfasis en la reducción de la pobreza, es necesario conocer quiénes son los pobres en Colombia. Un reciente estudio de pobreza del Banco Mundial (2002) para Colombia encontró que individuos con bajos niveles de capital humano, sin vivienda propia y provenientes de

⁸ Estudios del Banco Mundial demuestran que las infecciones respiratorias y la diarrea, enfermedades causadas mayoritariamente por la contaminación ambiental, son las dos causas más frecuentes de muerte para el quintil más pobre de la población. Durante 1990, estas enfermedades causaron un 24 por ciento de las muertes del quintil más pobre y solo un cuatro por ciento de las muertes en el quintil más rico (Banco Mundial, 1996).

hogares con más niños, con jefatura femenina y con el jefe de hogar desempleado son más propensos a ser pobres.

La discusión de los párrafos anteriores muestra cómo el estrecho vínculo entre el medio ambiente y la pobreza permite identificar los diversos factores a considerar en un análisis sobre la contribución de la inversión ambiental al alivio de la pobreza. Cualquier evaluación de la inversión ambiental bajo esta óptica, debe establecer si los proyectos ambientales contribuyeron a mejorar la salud de los hogares, a crear empleos sostenibles, a reducir la vulnerabilidad a desastres naturales, a incrementar el ingreso, a aumentar el capital humano o a ampliar el acceso al saneamiento básico.

6.1.2 Metodología para evaluar la contribución de la inversión ambiental al alivio de la pobreza

Con el fin de analizar el impacto de las inversiones ambientales públicas sobre el crecimiento económico y sobre el alivio de la pobreza se seleccionó una muestra aleatoria⁹ de 64 proyectos ejecutados durante los años 2000, 2001 y 2002 por entidades ambientales regionales (Corporaciones Autónomas Regionales) y nacionales (Ministerio del Medio Ambiente e Institutos de Investigación). Cada proyecto fue analizado con el fin de establecer su influencia sobre diversas dimensiones de la pobreza y del crecimiento económico.

De ellos, 17 de los 64 proyectos analizados fueron ejecutados en el 2000, 21 en el 2001 y 26 en el 2002. La información relevante de los proyectos se resumió y se sistematizó en dos matrices: una de ellas se utilizó para establecer el impacto de la inversión ambiental sobre el alivio de la pobreza. La otra para establecer la contribución de estas inversiones al crecimiento económico. Las dos matrices contienen la siguiente información básica acerca de los proyectos: (i) Nombre del proyecto; (ii) Tipo de ejecutor; (iii) agencia ejecutora; (iv) costo del proyecto; (v) fuente de financiación; (vi) objetivo general del proyecto; y (vii) resultados esperados¹⁰.

Para evaluar, y calificar, la contribución de cada uno de los proyectos al crecimiento económico y al alivio de la pobreza, se crearon una serie de indicadores. Estos se incluyeron en las respectivas matrices. La calificación de las inversiones ambientales se basó en la información cualitativa contenida en los perfiles de los respectivos proyectos.

Los proyectos seleccionados cubren la totalidad de los programas del SINA. El monto de inversión de los proyectos corresponde a la inversión anual del año analizado. La media del costo anual de los proyectos es US\$ 88.000¹¹ y su desviación estándar es

⁹La muestra aleatoria se construyó con un programa de STATA definido por los consultores. Los proyectos se escogieron de un listado provisto por el Ministerio del Medio Ambiente que contiene la totalidad de inversiones ambientales ejecutadas por las Corporaciones Autónomas Regionales, los Institutos de Investigación y el Ministerio del Medio Ambiente.

¹⁰ El informe final presentado al BID contiene las matrices que clasifican los proyectos de inversión analizados. El informe final está disponible y puede ser solicitado a los autores.

¹¹ Para calcular el costo de los proyectos en dólares, se utilizó la tasa de cambio representativa del mercado a noviembre 15 de 2002, es decir \$2.724 pesos por un dólar.

US\$ 139.000 mil. Esto demuestra la amplia dispersión en cuanto a los costos de los proyectos. En general, se observa falta de coherencia entre los montos asignados a los proyectos y los beneficios que de ellos se espera. Es así como, con frecuencia, para proyectos de montos modestos se presentan objetivos muy ambiciosos, y viceversa. Esto es indicativo de la carencia de una definición y estandarización precisa de las metodologías de formulación de los proyectos. A esto se debe agregar que el Sistema Nacional Ambiental no cuenta aún con un proceso sistemático y sostenido para la evaluación *expost* de sus inversiones.

La contribución de la inversión ambiental al alivio de la pobreza se evalúa y califica con base en conceptos definidos de acuerdo a la discusión de la sección anterior. Para cada proyecto de inversión ambiental se analizó si este tenía impacto sobre: (i) la salud de los hogares; (ii) el empleo; (iii) la vulnerabilidad a desastres naturales; (iv) el ingreso; (v) el capital humano; y (vi) el acceso a agua potable y al saneamiento básico. El efecto de los proyectos ambientales sobre cada una de dichas variables se calificó como alto(3), medio(2), bajo(1), nulo(0) o negativo(-1) de acuerdo a los criterios descritos en los párrafos siguientes. En la calificación de cada variable además de tener en cuenta la información cualitativa provista en los perfiles de los proyectos, se consideró también el monto de las inversiones y su correspondencia con los resultados esperados. Los criterios cualitativos utilizados se describen a continuación:

- a. **Salud de los hogares:** Un proyecto tiene un impacto sobre la salud de los hogares cuando induce cambios en la contaminación atmosférica o hídrica. La dimensión del impacto depende de los cambios en la contaminación, de los contaminantes controlados y del tamaño y nivel de pobreza de población beneficiada. Es así como un proyecto con reducciones considerables de un contaminante tóxico que era emitido en un vecindario pobre y densamente poblado de una ciudad tendría un alto impacto sobre esta variable.
- b. **Empleo Sostenible:** Un proyecto contribuye a crear empleos **sostenibles** cuando genera empleos productivos con una vinculación de larga duración. Proyectos generadores de empleos transitorios, no sostenibles, no obtendrían una calificación positiva para este factor. Por ejemplo, un proyecto que genera únicamente empleos temporales cuya vinculación termina una vez se finaliza el proyecto no tendría impacto positivo sobre el alivio de la pobreza. De otro lado, un proyecto donde, por ejemplo, se organiza una cooperativa de recicladores y se capacita sus miembros en prácticas administrativas tendría un impacto alto para esta variable.
- c. **Vulnerabilidad a desastres naturales:** Un proyecto reduce el riesgo a los desastres naturales si disminuye la vulnerabilidad de las personas o de las comunidades o si reduce la amenaza de los desastres naturales. La dimensión del impacto está determinada, esencialmente, por el tamaño de población beneficiada, el estatus socio-económico de los principales beneficiarios del proyecto y el valor económico y social de los procesos productivos protegidos. Entonces se tiene que, por ejemplo, un proyecto que previene las inundaciones en barrios de Bogotá donde habitan y trabajan familias pobres y

donde además, se encuentran empresas familiares productivas y con capacidad de generar empleo sostenible tendría un alto impacto.

- d. **Ingreso:** Una inversión ambiental, en el ámbito rural, puede ayudar a incrementar el ingreso de los hogares pobres cuando garantiza una oferta sostenible de recursos naturales y cuando aumenta su productividad como insumos de producción (tierra, agua, fauna y energía). En el caso rural, la dimensión del impacto depende del nivel de acceso de los hogares pobres al recurso natural, del número de hogares beneficiados y el incremento en productividad del recurso natural. Es así como, por ejemplo, en el ámbito rural un proyecto que aumente el *stock* de peces en la Costa Caribe y que garantice la sostenibilidad de su aprovechamiento tendría un alto impacto sobre esta variable.
- e. **Capital humano:** Una inversión ambiental promueve la acumulación de capital humano cuando aporta a las familias formación e información útil para mejorar su calidad de vida y para tomar decisiones óptimas. El impacto de la inversión depende del tamaño de la población beneficiada y de su nivel socio-económico así como de la relevancia y de la calidad de la formación y de la información. Por ejemplo, una inversión tendría un alto impacto cuando gracias a ella un grupo de mujeres cabeza de familia aprende comportamientos que disminuyen los riesgos de la contaminación hídrica sobre la salud (ej: hervir el agua o tomar agua en botella).
- f. **Acceso a agua potable y saneamiento básico:** Un proyecto ambiental disminuye el costo de proveer agua potable o saneamiento básico al aumentar la calidad, la regularidad o la cantidad de la oferta hídrica. La dimensión del impacto sobre la pobreza se calificó de acuerdo con el número de personas beneficiadas y con las condiciones socioeconómicas de la población. Por lo anterior, se tiene que, por ejemplo, un proyecto de restauración de cuencas hidrográficas que incremente la calidad, la regularidad y el tamaño de la oferta hídrica en una región densamente poblada con condiciones socioeconómicas desfavorables tendría alto impacto positivo sobre la pobreza.

Cada proyecto se examinó a la luz de los criterios definidos y se le asignó una calificación¹² (negativo, nulo, bajo, medio, alto). Esto con el objetivo de poder sistematizar el análisis y de valorar el aporte de los proyectos ambientales al alivio de la pobreza. Los resultados del análisis se presentan en la siguiente sección.

6.1.3 Inversión ambiental: 2000-2002

Dado que el análisis se basa en las fichas de los proyectos que consignan sus objetivos específicos, resultados esperados, costos y población objetivo, entonces el estudio sobre los determinantes de la pobreza es una evaluación *ex – ante*.

¹² La calificación se asignó de acuerdo a los criterios definidos anteriormente y con base en el criterio de los consultores pues no existe información cuantitativa suficiente para definir un método de mayor rigurosidad.

El análisis de los vínculos entre los proyectos ambientales y los cinco determinantes de la pobreza descritos en la sección anterior se hizo para cada uno de los tres años analizados, por temas de inversión y por fuentes de financiación (regional, nacional o ambas fuentes). Esto con el objetivo de buscar patrones que pudieran mostrar alguna relación sistemática, o para, en su defecto, concluir que estos vínculos son mas bien casuales.

Durante los tres años analizados, la más frecuente contribución de los proyectos ambientales al alivio de la pobreza se dio mediante su aporte a la formación de capital humano (Gráficas 6.2, 6.3, 6.4). En esos años entre el 60 por ciento y el 90 por ciento de los proyectos hicieron alguna contribución al alivio de la pobreza mediante la formación de capital humano. Es decir, mediante inversiones que de alguna forma aportan a las familias formación e información útil para mejorar su calidad de vida y para tomar decisiones óptimas. Sin embargo, aunque efectivamente esos aportes ocurrieron, con la mayor frecuencia ellos fueron bajos debido al diseño de los proyectos. Esto es especialmente claro durante los dos primeros años.

La contribución de los proyectos ambientales al tratamiento de otras dimensiones de la pobreza (empleo, ingreso de los hogares, salud, prevención de desastres y saneamiento básico) es menos frecuente. Además, esas contribuciones son generalmente bajas. Es así como alrededor del 30 por ciento de los proyectos en el periodo 2000-2002 hacen algún tipo de contribución a estos determinantes (Gráficas 6.2, 6.3 y 6.4). Sin embargo, generalmente, la mayor parte de ellos son bajos. Con poca frecuencia esos aportes son altos.

La alta frecuencia de proyectos que contribuyen a la formación de capital humano se debe a que la mayoría de los proyectos, independientemente de sus objetivos, contiene un componente de capacitación de funcionarios o de educación ambiental.

Pese a que un amplio número de estudios ha demostrado el impacto del deterioro ambiental sobre la salud y sobre los mayores costos que este deterioro causa a los pobres¹³, la inversión ambiental en Colombia no parece priorizar en este tema. Es así como aunque entre los años 2000-2002 cerca del 30 por ciento de los proyectos tuvieron algún impacto sobre la salud (Gráficas 6.2, 6.3 y 6.4), en la mayor parte de los casos ese impacto es bajo y solo de manera excepcional es alto. Se trata principalmente de efectos indirectos de los proyectos, no de su fin último.

Entre el 20 y el 30 por ciento de los proyectos ambientales hicieron alguna contribución a la solución de los problemas de pobreza mediante el mejoramiento del acceso al agua potable y al saneamiento básico. Esto al aumentar la calidad, la regularidad o la cantidad de la oferta hídrica. Sin embargo, durante los años analizados la contribución fue baja en la mayor parte de los casos (Gráficas 6.2, 6.3 y 6.4). Ésta solo ocasionalmente fue alta.

¹³ Por ejemplo, un estudio de Ibáñez y McConnell para estimar los costos de la contaminación atmosférica en Bogotá estableció que el costo de un día de enfermedad respiratoria aguda es igual a US\$25. Un estudio de Cropper y Simon calcula el valor de las pérdidas de vidas por la contaminación atmosférica en Nueva Delhi en US \$ 14.893.442 en dólares de 1991.

La creación de empleos sostenibles y el incremento del ingreso de los hogares resultan centrales en cualquier estrategia encaminada a reducir la pobreza. Se observó que los proyectos ambientales que contribuyen a estos propósitos son generalmente proyectos rurales relacionados con la agricultura, la agroforestería y la pesca. Durante los tres años analizados cerca del 30 por ciento de los proyectos ambientales contribuye, en algún grado, a aliviar la pobreza por medio de la creación de empleos o del aumento del ingreso de los hogares pobres. Pareciera que durante el año 2000 se dio una mayor prioridad a estos temas. Durante ese año los proyectos que hicieron contribuciones altas al ingreso o al empleo de los pobres fueron los más frecuentes. Durante los dos años posteriores, estos proyectos son menos frecuentes, incluso están ausentes en el 2001. Durante 2002 se observa que algunos proyectos generan un impacto negativo sobre el ingreso de hogares pobres.

De otra parte se tiene que entre el 20 y el 35 por ciento de los proyectos contribuyen a aliviar la pobreza mediante la reducción del riesgo a los desastres naturales (Gráficas 6.2, 6.3 y 6.4). Vale la pena destacar que el porcentaje de éstos que hacen contribuciones altas a este propósito tiende a aumentar en el tiempo. Esto posiblemente refleja la mayor importancia que estos temas han tomado para las autoridades ambientales con posterioridad al terremoto de Armenia en Enero de 1999.

El análisis de los proyectos y de las gráficas no permite identificar de manera clara una estrategia explícita de las entidades del SINA orientada a contribuir a aliviar los problemas de pobreza de Colombia. Las relaciones entre las inversiones ambientales y el alivio de la pobreza se presentan, en general, de manera poco sistemática.

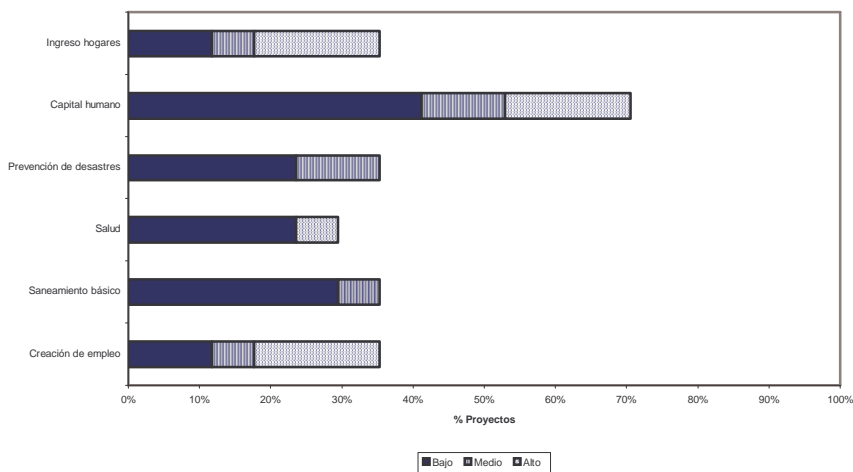
Los patrones identificables y que vale la pena destacar a lo largo de los tres años analizados son:

1. La más frecuente contribución de los proyectos ambientales al alivio de la pobreza se da mediante su aporte a la formación de capital humano; y esa contribución es generalmente baja.
2. Alrededor del 30 por ciento de los proyectos ambientales hacen algún tipo de contribución al tratamiento de otras dimensiones de la pobreza (empleo, ingreso de los hogares, salud, prevención de desastres y saneamiento básico) y, generalmente, la mayor parte de esas contribuciones son bajas.
3. Cada vez con mayor frecuencia los proyectos ambientales incluyen, de manera explícita, lo relacionado con la disminución de los riesgos frente a los desastres naturales.
4. Parecería que a pesar de la apremiante situación de desempleo y de pobreza que sufre Colombia, la importancia que en los proyectos ambientales se asigna a los asuntos relacionados con el empleo y el aumento del ingreso de las comunidades pobres no tiende a aumentar con el tiempo; de hecho parecería decrecer.

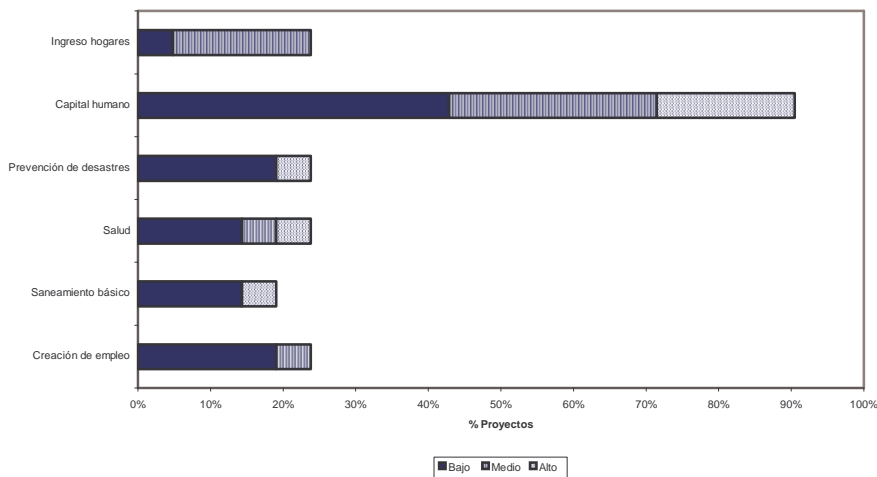
Finalmente, vale la pena destacar nuevamente que dado que el SINA, con el Ministerio del Medio Ambiente a la cabeza, no cuenta con un proceso sistemático de evaluación

ex – post, no es posible contar con información directa que de manera cierta informe sobre la efectividad de los proyectos y sobre sus efectos ambientales y sociales.

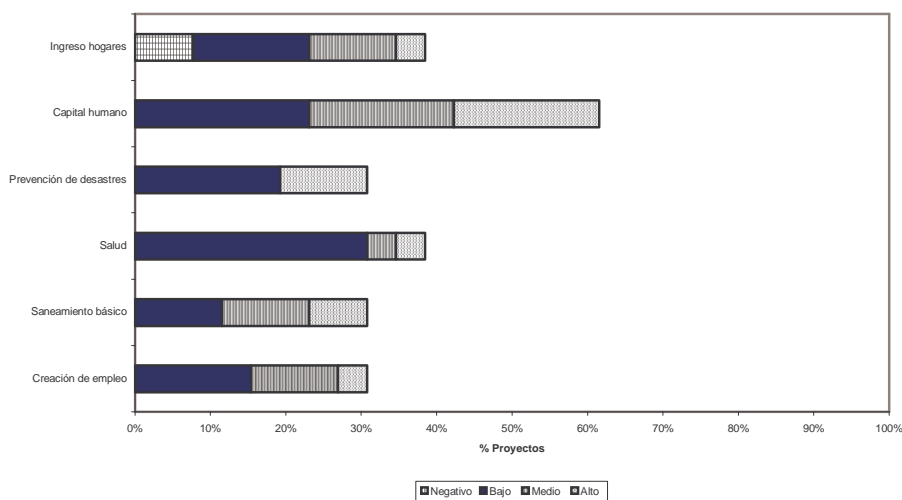
Gráfica 6.2. Contribución al alivio de la pobreza –2000



Gráfica 6.3. Contribución al alivio de la pobreza –2001



Gráfica 6.4. Contribución al alivio de la pobreza –2002



A continuación se examina el efecto de los distintos programas del SINA sobre cada uno de los determinantes de la pobreza. Los proyectos de inversión del SINA se agrupan en los siguientes programas: agua, biodiversidad, bosques, calidad de vida urbana, producción limpia, información, educación, investigación, fortalecimiento institucional y participación.

Como se puede apreciar en las gráficas 6.5 a 6.10, los proyectos ambientales que con mayor frecuencia contribuyen al alivio de la pobreza en Colombia son los que forman parte de los programas de transferencia de tecnología, seguridad alimentaria, producción limpia, investigación, prevención de desastres, y ecorregiones estratégicas. Es así como todos los proyectos de transferencia de tecnología contribuyen a la construcción de capital humano, al ingreso de los hogares, al empleo, y a la prevención de desastres; todos los proyectos de seguridad alimentaria contribuyen a la construcción de capital humano, a la creación de empleo, y al aumento de los ingresos; todos los proyectos de producción limpia contribuyen a la creación de empleo, a la salud, y al ingreso de los hogares; todos los proyectos de investigación contribuyen a la construcción de capital humano; todos los proyectos de prevención de desastres contribuyen a la construcción de capital humano y a la prevención de desastres; todos los proyectos de ecorregiones estratégicas contribuyen a la prevención de desastres. Sin embargo, en la mayor parte de los casos esas contribuciones son bajas o medias, de manea infrecuente son altas.

Los proyectos ambientales que hacen los aportes más altos al alivio de la pobreza en Colombia forman parte de los programas de producción limpia, calidad de vida urbana, ecorregiones estratégicas, prevención de desastres y educación. Es así como algunos proyectos de producción limpia hacen altos aportes a la creación de empleo, la construcción de capital humano y el ingreso de los hogares; algunos proyectos de calidad de vida urbana hacen altos aportes a la salud y el saneamiento básico; algunos

proyectos de educación hacen altos aportes al capital humano. Sin embargo, se trata de proyectos poco frecuentes. Es destacable que todos los proyectos de ecorregiones estratégicas hacen altos aportes a la prevención de desastres y que todos los proyectos de prevención de desastres hacen altos aportes al capital humano y a la prevención de desastres.

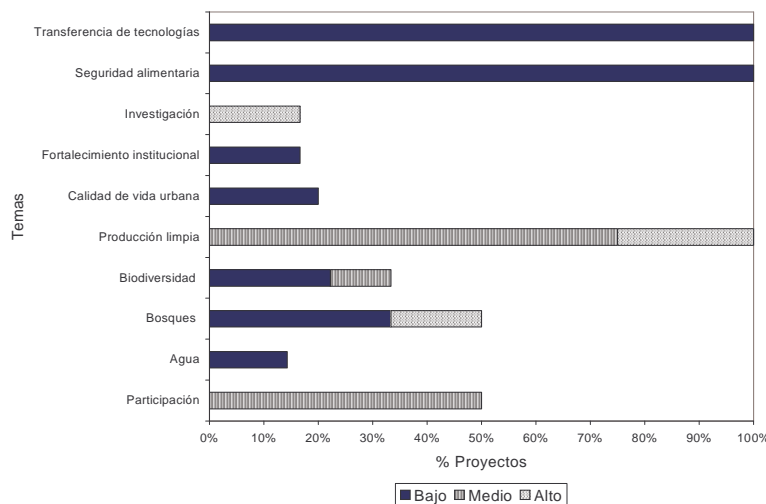
La frecuencia con la que los proyectos relacionados al manejo de los bosques hacen contribuciones a la generación de ingreso de los hogares es alta y su efecto directo; sin embargo, su contribución a la creación de empleo sostenible es comparativamente poco frecuente y modesta.

La frecuencia con la que los proyectos del programa de biodiversidad contribuyen a aliviar los problemas de pobreza es relativamente baja; y cuando esto ocurre su efecto es generalmente bajo.

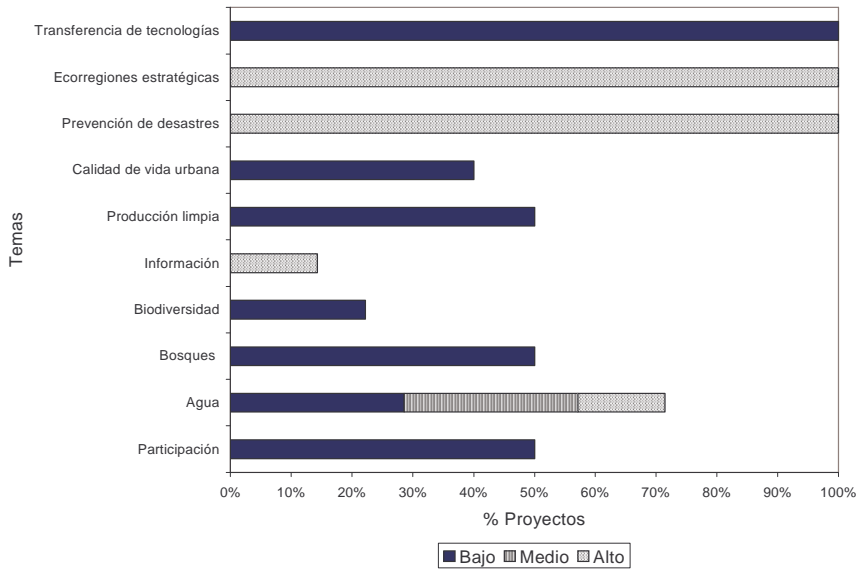
Cerca de la mitad de los proyectos del programa de participación ciudadana hacen aportes al alivio de la pobreza mediante su contribución a la creación de empleos sostenibles, el aumento del ingreso del hogar, el mejoramiento del acceso al saneamiento básico, el mejoramiento de la salud, la prevención de desastres y el fortalecimiento del capital humano. Se trata pues de proyectos que contribuyen al alivio de la pobreza a través de distintas vías.

La contribución de los proyectos del programa de educación ambiental al mejoramiento de la salud, a la creación de empleos sostenibles, al mejoramiento del acceso al saneamiento básico, y a la prevención de desastres es sorprendentemente baja. De hecho serían los proyectos que menores contribuciones hacen al alivio de la pobreza.

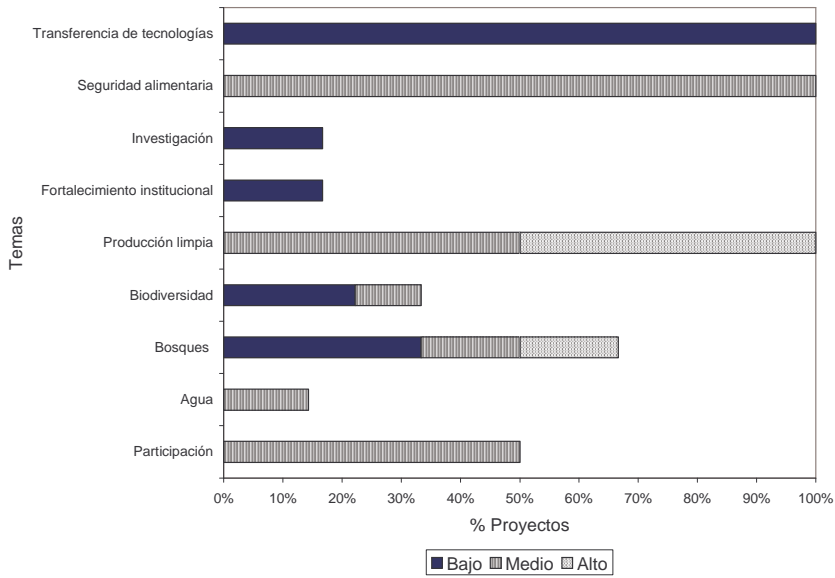
Gráfica 6.5. Contribución a la creación de empleo sostenible



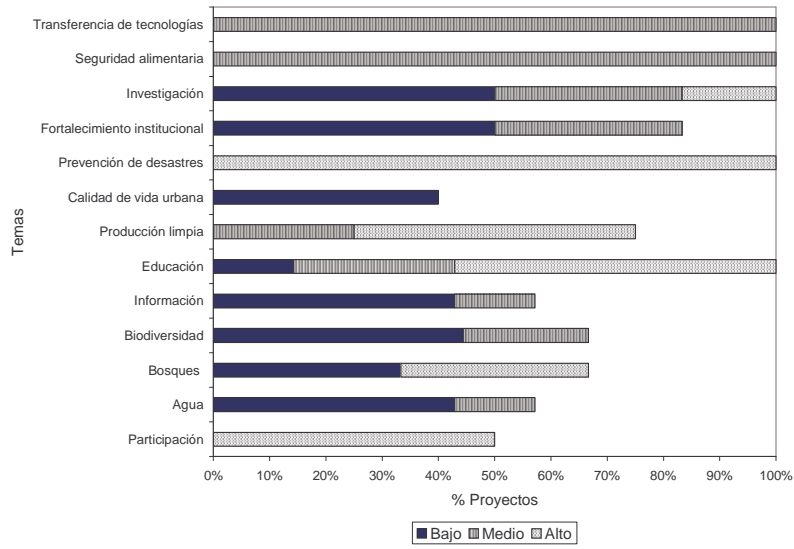
Gráfica 6.6. Contribución a la prevención de desastres



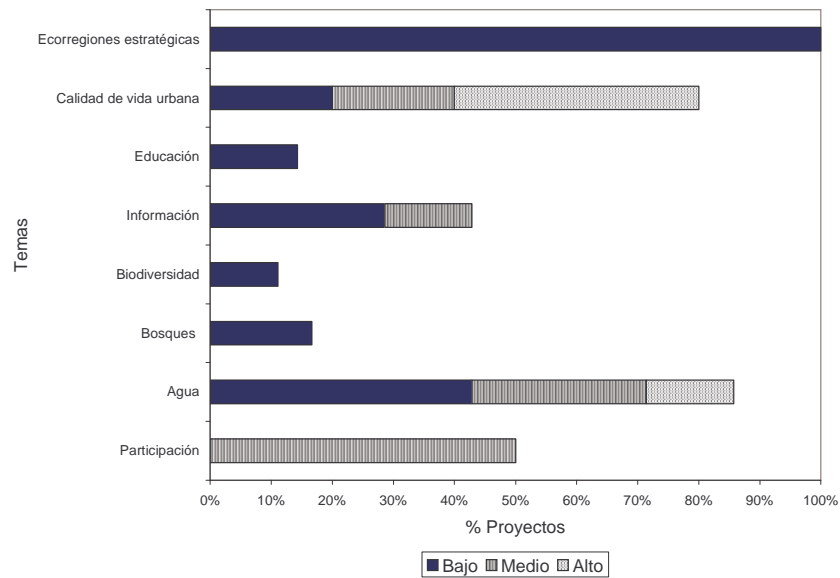
Gráfica 6.7. Contribución al ingreso de los hogares



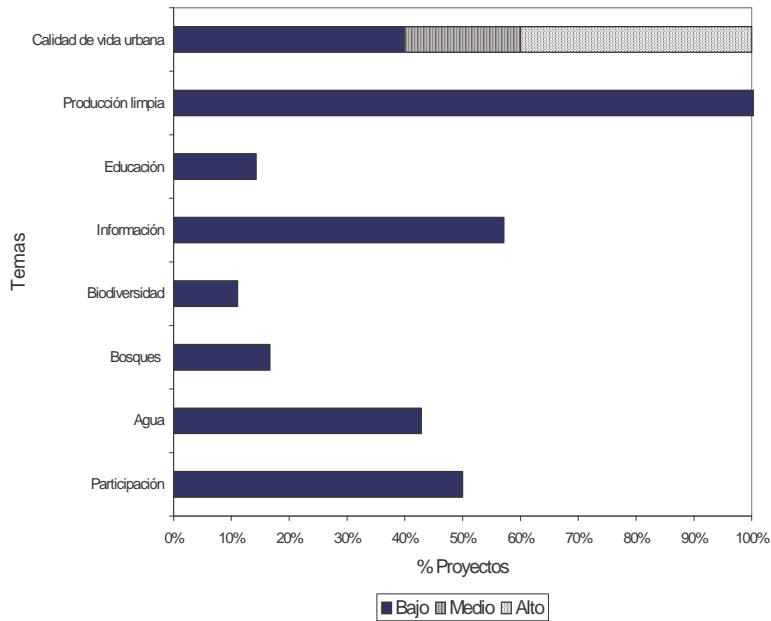
Gráfica 6.8. Contribución al capital humano



Gráfica 6.9. Contribución al saneamiento básico



Gráfica 6.10. Contribución a la salud



Adicionalmente, se examinó el efecto de las fuentes de financiación (nacionales, locales y ambas) sobre la contribución de los proyectos al alivio de la pobreza. En general se observa que un mayor porcentaje de proyectos financiados con recursos de la Nación contribuye a aliviar la pobreza. Cerca del 40 por ciento de los proyectos financiados con recursos nacionales contribuye, en alguna medida, a aliviar la pobreza, en tanto que cerca del 30 por ciento de los proyectos financiados con recursos locales contribuye a este propósito.

Hay un énfasis marcado de los proyectos financiados con recursos de la Nación hacia la formación de capital humano, el ingreso de los hogares y la generación de empleos en comparación con los proyectos netamente regionales (Gráfica 6.11. y 6.12.) Es así como mientras 90 por ciento de los proyectos nacionales contribuyen a la acumulación de capital humano, cerca del 60 por ciento de los regionales contribuyen a este propósito; mientras el 35 por ciento de los proyectos financiados con recursos nacionales contribuyen a al incremento en el ingreso de los hogares cerca del 10 por ciento de los regionales contribuyen a este propósito; mientras más del 30 por ciento de los proyectos financiados con recursos nacionales contribuyen a la creación de empleos, menos de 20 por ciento de los financiados localmente contribuyen a este propósito.

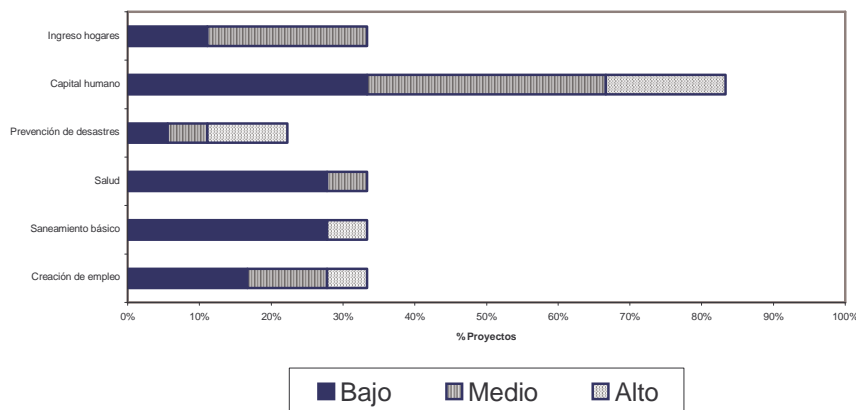
De otro lado, los proyectos netamente regionales asignan un énfasis levemente superior a la prevención de desastres, pero su contribución a este propósito es baja. La

contribución de los proyectos regionales y nacionales al alivio de la pobreza mediante contribuciones a los temas de salud y saneamiento básico es casi idéntica.

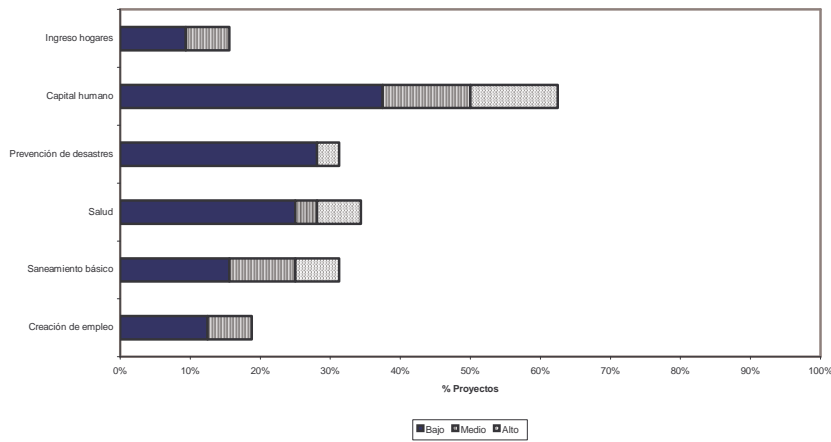
El porcentaje de contribución al alivio de la pobreza de los proyectos financiados con dos fuentes de recursos presenta una clara similitud con los proyectos financiados con recursos nacionales. Esto indica que la estrategia de la Nación de cofinanciar las inversiones ambientales de su interés parece ser efectiva para asegurar que la inversión local contribuya al logro de propósitos nacionales. Más aún, la cofinanciación parecería aumentar la frecuencia de proyectos que contribuyen a incrementar el ingreso de los hogares y la generación de empleos sostenibles, al tiempo que reduce la frecuencia de las inversiones relacionadas con la salud y el saneamiento básico (Gráfica 6.13).

Las prioridades de inversión con recursos del gobierno nacional durante el periodo 2000-2002 parecen estar concentradas en la generación de empleos, la formación de capital humano y el ingreso de los hogares. Dichas preferencias se reflejan tanto en los proyectos financiados con presupuesto nacional como en los proyectos cofinanciados.

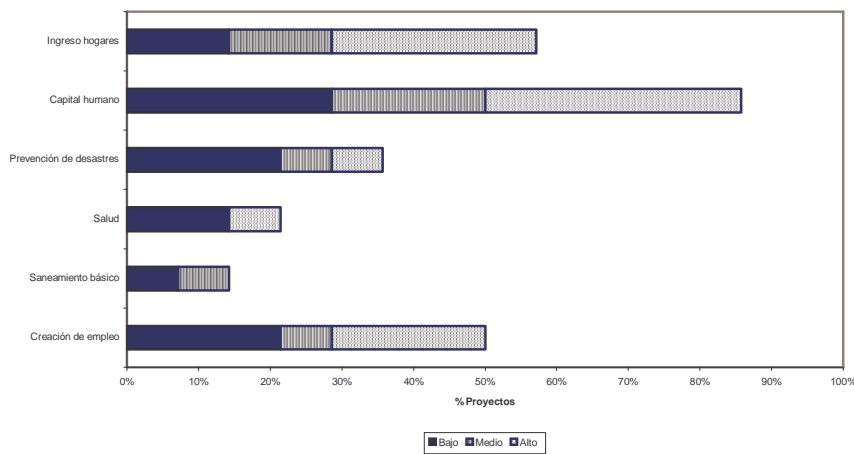
Gráfica 6.11. Contribución al alivio de la pobreza - Recursos Nacionales



Gráfica 6.12. Contribución al alivio de la pobreza - Recursos Locales



Gráfica 6.13. Contribución al alivio de la pobreza – Dos fuentes de recursos



6.2. Medio ambiente y desarrollo económico

6.2.1 El vínculo desarrollo económico y medio ambiente

Mucho se ha dicho acerca de las consecuencias de las políticas ambientales sobre el desarrollo económico. La creencia general, y no siempre fundamentada con evidencia empírica, es que el desarrollo económico causa efectos negativos sobre la calidad del medio ambiente. Sin embargo, estudios estadísticamente documentados han demostrado que la realidad es menos simple. En muchos casos se ha observado como, durante los estadios iniciales del desarrollo económico, y hasta que se alcanza un determinado nivel de ingresos, o de desarrollo, se observan crecientes niveles de deterioro ambiental. A partir de ese determinado punto la calidad ambiental comienza a

mejorar a medida que continúa el proceso de crecimiento o de desarrollo económico. La “curva de Kuznets ambiental”, como se ha denominado esta relación con forma de U-invertida entre desarrollo económico y medio ambiente, describe este comportamiento. Su análisis implica que los países muy desarrollados, o con muy bajos niveles de desarrollo, presentarían más altos niveles de calidad ambiental que los que se encuentran en sus etapas iniciales de acelerado crecimiento.

La relación inversa, es decir la disminución de crecimiento económico como consecuencia de las restricciones impuestas por las regulaciones y las instituciones ambientales, es también un tanto simplista. Debe tener presente que, en ausencia de esas regulaciones y restricciones ambientales, el deterioro de los recursos naturales y de la calidad ambiental de un país puede severamente comprometer su desarrollo económico inmediato y futuro; lo mismo que el bienestar, actual y futuro de sus gentes. Pero con frecuencia se han identificado regulaciones, políticas e inversiones ambientales con potencial para promover el desarrollo económico. Algunas regulaciones y políticas ambientales tienen la capacidad de aumentar la productividad económica, incentivar la investigación y fortalecer las instituciones. Todo lo anterior resultaría favorable al desarrollo económico.

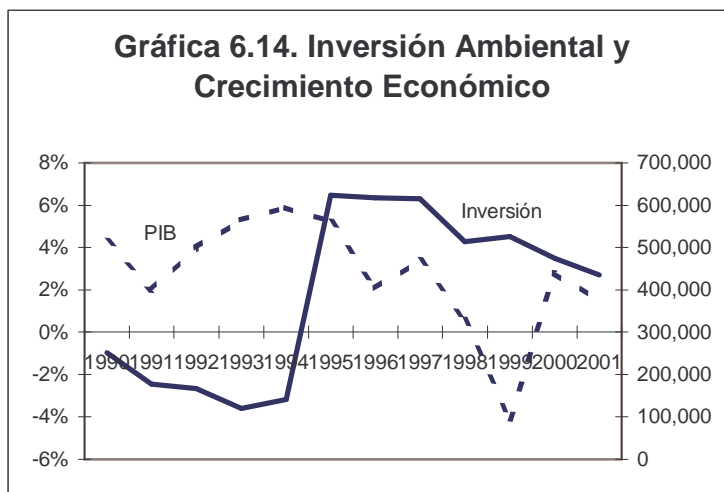
La regulación, las políticas y los proyectos ambientales pueden aumentar la productividad económica. El cumplimiento de determinados estándares ambientales puede incentivar a las firmas a adoptar tecnologías más eficientes capaces simultáneamente de reducir la contaminación ambiental y de aumentar la productividad. En esos casos, la inversión inicial que se acomete para cumplir con la regulación ambiental puede ser luego recuperada por las ganancias en productividad y eficiencia, y generar ahorros hacia el futuro.

El impulso de la investigación es un posible subproducto de la inversión ambiental pública y privada y un claro promotor de desarrollo económico. Es así como, por ejemplo, las restricciones impuestas a las firmas por la regulación o por la política ambiental pueden crear incentivos para el desarrollo de tecnologías limpias. Esto con el fin de disminuir los costos asociados al cumplimiento de la regulación.

La creación y el fortalecimiento de las instituciones ambientales pueden contribuir al desarrollo económico de un país. En Colombia, la Constitución de 1991 y la Ley 99 de 1993 impulsaron la creación de un conjunto de instituciones ambientales nacionales y regionales. Los esfuerzos por fortalecer estas instituciones continúan en la actualidad. Las instituciones afectan el desempeño económico, al facilitar u obstaculizar el intercambio y la producción. Instituciones inadecuadas pueden derivar en organizaciones y reglas de juego que favorecen el interés de grupos de poder a expensas de los otros sectores de la sociedad y, en el largo plazo, menoscaban no solo el desempeño económico de un país sino también su estabilidad social (North, 1990).

En Colombia, no se ha explorado formalmente la relación entre crecimiento económico y medio ambiente. Aunque estudiar esta relación requiere de un análisis econométrico sofisticado, la Gráfica 6.14. muestra el comportamiento del crecimiento económico y la inversión ambiental en Colombia para la década de los noventa. La relación entre

crecimiento económico e inversión ambiental no es clara. Por un lado, se encuentra que durante el periodo entre 1991 y 1994 los incrementos en el PIB conllevan a aumentos en la inversión ambiental. Durante el periodo siguiente, el desplome del PIB ocasiona una caída en la inversión ambiental pero en tasas menores. De otro lado, el efecto de la inversión ambiental sobre el crecimiento económico es difícil de establecer ya que el impacto es rezagado y de largo plazo.



La discusión de los párrafos anteriores sugiere un vínculo entre la inversión ambiental y el crecimiento económico. Aunque dicha relación no es en todos los casos positiva, no es difícil identificar proyectos ambientales de inversión que de manera simultánea disminuyan o prevengan el deterioro ambiental y promuevan el crecimiento económico. La siguiente sección define criterios para evaluar y calificar la contribución de las inversiones ambientales al desarrollo económico.

6.2.2 Metodología para evaluar el impacto de la inversión ambiental sobre el desarrollo económico

El impacto de las inversiones ambientales sobre el desarrollo económico del país se evaluó y calificó teniendo en cuenta su efecto sobre: (i) la productividad económica; (ii) la investigación; y (iii) las instituciones. Para cada una de estas tres determinantes del desarrollo económico se evaluó si el impacto del proyecto ambiental fue alto(3), medio(2), bajo(1), nulo(0) o negativo(-1). Para a evaluación del impacto se tuvo también presente el tamaño de las inversiones y su correspondencia con los resultados esperados. Los criterios utilizados se describen a continuación:

- a. **Productividad económica:** un proyecto ambiental incrementa la productividad económica cuando aumenta la productividad de los factores de producción mediante la adopción de tecnologías limpias y más eficientes en las firmas, o de prácticas sostenibles en la agricultura. La dimensión del impacto depende del número de firmas o de productores que adoptan las tecnologías o prácticas así como de la importancia económica de su producción respecto a la producción nacional. Es así como un proyecto que conduce a que los productores de café adopten prácticas agrícolas sostenibles que controlen la erosión y que mejoren la productividad de los suelos, tendría un impacto alto sobre esta variable.
- b. **Investigación:** una inversión ambiental enfocada a hacer cumplir la regulación ambiental puede inducir a las firmas a invertir en investigación y desarrollo para reducir los costos de la regulación. De otro lado, se considera beneficioso para el desarrollo la financiación de investigación ambiental pública y privada. El impacto del proyecto ambiental sobre esta variable dependería de la relevancia de la investigación y de los beneficios económicos que se pueden derivar de la misma. Por ejemplo, un proyecto de investigación que contribuya a prevenir los problemas de contaminación causados por fábricas artesanales de ladrillos en Bogotá mediante la utilización de energéticos más limpios como el gas y que al tiempo conduzca a una disminución de los costos de producción y a la mayor productividad, tendría un impacto muy alto.
- c. **Instituciones:** Un proyecto ambiental contribuye a al fortalecimiento de las instituciones cuando mejora la calidad de los servicios del gobierno, disminuye sus costos, aumenta su efectividad, reduce la corrupción, y elimina las regulaciones innecesarias y costosas (Kaufmann, Kraay and Zoido-Lobaton, 1999). La dimensión del impacto está en este caso determinada por el alcance del proyecto, el número de entidades beneficiadas y el efecto potencial de esas entidades sobre las decisiones de los inversionistas. Entonces, un proyecto donde se capacita los funcionarios de las instituciones ambientales para aumentar su eficiencia administrativa y donde se establecen mecanismos para prevenir la corrupción tendría un alto impacto sobre esta variable.

Los determinantes definidos en los párrafos anteriores fueron utilizados para calificar el impacto de los proyectos ambientales sobre el crecimiento económico. Los resultados del análisis se presentan en la siguiente sección.

6.2.3 *Inversión ambiental: 2000-2002*

La relación de los proyectos con los tres determinantes del crecimiento económico incluidos en el análisis se examina para cada año, para cada área temática y por fuentes de financiación, sean estas nacionales o locales.

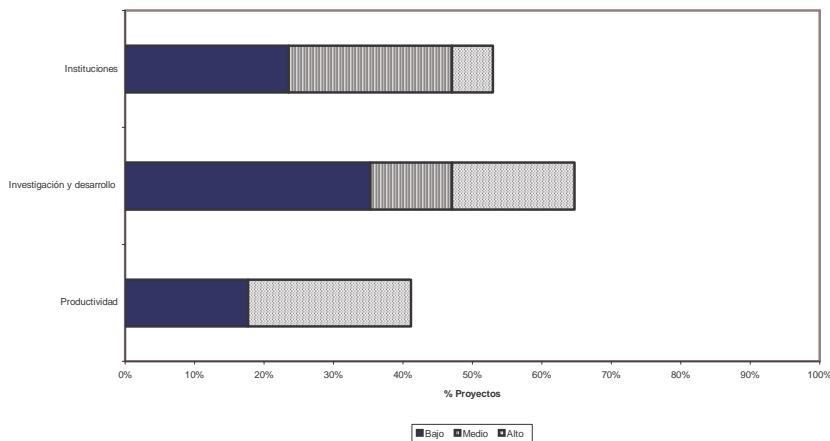
El fortalecimiento de las instituciones es un determinante del crecimiento al cual con frecuencia la inversión ambiental hace aportes. Es así como entre los años 2000 y

2002, entre el 50 por ciento y el 60 por ciento de los proyectos hizo alguna contribución al fortalecimiento de las instituciones (Gráficas 6.15, 6.16 y 6.17). Aunque durante el año 2001 cerca de la tercera parte de esos proyectos hicieron contribuciones altas al fortalecimiento de las instituciones, en general se observa que el nivel de prioridad asignado es muy variable en el tiempo.

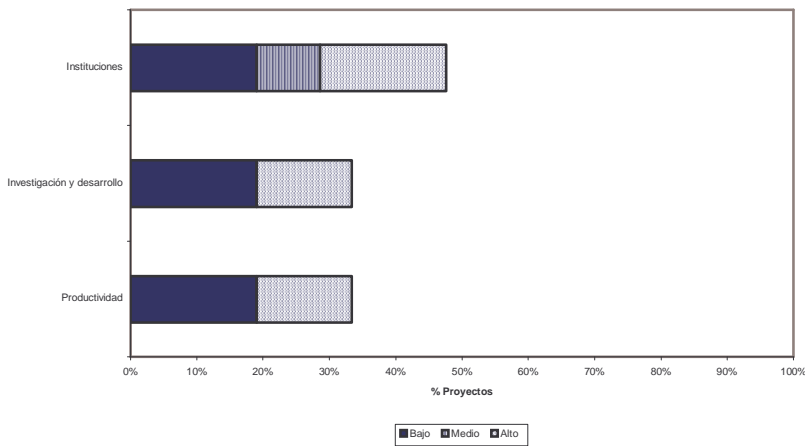
Los proyectos ambientales contribuyen con mucha frecuencia a la promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico. Sin embargo, la frecuencia de esas contribuciones varía ampliamente en el tiempo. Es así como mientras en los años 2000 y 2002 entre el 60 y el 70 por ciento de los proyectos hicieron alguna contribución en esa dirección, en el año 2001 solo cerca del 30 por ciento lo hicieron. (Gráficas 6.15, 6.16 y 6.17). Vale la pena destacar adicionalmente que, en los tres años, la frecuencia de los proyectos con aportes altos a la promoción de la investigación y del desarrollo tecnológico fue comparativamente alta.

Con frecuencia los proyectos ambientales hacen aportes al aumento de la productividad económica; es decir, al aumento de la productividad de los factores de producción mediante la adopción de tecnologías y prácticas de producción limpias o más eficientes. Es así como durante los tres años analizados entre el 30 por ciento y el 50 por ciento hicieron aportes en esta dirección, (Gráficas 6.15, 6.16 y 6.17). Es destacable además que durante los dos primeros años, cerca de la mitad de los proyectos que hicieron aportes en esta dirección hicieron aportes que se calificaron como altos.

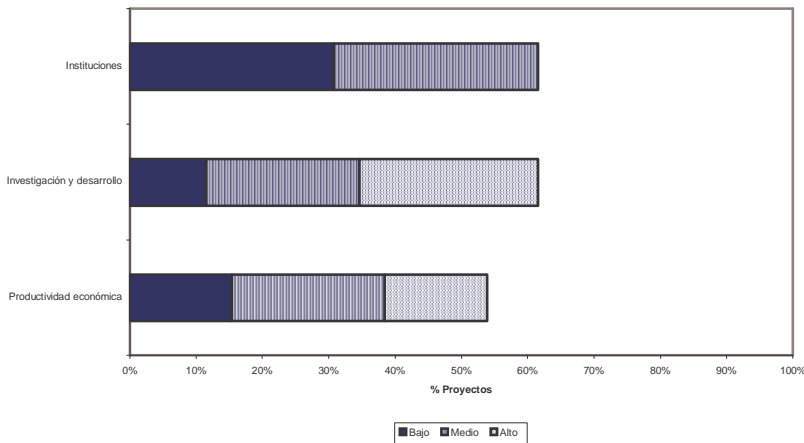
Gráfica 6.15. Contribución al crecimiento económico – 2000



Gráfica 6.16. Contribución al crecimiento económico – 2001



Gráfica 6.17. Contribución al crecimiento económico – 2002

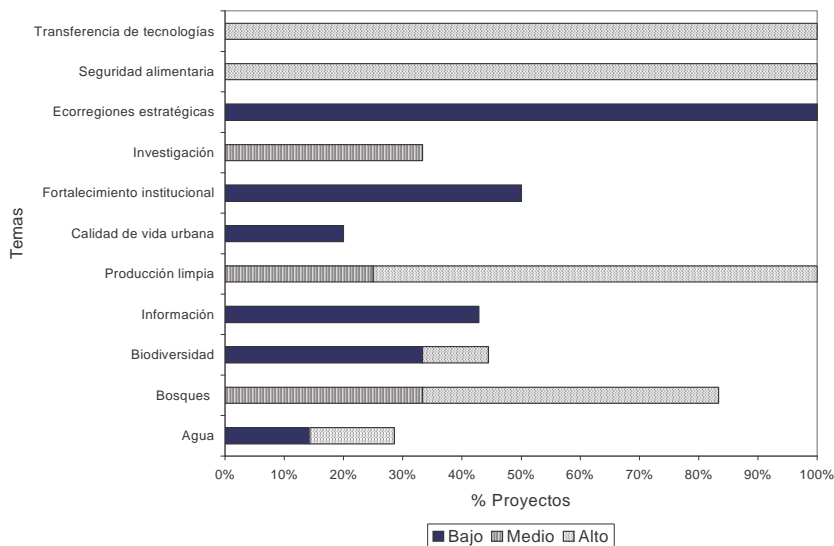


El análisis hecho permite ver cómo, durante el período analizado, la inversión ambiental con mayor frecuencia tiende a contribuir al crecimiento económico que al alivio de la pobreza. Durante el periodo 2000-2002, cerca de 50 por ciento de los proyectos contribuyeron, en algún grado, a promover el crecimiento económico (Gráficas 6.15, 6.16 y 6.17), en tanto que el 30 por ciento contribuyeron en algún grado a aliviar la pobreza. Esto se puede relacionar con que durante los últimos años las entidades que integran el SINA, tanto a nivel regional como nacional, han concentrado grandes esfuerzos en su propia consolidación institucional. Además, los institutos de investigación y las CARs han dado prioridad a proyectos de investigación orientados a mejorar la información ambiental como herramienta y como insumo para la toma de decisiones y la formulación de políticas y regulaciones.

A continuación se hace un análisis de la contribución de los proyectos de los distintos programas del SINA al desarrollo económico. Para este efecto se hizo una aproximación a la contribución de los distintos programas a cada uno de los tres determinantes del crecimiento considerados en el estudio (instituciones, investigación y desarrollo, y productividad económica).

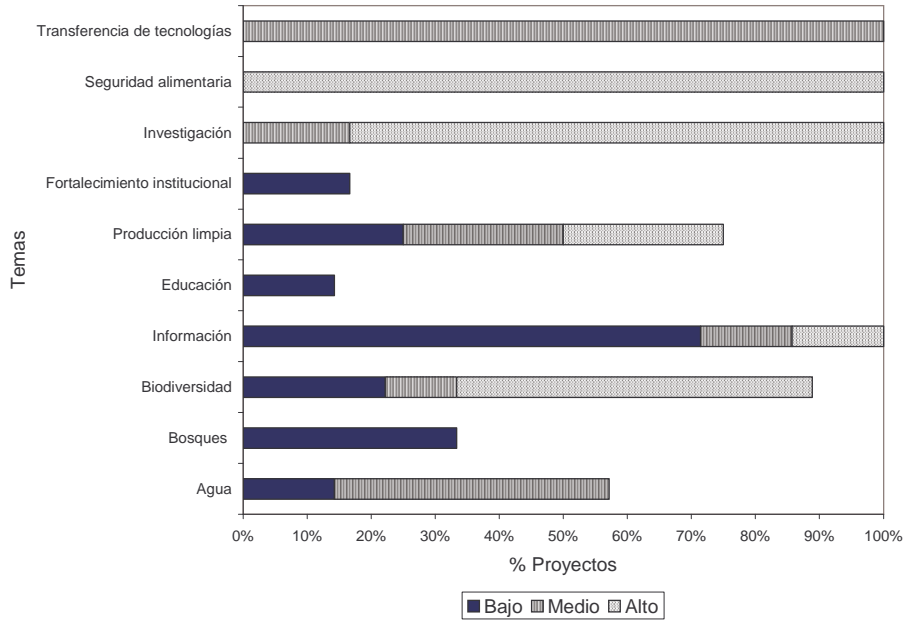
Los proyectos de seguridad alimentaria están ligados estrechamente con el impulso del desarrollo económico. Dichos proyectos fortalecen las instituciones, promueven la investigación e incentivan la productividad económica. En especial, el componente de seguridad alimentaria tiene un alto impacto en la productividad económica y en la investigación (Gráficas 6.18 y 6.19).

Gráfica 6.18. Contribución a la productividad económica

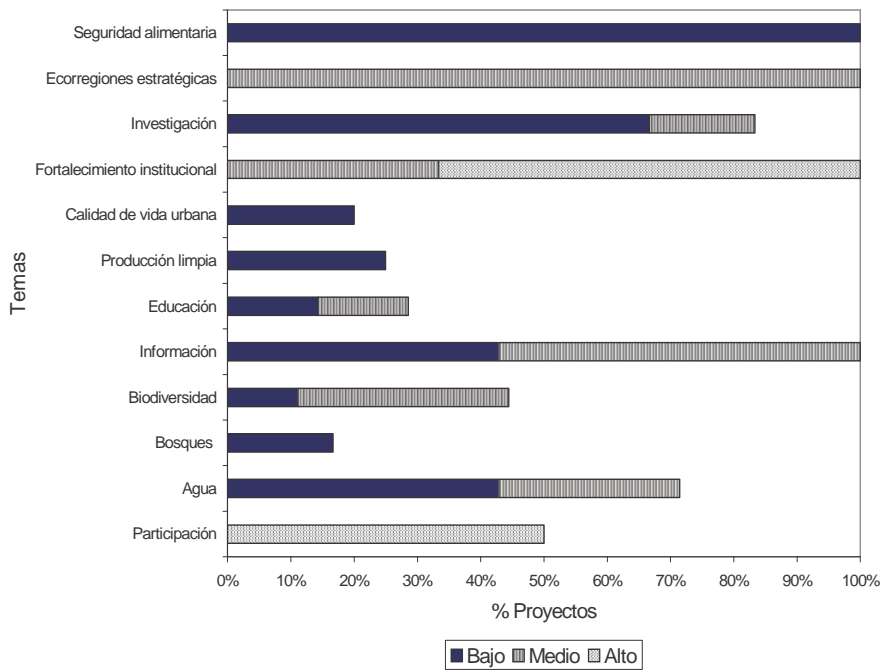


Los proyectos de transferencia de tecnologías, ecorregiones estratégicas, fortalecimiento institucional, producción limpia, investigación y aguas tienen efecto sobre dos de los tres determinantes de crecimiento. Los proyectos de transferencia de tecnología y de producción limpia incentivan la productividad económica (Gráfica 6.18) y promueven la investigación (Gráfica 6.19). Las inversiones en ecorregiones estratégicas y fortalecimiento institucional tienen impacto sobre la productividad económica (Gráfica 6.18) y sobre las instituciones (Gráfica 6.20). De otro lado, los proyectos sobre agua impulsan la investigación (Gráfica 6.19) y consolidan las instituciones (Gráfica 6.20). Lo anterior, debido a que los proyectos de agua tienen un marcado énfasis en los inventarios de oferta hídrica y en el diagnóstico del recurso hídrico.

Gráfica 6.19. Contribución a la investigación y el desarrollo tecnológico



Gráfica 6.20. Contribución al fortalecimiento institucional



El vínculo menor con la promoción del desarrollo económico lo registran los programas en el tema de bosques, biodiversidad y participación. Las inversiones en bosques, con un fuerte énfasis en prácticas agroforestales, tienen un alto impacto sobre la productividad económica (Gráfica 6.18). Los proyectos de biodiversidad impulsan de manera sustancial la investigación (Gráfica 6.19).

Si bien una cantidad importante de los proyectos tiene un vínculo fuerte o mediano con el crecimiento económico, es innegable la mayor contribución de los proyectos de seguridad alimentaria. Otros programas que se podrían considerar cuando se quiera mejorar la calidad ambiental e incentivar el desarrollo económico serían aquellos en áreas como transferencia de tecnología, ecorregiones estratégicas, fortalecimiento institucional, producción limpia, investigación y aguas.

La desagregación por fuentes de financiación – nacionales, regionales y ambas fuentes – permite acercarse a las prioridades de inversión de las autoridades nacionales y locales y, asimismo, establecer la capacidad de la nación para orientar las prioridades locales por medio del aporte de recursos nacionales de cofinanciación. Las gráficas 6.21, 6.22 y 6.23 muestran el porcentaje de los proyectos ambientales que promueven el crecimiento económico y su impacto en la consolidación de instituciones, el fomento de la investigación y el desarrollo y el aumento de la productividad económica.

Los proyectos financiados con recursos nacionales tienen un claro énfasis en el fortalecimiento de las instituciones. Cerca del 85 por ciento de los proyectos financiados con recursos nacionales contribuyen a fortalecer las instituciones. Ese porcentaje es cercano al 50 por ciento para los proyectos financiados con recursos regionales. Vale la pena además destacar que cerca de la cuarta parte de los proyectos financiados con recursos nacionales que contribuyen a este propósito lo hacen de manera directa, mientras que una fracción mucho menor de los proyectos financiados con recursos locales que contribuyen a este propósito lo hacen de manera directa.

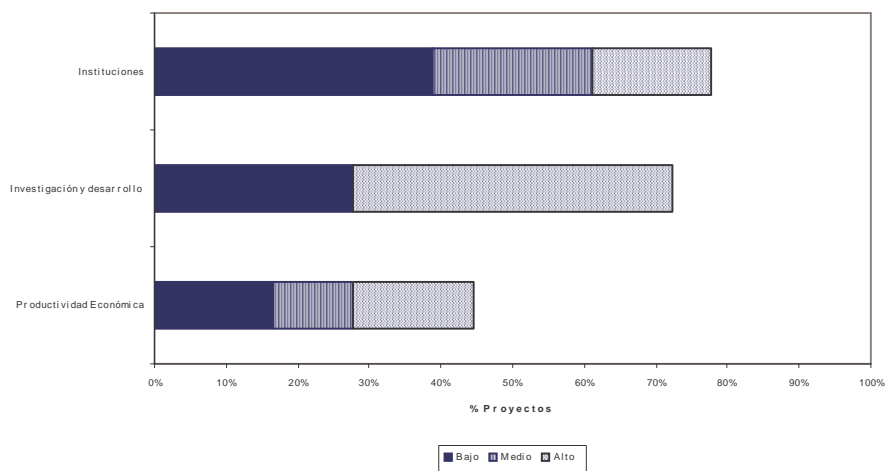
En cuanto a investigación y el desarrollo tecnológico se tiene que algo más del 70 por ciento de los proyectos financiados con recursos de la Nación contribuyen a este propósito y que cerca de las dos terceras de estos hacen aportes altos en esta dirección. Esto contrasta con el caso de los proyectos financiados con recursos locales. En este caso, el cerca del 50 por ciento de los proyectos contribuyen en algún grado a la investigación y el desarrollo tecnológico y solo el 6 por ciento de ellos hacen aportes que se califican como altos (Gráficas 6.21 y 6.22).

Finalmente, al comparar las gráficas 6.21 y 6.22 parece evidente que los propósitos de las inversiones con recursos de la Nación son más claros. Esto por cuanto el porcentaje de proyectos financiados con estos recursos que hacen contribuciones que se califican como altas a cada uno de los tres temas es mucho mayor. De manera opuesta, en el caso de las inversiones financiadas con recursos locales las prioridades parecen estar menos concentradas y más diluidas.

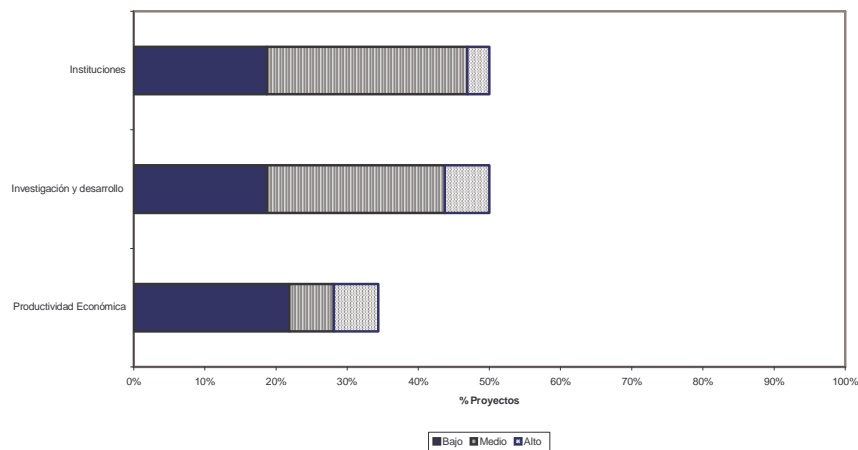
De otra parte se tiene que mientras que, en promedio, 35 por ciento de los proyectos financiados con fondos netamente nacionales o regionales contribuyen a aumentar la productividad económica (Gráficas 6.21 y 6.22), cerca del 65 por ciento de las

inversiones fondeadas con recursos de ambas fuentes contribuyen a mejorar la productividad económica (Gráfica 6.23); y las dos terceras partes hacen contribuciones que en este sentido se calificaron como altas. Pareciera que las alianzas de la Nación con las entidades regionales se tienden de manera clara a priorizar proyectos ambientales que contribuyan a la productividad económica; es decir al aumento de la productividad de los factores de producción mediante la adopción de tecnologías y prácticas de producción limpias o más eficientes.

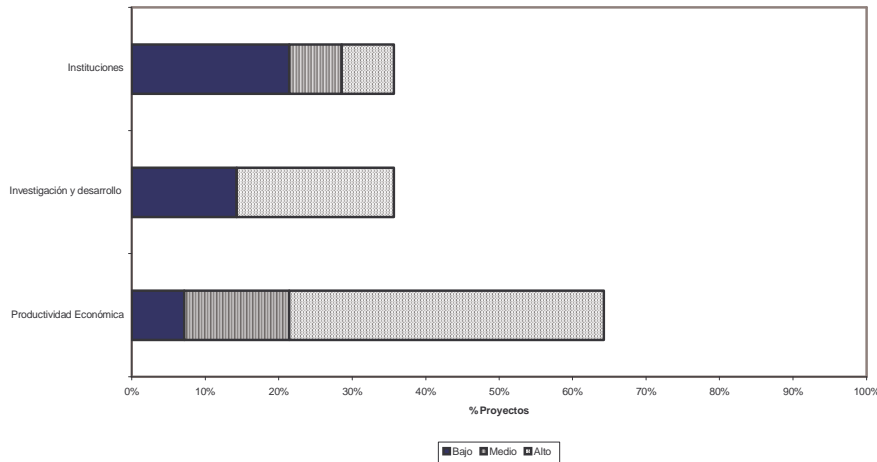
6.21 Contribución al crecimiento económico – Recursos Nacionales



6.22 Contribución al crecimiento económico – Recursos Locales



6.23 Contribución al crecimiento económico – Dos fuentes de recursos



7. Conclusiones y Recomendaciones

La Ley 99 de 1993 reformó las instituciones ambientales, fortaleció la regulación ambiental y desarrolló una estructura financiera para apoyar la gestión ambiental. Esto derivó en un incremento del presupuesto del sector ambiental cercano a 450% durante un periodo de 13 años. La reforma también ocasionó una recomposición en las fuentes del presupuesto ambiental con una disminución sostenida de los aportes de la Nación y un aumento de los recursos propios así como de los recursos externos. Las actuales dificultades fiscales del país y la finalización de los créditos externos para el sector ambiental permiten prever un recorte en los recursos de inversión del sector ambiental para los próximos años.

Un porcentaje considerable del presupuesto ambiental, tanto de las CARs como del Ministerio del Medio Ambiente, se destina a la inversión en proyectos ambientales. Ello implica la asignación de recursos financieros y humanos para manejar proyectos ambientales en detrimento de las actividades propias de las autoridades ambientales. Es posible que existan incentivos para dedicarse a las actividades de inversión. En primer lugar, la actual legislación y política ambiental no contemplan incentivos, ya sea positivos o negativos, para impulsar a las CARs a cumplir de manera adecuada con sus funciones de autoridad ambiental. En segundo lugar, la inversión ambiental trae más réditos políticos pues los directores de las CARs pueden favorecer a sus “electores” a través de proyectos. En tercer lugar, el Ministerio del Medio Ambiente con los recursos de cofinanciación puede inducir a las CARs a emprender actividades de inversión y relegar así sus funciones de autoridad ambiental.

Es importante entonces discutir si el Ministerio del Medio Ambiente y las CARs deberían estar involucradas en todo tipo de proyectos ambientales. Algunos de los proyectos podrían ser asumidos por otros actores del sector público y privado. El Ministerio del Medio Ambiente se dedicaría entonces a crear regulaciones para incentivar a los

diversos sectores de la economía a invertir en proyectos ambientales, a hacer cumplir las regulaciones ambientales actuales y a coordinar las acciones de las CARs. De otro lado, las CARs asumiría sus funciones de autoridad ambiental. La inversión del sector ambiental se restringiría a proyectos imposibles de financiar por parte de otras instituciones del sector público y privado.

Al margen de esta discusión, es inaplazable crear mecanismos para evaluar *ex ante* la conveniencia ambiental y social de la inversión ambiental¹⁴ y *ex post* la efectividad ambiental y social de dicha inversión. En la actualidad, se están destinando recursos considerables en proyectos atomizados y sin un aparente objetivo común y todavía no se conoce su verdadero impacto. Las instituciones del SINA, con apoyo de los organismos multilaterales, podrían crear mecanismos de evaluación *ex ante* con el fin de calcular el beneficio neto de las inversiones y así priorizar los proyectos. Asimismo, se podrían construir indicadores ambientales y sociales con el propósito de establecer *ex post* la efectividad de las inversiones para reducir el deterioro ambiental, aliviar la pobreza e impulsar el crecimiento económico.

El análisis de la inversión ambiental en Colombia denota un aporte reducido para reducir la pobreza y dinamizar el crecimiento económico. La inversión ambiental en Colombia contribuye a aliviar la pobreza a través de sus aportes al mejoramiento de la salud, la generación de empleo sostenible, la reducción de la vulnerabilidad a desastres, la formación de capital humano y el aumento del acceso al saneamiento básico. Sin embargo, esas contribuciones son, en general, poco frecuentes. Además, cuando ellas ocurren su impacto es principalmente bajo.

Para que los proyectos ambientales contribuyan con mayor frecuencia y de manera más directa al alivio de la pobreza se requiere que los procesos de formulación, evaluación, seguimiento y evaluación *ex-post* de proyectos internalicen esos propósitos de política de manera sistémica. Esto requeriría, por una parte, de la manifiesta voluntad política por parte del Gobierno Nacional y de los gobiernos regionales; y, por otra, de la revisión de las metodologías en marcha para la formulación, evaluación y seguimiento de proyectos ambientales.

La frecuencia con la cual los proyectos ambientales hacen contribuciones al alivio de la pobreza no presenta tendencias identificables en el tiempo. Esto reflejaría que en temas relacionados con la pobreza no existe el propósito definido por parte de las entidades del SINA de alcanzar determinadas metas hacia el futuro.

Dado que la el Gobierno Nacional, a través de sus inversiones hace más frecuentes y mayores contribuciones al alivio de la pobreza que las inversiones con recursos locales, y dado que su participación en las inversiones locales logra dirigir la inversión hacia los propósitos de su interés, entonces es claro que para asegurar el aumento del compromiso de la inversión ambiental con el alivio de la pobreza, la cofinanciación de proyectos ambientales con recursos de la Nación es una estrategia efectiva.

¹⁴ Es decir establecer si las inversiones ambientales tienen beneficios netos positivos.

Los proyectos públicos de inversión ambiental en Colombia contribuyen al crecimiento económico a través de sus aportes al desarrollo de las instituciones, la investigación y el desarrollo y el aumento de la productividad. Esas contribuciones son incluso más frecuentes que las que los mismos proyectos hacen al alivio de la pobreza, y sus contribuciones tienden a ser mayores. Esto indicaría que el compromiso de la inversión ambiental es mayor con los objetivos del desarrollo económico que con los del alivio de la pobreza. Sin embargo, como en el caso del alivio de la pobreza; en ese caso también existe amplio margen para que los proyectos aumenten su contribución al crecimiento económico.

Los aportes de los proyectos ambientales al desarrollo de las instituciones, la investigación y el desarrollo y el aumento de la productividad aunque son frecuentes, generalmente son modestos; esto es especialmente cierto cuando los proyectos son financiados con recursos locales. Para que esta situación cambie de manera positiva, se requiere que los procesos de formulación, evaluación, seguimiento y evaluación ex-post de proyectos internalicen esos propósitos de política manera sistémica. Esto requeriría por una parte de la manifiesta voluntad política por parte del Gobierno Nacional y de los gobiernos regionales; y, por otra, de la revisión de las metodologías en marcha para la formulación, evaluación y seguimiento de proyectos ambientales.

Los proyectos ambientales que con mayor frecuencia contribuyen al crecimiento económico en Colombia son los de transferencia de tecnología, producción limpia, seguridad alimentaria, ecorregiones estratégicas, información, y fortalecimiento institucional. Sin embargo, con frecuencia esas contribuciones son bajas o medias, ocasionalmente son altas. En consecuencia, se trata de proyectos que podrían mejorar su desempeño si en su formulación, evaluación y seguimiento se internaliza, de manera expresa, la intención de buscar que sus efectos sobre el crecimiento sean altos.

La frecuencia con la cual los proyectos ambientales hacen contribuciones al desarrollo económico no presentan tendencias identificables en el tiempo. Esto reflejaría que en temas relacionados con el desarrollo no existe el propósito definido por parte de las entidades del SINA de alcanzar determinadas metas hacia el futuro.

Los proyectos financiados con recursos de la Nación hacen mayores y más frecuentes aportes al desarrollo económico que las inversiones regionales. Dado que la cofinanciación con recursos de la Nación parece tener el poder de reorientar los objetivos de la inversión local, entonces esta es una estrategia que podría contribuir a aumentar la frecuencia y la dimensión de los aportes de la inversión ambiental al crecimiento económico.

Los programas del SINA con mayores aportes al alivio de la pobreza y al impulso del crecimiento económico son **producción limpia** y **transferencia de tecnología**. Ambos programas promueven la creación de empleos y el aumento del ingreso de los hogares. De otro lado, los programas de bosques reducen la pobreza y aquellos de investigación dinamizan el crecimiento económico. Dadas las contribuciones de estos cuatro programas, consideramos conveniente dirigir la inversión ambiental a programas similares con especial énfasis en la producción limpia y la transferencia de tecnología.

Referencias

- Banco Mundial (1996) "Valuing the Health Effects of Air Pollution" in *DEC Notes – Research Findings* No 7.. DEC Department, Washington D.C.
- Banco Mundial (2000) *World Development Report 2000-2001: Attacking Poverty*. New York: Oxford University Press.
- Banco Mundial (2001) *Making Sustainable Commitments: An Environmental Strategy for the World Bank*.
- Banco Mundial (2002) *Colombia: Poverty Report*. Latin America and the Caribbean Region Department, Washington D.C.
- Bucknall, J., C. Kraus, and P. Pillai "Poverty and Environment." Environment Strategy Background Paper. World Bank, Environment Department, Washington D.C.
- Cropper, M. y N. Simon (1996) *Valuing the Health Effects of Air Pollution*. DEC Notes Research Findings. DEC – Banco Mundial.
- Foster, V. and C. Araujo (2002) "Basic Services and the Poor" en *Guatemala Poverty Assesment Report*. Latin America and the Caribbean Region Department, Washington D.C.
- Kaufmann, D., A. Kraay y P. Zoido-Lobaton (1999). *Aggregating Governance Indicators*. Development Research Group. Policy Research Working Paper No. 2195. Washington D.C.
- Ministerio del Medio Ambiente (2000), *Plan Nacional de Desarrollo Forestal*. Bogotá, Colombia.
- North, D.C (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Ostrom, E. (1990) *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press, London.