

SERIE DOCUMENTOS

**BORRADORES
DE
INVESTIGACIÓN**

No. 53, agosto de 2004

**Acompañamiento de la ciencia colombiana
a las políticas públicas**

Sergio Riaga Guerrero
Ana María Villa
María Velasco



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario - 1653

RIAGA GUERRERO, Sergio

Acompañamiento de la ciencia colombiana a las políticas públicas / Sergio Riaga Guerrero, Ana María Villa, María Velasco. — Bogotá: Centro Editorial Universidad del Rosario, 2005.

39 p. — (Economía. Serie Documentos, Borradores de Investigación; 53).

Incluye bibliografía.

ISSN: 0124-4396

DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO – COLOMBIA / POLÍTICA TECNOLÓGICA – COLOMBIA / COLOMBIA – POLÍTICA SOCIAL / CIENCIA Y TECNOLOGÍA – COLOMBIA / POLÍTICA CIENTÍFICA - COLOMBIA / SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA / COLOMBIA – POLÍTICA Y GOBIERNO – 1990-2002 / DESARROLLO TECNOLÓGICO / INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA – COLOMBIA – 1990-2002 / INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. COLCIENCIAS / I. Villa, Ana María / II. Velasco, María / III. Título / IV. Serie.

© Centro Editorial Universidad del Rosario

© Facultad de Economía

© Autores del libro: Sergio Riaga Guerrero, Ana María Villa, María Velasco

Todos los derechos reservados

Primera edición: agosto de 2004

ISSN: 0124-4396

Impresión digital: JAVEGRAF - Colombia

ACOMPañAMIENTO DE LA CIENCIA COLOMBIANA A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS*

SERGIO RIAGA**
sergio.riaga@urosario.edu.co

ANA MARÍA VILLA***
amv@adm.uniandes.edu.co

MARÍA VELASCO****
mvelasco@ieee.org

RESUMEN

Este artículo analiza el acompañamiento que la investigación científica promovida por COLCIENCIAS ha realizado a las políticas públicas en Colombia, en especial las referidas al bienestar social. A través de un doble análisis cualitativo y cuantitativo, se evalúa la distribución y la cobertura temática de algunas de las investigaciones realizadas entre 1990 y 2002, en los diversos tópicos asociados con las políticas públicas sociales. Aquí se propone un esquema básico para identificar los principales tópicos de desarrollo social alrededor de los cuales el Estado y los gobiernos nacionales proponen y aplican políticas públicas para el bienestar social. Posteriormente, se hace una clasificación de los proyectos en cada uno de esos ejes temáticos, midiendo la distribución y la cobertura de las investigaciones sobre estos ejes. Por último, se presentan las conclusiones y se señalan algunos aspectos metodológicos que habría que considerar para mejorar los estudios sobre el acompañamiento e impacto de la ciencia a las políticas públicas.

Palabras clave: políticas públicas; COLCIENCIAS; acompañamiento.

Código JEL: H0-I18-I38

* En esta investigación participaron 22 investigadores, que son autores o coautores de los 21 ensayos donde se recogen los resultados del proyecto. Estos investigadores contaron con el apoyo sin condiciones de Colciencias. La dirección, los jefes de programas y los “demonios de Maxwell”, que orientan y registran la entrada de proyectos a la entidad, y las distintas dependencias académicas y administrativas ayudaron a recoger información compleja y esquivada al análisis. Más de una docena de destacados científicos colombianos y once secretarios técnicos de los programas de ciencia y tecnología de Colciencias enriquecieron con sus conceptos el análisis del equipo de investigación. Colciencias, el grupo Académico CT&S de la Universidad Nacional y la Regional de Suramérica de la empresa ISI-Thomson nos permitieron consultas y acceso temporal a sus bases de datos, que sirvieron de base a varios de los capítulos de este trabajo.

** Investigador asociado de la Facultad de Economía, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

*** Asistente graduada de la Facultad de Administración de Empresas, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

**** Investigadora de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

ABSTRACT

This article analyzes the influence of scientific research promoted by COLCIENCIAS on the public policy in Colombia, especially the one referred to social welfare. Through a qualitative and quantitative analysis, it is proposed a measure of absolute and relative distribution of some of the scientific projects among and within topics of social policy, between 1990 and 2002. A scheme is proposed in order to identify the main topics of social development around which the central government has designed explicit public policies. The research projects are then assigned to one of the topics of this scheme, so distribution and sparseness of the scientific research can be measured. In the final part of the article, conclusions are drawn and some methodological remarks are made in order to improve further studies regarding the impact and accompaniment of science on public policy.

Key words: public policy; COLCIENCIAS; accompaniment.

JEL code: H0-I18-138

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo se propone estudiar el acompañamiento que los programas nacionales de ciencia y tecnología en ciencias sociales y humanas, Estudios Científicos de la Educación y Ciencia y Tecnología de la Salud han realizado a las políticas públicas en Colombia, en especial las referidas a la promoción y al mejoramiento del bienestar social.¹ A través de un doble análisis cualitativo y cuantitativo de los proyectos aprobados por Colciencias en estos programas, se evalúa la distribución y la cobertura temática de estas investigaciones, entre 1990 y 2002, en los diversos temas asociados con las políticas públicas para el desarrollo social.

El artículo se desarrolla en tres partes. En la primera se propone un esquema básico que ordena y caracteriza los principales áreas de desarrollo social alrededor de las cuales el Estado y los gobiernos nacionales aplican políticas y transformaciones institucionales explícitas. En la segunda se hace una clasificación de los proyectos en cada uno de los temas y los ejes establecidos en la primera sección. En esta parte se aplican tres metodologías diferentes, pero complementarias, para medir la distribución absoluta y relativa de las investigaciones en las diversas áreas de desarrollo y política social. En la última sección se resumen las principales conclusiones del análisis y se señalan algunos aspectos de carácter metodológico que hay que tener en cuenta para ampliar y mejorar los estudios sobre el acompañamiento e impacto de la ciencia en el diseño, aplicación y evaluación de las políticas públicas nacionales.

En la presente investigación, el concepto de acompañamiento se propone como una aproximación analítica distinta a la de impacto de la ciencia en el ámbito de las políticas públicas. Dentro de la noción de impacto, la ciencia se concibe con una orientación o como un 'giro' normativo, enfocada hacia "el deber ser". En esta visión, la ciencia y los científicos tienen una intencionalidad explícita de discutir o influir directamente en medidas particulares de política que transformen el entorno circundante. El impacto de la ciencia en las políticas se evalúa mirando los procesos a través de los cuales las actividades científicas y académicas determinan algún aspecto específico de la forma o el contenido de las decisiones de política pública (la manera cómo se diseña la política, la implantación de una nueva ley o una nueva norma, su aplicabilidad en el mundo real, la evaluación de sus métodos y sus resultados, etc.).

No obstante, la medición directa de algunos de estos aspectos puede ser problemática y conducir a conclusiones incompletas sobre las interacciones posibles entre actividad científica y políticas públicas sociales. Establecer, por ejemplo, el grado de participación y responsabilidad de la ciencia en el diseño o transformación de políticas o marcos institucionales formales, implica considerar múltiples aspectos sociales, económicos e, incluso, culturales,

¹ De acuerdo con Bernardo Herrera (2003; 5): "los programas en los que se generan un mayor número de propuestas aprobadas son ciencias sociales y humanas, ciencia y tecnología de la salud, ciencias básicas y en cierta medida el programa de Estudios científicos de la educación. En estas cuatro áreas se aprueba cerca del 70% del total de 1.819 proyectos financiados durante el período de análisis". También se advierte que "las universidades se especializan en áreas como las Ciencias Básicas y en los programas de Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Estudios científicos de la educación" Herrera (2003; 6). Es pertinente, por lo tanto, comenzar el análisis de acompañamiento de la ciencia a las políticas públicas por los tres programas mencionados arriba, dadas su notable importancia en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y la intensa actividad investigativa que parecen promover en la academia nacional.

en cuanto a la formulación de políticas en una sociedad; conlleva adentrarse en procesos concretos de toma de decisiones, y obliga a identificar, para cada política pública en particular, la posición y la influencia directa de científicos, centros de investigación, universidades, etc., en el debate y la interacción política que hay con otros agentes y organizaciones sobre lo que es mejor para una sociedad y lo que la administración pública debe hacer para lograrlo. Asimismo, determinar el grado de apropiación social de la ciencia requiere un extenso análisis sobre las formas de aprendizaje, formal e informal, de la sociedad, además de una amplia reflexión concerniente a las maneras como se difunden los procesos y los productos de la ciencia. La importancia de esta clase de estudios es indiscutible. Sin embargo, precisan un abordaje más general del que se deriva de la noción de impacto. Aquí se propone la idea de acompañamiento.²

El acompañamiento se refiere a la influencia potencial que puede tener un proyecto de investigación en la identificación, en la comprensión y en la transformación social de determinadas realidades o problemáticas relevantes en el ámbito de la política pública. Esta potencial incidencia puede consistir en la creación o en el ‘descubrimiento’, desde la investigación científica, de nuevos espacios o dimensiones para la acción colectiva o estatal que antes no eran visibles para el hacedor de política o para el conjunto de la sociedad.³ Es posible que una indagación científica sin pretensiones de transformar su entorno inmediato redunde en un mayor entendimiento colectivo sobre una realidad social determinada.

El acompañamiento de la ciencia a la política pública no se reduce, entonces, a la creación o proposición de alguna medida o política particular para transformar el entorno. Consiste, también, en el intercambio que puede surgir entre la investigación científica (no prescriptiva) y el entorno que la rodea. En esta relación recíproca, la ciencia puede complementar el conocimiento social o puede identificar nuevas realidades y sacar a flote problemáticas o preocupaciones sociales que antes no eran visibles para la sociedad. Incluso, puede jalonar las decisiones y las acciones políticas.⁴

En la medida en que los agentes científicos puedan brindar medidas e indicadores concretos de cómo sus resultados pueden ser pertinentes para promover algún cambio social, el impacto

² Hay que partir de la realidad de que no toda ciencia se propone transformar directamente su entorno. Hay actividades y procesos científicos que, incluso, no pretenden tener ninguna aplicabilidad especial en la realidad o algún *impacto* específico en el mundo real. Sin embargo, por eso no dejan de tener un valor social y económico para el conjunto de la sociedad. La ciencia en su conjunto complementa y sirve de soporte para el conocimiento social de una comunidad (acompaña el avance o el retroceso de una sociedad); éste, a su vez, influye en las decisiones y las posibilidades de una sociedad para transformar positivamente su entorno.

³ La construcción de un nuevo indicador de pobreza, por ejemplo, puede no estar directamente relacionada con alguna política pública en algún sector particular de la sociedad. Sin embargo, su desarrollo puede revelar detalles antes ignorados, por la sociedad o por los hacedores de política, sobre la composición o la dinámica interna de la población pobre. Este avance en la comprensión de una realidad específica puede facilitar el diseño y ejecución de medidas políticas que la transformen positivamente.

⁴ Por ejemplo, la investigación sobre tuberculosis, malaria, dengue, leishmaniosis, enfermedad de chagas, VIH, etc. son aspectos reconocidos en las leyes 715 y 100 como enfermedades cuyo tratamiento, estudio y prevención presenta exterioridades positivas, por lo tanto, temas de salud pública.

en las políticas públicas puede ser importante.⁵ Vale la pena aclarar que en la visión de acompañamiento que aquí se expone, la ciencia puede influir en las políticas, pero no las determina.⁶

1. PRINCIPALES TEMAS Y POLÍTICAS DE DESARROLLO SOCIAL EN COLOMBIA

En el diseño y ejecución de políticas públicas para el bienestar social hay ciertos aspectos que las sociedades consideran más relevantes que otros. Las organizaciones privadas, la comunidad, los partidos políticos, los hacedores de política y la sociedad en general realizan, además de valoraciones técnicas y económicas, debates y consensos de carácter político, social y cultural, en cuanto a los medios y los fines que consideran más preferibles para impulsar el progreso. Asimismo, la magnitud y la complejidad de los problemas sociales que un Estado se propone resolver también influyen en la elección, el diseño, la ejecución y el seguimiento de esas políticas.⁷

Las políticas sociales y económicas en torno al desarrollo no son, por lo tanto, universalmente definidas ni se aplican de manera uniforme para todas las sociedades. Cada comunidad define sus propios caminos y objetivos hacia el desarrollo, según sus contextos institucionales particulares (informales y formales).

En Colombia, aspectos como el estado casi permanente de distintas formas de violencia (local, regional o nacional); cambios institucionales integrales, como la Asamblea Constituyente de 1991; las reformas estructurales de la década de los noventa; el proceso de descentralización, e, incluso, la naturaleza pluriétnica y multicultural de su población han configurado una serie de percepciones particulares sobre los temas fundamentales de desarrollo social. Sin duda, los marcos institucionales, unidos a los procesos políticos particulares del país, han hecho que ciertas temáticas alrededor del desarrollo sean tenidas más en cuenta que otras.

En el presente artículo no se hace un análisis particular de cada uno de los factores que, implícita o explícitamente, han influido en la configuración o aplicación de las políticas públi-

⁵ Otro ejemplo que ilustra la noción de acompañamiento que aquí se plantea es el observado en la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. En los últimos años, esta entidad distrital ha venido financiado una serie de proyectos de investigación que ha resultado pertinente para el progreso del sistema de salud en el Distrito. Su desarrollo ha permitido ampliar y mejorar la comprensión de los hacedores de política sobre el problema que enfrenta el gobierno distrital. A partir de esas investigaciones, se propuso a Colciencias la financiación de un proyecto que en cierta forma reuniera las inquietudes y los resultados de todos estos proyectos. El título de este gran proyecto es *Análisis de alternativas de políticas para ampliar la cobertura de aseguramiento en salud de la población excluida del seguro de salud en Bogotá* y lo presentaron, en conjunto, la Secretaría Distrital de Salud, Asociación Colombiana de la Salud (Assalud) y la Universidad del Rosario. El propósito de este trabajo es evaluar la suficiencia de las fuentes de financiación y su sostenibilidad en el tiempo en función del plan de beneficios deseado, buscando la cobertura universal en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) en el Distrito Capital. Es posible, entonces, que los resultados de esta investigación redunden en una serie de medidas de política pública que permitan mejorar la eficiencia y la efectividad del sistema de salud en la capital.

⁶ La política, a su vez, puede orientar las inquietudes o los desarrollos de la ciencia.

⁷ Por magnitud se entiende el tamaño de la población afectada, los recursos necesarios para mejorar su calidad de vida, la disponibilidad financiera para lograrlo, etc. La complejidad de los problemas se refiere a la multiplicidad de agentes involucrados en el proceso, a la heterogeneidad de sus intereses, a la variedad de desafíos impuestos por el entorno institucional (formal e informal), que unas veces favorecen el cambio programado por las políticas y otras veces lo entorpecen.

cas para el desarrollo —aunque tal estudio es indispensable para comprender la naturaleza y los logros de la política pública en Colombia, su realización trasciende los intereses inmediatos del presente trabajo—. Aquí se identifican y clasifican particularmente las temáticas que más sobresalen en los planes y las políticas sociales como tales. La idea es construir un primer esquema temático que sintetice y enumere aquellos ejes alrededor de los cuales han girado las políticas públicas colombianas para el bienestar y el desarrollo social. El interés en este estudio es, por lo tanto, de carácter metodológico. Se busca construir y aplicar metodologías que permitan determinar el grado de acompañamiento y relación de la investigación científica patrocinada por Colciencias con uno o varios de los temas de política social agrupados en el esquema.

Para estudiar la experiencia colombiana reciente en temas y políticas de desarrollo social se realizará un breve análisis de los siguientes documentos oficiales asociados a estas políticas:

- Los planes de desarrollo de 1990 y 1994.
- Los documentos del Consejo Nacional de Planificación Económica Social (CONPES)⁸ relacionados con el tema de desarrollo social y políticas públicas afines.
- Las publicaciones especializadas de organismos gubernamentales involucradas en el diseño, la ejecución y el seguimiento de políticas sociales.

La identificación y clasificación de los ejes temáticos fundamentales no debe hacerse en el vacío. Por una parte, es necesario definir unos mínimos referentes teóricos y conceptuales en torno al tema del desarrollo, de forma que sea posible organizar e interpretar la extensa información condensada en los CONPES, los planes de desarrollo y demás documentos relacionados con el tema. Por otra parte, es claro que en Colombia una buena parte de las ideas que soportan las políticas públicas para el bienestar y la equidad social se enmarcan o se derivan de las discusiones más recientes en la teoría económica del desarrollo social. Se requiere, por lo tanto, un apoyo teórico general para resolver lo que a partir de ahora se entenderá por políticas públicas para el desarrollo y el bienestar social.

En adelante, el presente artículo se adscribe a la definición global de desarrollo social propuesta por Amartya Sen (1985, 1989 y 2000). Según este autor, el desarrollo social tiene que ver con la disposición y la suficiencia de una sociedad para expandir las capacidades y las oportunidades de hombres y mujeres para realizar, libre y dignamente, el tipo de vida que consideran más valiosa. En ese sentido, las políticas públicas sociales son el conjunto de transformaciones de carácter institucional, en las reglas formales, que tiene como finalidad la realización o promoción de “avances en el desarrollo”. Estos avances son transformaciones sociales que potencian a los individuos y a las organizaciones a realizar actividades elegidas y valoradas libremente, propiciando una vida

⁸ “El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) fue creado por la Ley 19 de 1958. Es la máxima autoridad nacional de planeación y se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país. [...] Está encargado de coordinar y orientar a los organismos encargados de la dirección económica y social en el Gobierno, a través del estudio y aprobación de documentos sobre el desarrollo de políticas generales que son presentados en sesión”. Texto extraído de http://www.dnp.gov.co/03_PROD/CONPES/CONPES.HTM.

social más prolongada, libre y fructífera (Sen, 1998). Mayor educación, mejores servicios de salud, ampliación de derechos políticos, entre otros aspectos, constituyen “avances en el desarrollo”. Ellos representan progreso y bienestar social en la medida en que posibilitan a las personas ser más libres y vivir el tipo de vida que juzgan más adecuado.

Este enfoque del desarrollo y el bienestar social no es el único; tampoco ha estado exento de serias críticas, tanto desde el punto de vista teórico como empírico.⁹ Sin embargo, la propuesta teórica de Amartya Sen ha sido ampliamente acogida y discutida en diversos medios académicos y políticos. Ha servido, incluso, como base teórica para la configuración de múltiples planes de desarrollo y variadas operaciones de política internacional de organismos multilaterales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo.¹⁰ La vigencia teórica y práctica de este enfoque sirve como una garantía para adelantar una descripción objetiva y general de las políticas públicas para el desarrollo social en Colombia.

1.1 IDENTIFICACIÓN DE TEMÁTICAS DE POLÍTICA Y DESARROLLO SOCIAL EN COLOMBIA

Con el objetivo de identificar y agrupar las temáticas en torno al desarrollo social en Colombia, en el período comprendido entre 1990 y 2002, se examinaron 65 CONPES sociales, 56 CONPES clasificados en el área de “política social+política social para el desarrollo”¹¹ y dos planes de desarrollo (“La revolución pacífica” y “El salto social”). También se revisaron publicaciones del Departamento Nacional de Planeación (DNP) en torno al tema de desarrollo social, incluidos textos sobre indicadores sociales y estudios técnicos sobre salud, empleo y educación.

1.1.1 TEMÁTICAS EN LOS CONPES SOCIALES

La primera impresión que se extrae de los CONPES sociales es su alto contenido técnico y metodológico. En la gran mayoría de estos documentos (más de cuarenta) se hace referencia a:

- Reajustes en la cuantía de los presupuestos de los municipios o en los cupos de créditos.
- Modificaciones en las reglas contables para las asignaciones presupuestales en los ámbitos regional o municipal.
- Modificaciones en la repartición y destinación de excedentes financieros, incrementos o reajustes salariales, etc.

⁹ El enfoque propuesto por Sen contrasta, por ejemplo, con las visiones utilitaristas del desarrollo o con la perspectiva de bienestar y justicia en bienes primarios de Rawls (1995). Asimismo, algunos elementos básicos de la propuesta teórica de Amartya Sen han sido fuertemente criticados. Cohen (1993) señala, por ejemplo, la ambigüedad de Sen en torno a la definición del concepto de capacidad (¿la capacidad es lo que efectivamente un individuo hace con los bienes o lo que puede llegar a hacer?), mientras que Gaertner (1997) destaca las dificultades prácticas y metodológicas para llegar a medir de forma satisfactoria las libertades, las capacidades y las oportunidades disponibles en una sociedad.

¹⁰ Banco Mundial, Social Development Department (2004), *Social Development in World Bank Operations: Results and way forward*, Discussion Draft (Feb. 12th).

¹¹ Este grupo de CONPES resulta de buscar selectivamente en las bases de datos del DNP con los siguientes conceptos extraídos del diccionario que allí construyeron (palabras clave): *política social* y *política social para el desarrollo*.

- Autorizaciones del Consejo para la contratación de créditos externos con entidades multilaterales internacionales.
- Algunos otros documentos de los CONPES sociales se refieren a la fijación de normas y procedimientos legales para la ejecución del presupuesto de los municipios o a la distribución de los situados fiscales.

Al analizar más detenidamente el significado de esta clase de documentos, se encuentra que éstos representan un aspecto esencial del bienestar social: el desarrollo político y la organización civil. En efecto, estos documentos reflejan procesos nacientes de descentralización del poder político, económico y social. Además, constituyen una muestra visible del proceso por el cual el Estado empieza a otorgar ciertas facultades a las regiones, los municipios y los individuos en general, de forma que adquieren unos derechos y deberes económicos y políticos que les permite tomar ciertas decisiones importantes sobre su entorno inmediato.

En este conjunto de documentos también se encuentran otros textos que definen otra clase de pautas, más de carácter político y social:

- La focalización del gasto social (CONPES social 040).
- La realización de programas especiales como la prevención y control del sida (CONPES social 013).
- La protección de segmentos particulares de la población como la mujer rural (CONPES social 023) o las víctimas del terrorismo (CONPES social 006).
- El desarrollo de sectores específicos como la universidad pública (CONPES social 015), el cine (CONPES social 005), el sector agrario (CONPES social 010), las empresas solidarias de salud (CONPES social 001) o el sector hospitalario (CONPES social 004).

Se observa una tendencia de la política social a girar en torno a dos dimensiones del desarrollo: una referida al desenvolvimiento de ciertos sectores económicos que se consideran fundamentales para el progreso social del país y otra relacionada con la protección o la asistencia temporal a segmentos vulnerables de la población.¹² Diferente es la política social, que trata sobre la inversión y promoción de sectores y bienes meritorios de la actividad económica y social,¹³ de la política social, que gira en torno a la asistencia y protección social de mujeres, jóvenes, grupos étnicos, familias desplazadas, etc.

¹² Son segmentos de la población que, de acuerdo con la percepción de los hacedores de política, han asumido ciertos costos sociales ocasionados por procesos de reestructuración y ajuste económico, violencia política o económica, exclusión social, discriminación racial o de género, etc.

¹³ Supuestamente estos sectores tienen un impacto global en el desarrollo, pues potencian a toda clase de individuos y organizaciones a actuar y a desenvolverse libremente dentro de la sociedad (salud, educación, medio ambiente, etc.).

1.1.2 TEMÁTICAS EN LOS CONPES DE “POLÍTICA SOCIAL+POLÍTICA SOCIAL PARA EL DESARROLLO”

En los CONPES de “política social+política social para el desarrollo” se evidencian claramente mayores consideraciones en cuanto a la discusión, al diseño, a la planeación y a la ejecución de políticas sociales relacionadas con el desarrollo. Su contenido no es tan técnico como en los CONPES sociales. Hay, además, un elemento importante que no se encuentra en otros documentos gubernamentales de este tipo: hay una constante revisión y evaluación que se hace de las mismas políticas planteadas por el Consejo. No sólo se encuentran, por lo tanto, los planes que tienen cada uno de los gobiernos para promover el desarrollo social en un municipio, una región o en la totalidad del país, sino los resultados percibidos de estos programas y las líneas de acción que se proponen para ulteriores avances en esas áreas (véanse CONPES 3195, 2966, 2941, 2858, 2838, entre otros). Estos documentos representan una de las subtemáticas del desarrollo social que podría integrar el tema general del desarrollo político y la organización civil que se menciona atrás: la rendición de cuentas o *accountability*. En términos generales, la rendición de cuentas consiste en el compromiso social y político de aquellos que ejercen el poder legítimamente otorgado por la sociedad, de hacerse responsables por sus acciones y permitir el control transparente y efectivo de la comunidad.

En los CONPES de “política social+política social para el desarrollo” se observa, nuevamente, la tendencia a dividir las políticas sociales en dos dimensiones específicas: las políticas sociales de tipo asistencial y temporal, que se aplican a segmentos particulares de la población como la mujer, las comunidades afrocolombianas, las víctimas del terrorismo, etc., y las políticas públicas, que se aplican con relación a sectores específicos, como la educación, la salud o el empleo que, según la percepción del gobierno, son áreas de la economía o de la sociedad que permiten a las personas mejorar su calidad de vida, es decir, crean las condiciones materiales y sociales para que los individuos tengan recursos, capacidades y oportunidades reales de liderar el modo de vida que consideran más adecuado.

1.1.3 TEMÁTICAS EN LOS ESTUDIOS DEL DNP

Los estudios adelantados por los propios organismos oficiales encargados de diseñar, ejecutar y evaluar la efectividad de las políticas públicas no difieren mucho de los documentos CONPES. Ni en su contenido, ni en su forma. Hay documentos técnicos y científicos relacionados con la medición de la pobreza, la desigualdad económica, el índice de empleo, la cobertura y la calidad de la educación, la evaluación al sistema general de seguridad social, etc. Asimismo, estos textos proporcionan lineamientos técnicos para la realización de encuestas de hogares, estratificaciones socioeconómicas, recolección de datos estadísticos relacionados con bienestar y pobreza, etc. Sin embargo, no son tan frecuentes los estudios que planteen críticas o propuestas concretas a las políticas públicas aplicadas por el DNP. Estos estudios tienden, más que todo, a evaluar desde un enfoque técnico casos concretos de desarrollo social y a utilizar instrumentos analíticos o estadísticos ya elaborados para el medir ciertos aspectos puntuales del desarrollo social colombiano.

1.1.4 TEMÁTICAS EN LOS PLANES DE DESARROLLO

Al revisar los planes de desarrollo de los últimos años, se encuentran varios elementos que caracterizan claramente esta clase de documentos, tanto en forma como en contenido. En primer lugar, los planes abordan las temáticas sociales casi siempre con este orden:

- Exposición de los fundamentos políticos y económicos del Plan.
- Identificación y evaluación de los problemas de desarrollo social (diagnóstico).
- Propuesta de estrategias para abordar y resolver esos problemas.
- Planificación de la política (aspectos financieros y programas de inversión).
- Propuesta de programas específicos de la acción estatal.

En segundo lugar, todos los planes proponen, de manera explícita o implícita, metas globales de bienestar, desarrollo y equidad social. Lógicamente, se distinguen entre sí en cuanto a los mecanismos y los medios precisos para alcanzar esos objetivos.

En tercer lugar, las políticas sociales propuestas en los planes parecen tener un extenso contenido sectorial, en el sentido de que concentran sus argumentaciones en la promoción o el crecimiento de ciertas áreas de la economía, de forma que se constituyan en un motor autónomo del desarrollo y el bienestar global de la sociedad. Unas veces es la construcción, otras veces es el sector educativo; en ocasiones es la modernización de la infraestructura física o la promoción de la actividad exportadora. Aunque la naturaleza de las políticas que promocionan esas áreas de la actividad económica no es comparable con la que se observa en los modelos de desarrollo basados en los sectores líderes de la economía, sí parece existir la convicción de que hay ciertas áreas de la actividad económica y social que son más adecuadas que otras para crear riqueza, generar equidad y promover el progreso y el desarrollo social.

En general, los planes conciben el desarrollo social como una estrategia macroeconómica específica que tiene como pilar fundamental una combinación de inversiones en determinados sectores de la economía, cuyo progreso contribuye simultáneamente a la prosperidad económica y al desarrollo social. Los planes reconocen que, de todas formas, la problemática del bienestar social es multidimensional y que debe integrar estrategias económicas, políticas, culturales, etc. Quedaría por establecer qué tan puntuales son los diferentes planes a la hora de proponer programas o líneas de acción precisas que integren esas diferentes dimensiones en estrategias de desarrollo social efectivas y duraderas.

Por último, los planes de desarrollo casi siempre establecen una relación muy estrecha entre la estabilidad macroeconómica y el desarrollo social. Pareciera que entre los hacedores de política existe la convicción de que un tema esencial del desarrollo social, es, justamente, la estabilidad y el equilibrio macroeconómico. Sin embargo, el relieve puesto en el equilibrio macroeconómico y su compatibilidad con la política social es distinto en cada Plan. Se podría decir que, incluso, mientras en unos planes el crecimiento de la producción y la estabilidad macroeconómica son los medios escogidos para alcanzar ciertas metas de desarrollo social, en otros se les ve como un fin en sí mismo, para el cual la política social es una herramienta que puede mitigar los costos causados por las reformas estructurales que en determinados casos se requieran.

A continuación se hace un corto análisis de las temáticas de desarrollo social más sobresalientes de cada uno de los planes de desarrollo considerados en este estudio.

1.1.4.1 Plan 1: “La revolución pacífica” (1990-1994)

En el Plan de Desarrollo “La revolución pacífica” se partió de la premisa fundamental de que el país requería acelerar ciertos procesos de transformación institucional de forma que fuera posible que la gestión estatal pudiera satisfacer las necesidades y las expectativas de un mayor número de personas. El objetivo fundamental era promover la transformación de ciertos procedimientos y responsabilidades de carácter institucional, para que el Estado se concentrara en sus “obligaciones sociales básicas”, se deshiciera de funciones que no le correspondía en el campo económico, aumentara la eficiencia en la asignación de recursos públicos y privados y así se alcanzaran metas básicas de crecimiento y equidad social (véase “Prólogo”, pp. 11 y 12).

Entre estos cambios institucionales sobresale el de la descentralización. En el Plan era indispensable otorgar una mayor autonomía política y económica a las regiones y a los municipios, de forma que los ciudadanos tuvieran una mayor participación y un mayor poder de decisión en las problemáticas de su comunidad. Sin duda, éste era uno de los ejes básicos de la política pública a comienzos de la década de los noventa.

La política para el desarrollo que se proponía en este Plan también partía del supuesto básico de que el equilibrio macroeconómico era un aspecto central en la promoción del crecimiento económico y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. La estabilidad cambiaria, monetaria, comercial y fiscal de la economía era el marco necesario para que los agentes empezaran a tomar decisiones más productivas y eficientes, que fueran compatibles con las metas de desarrollo y crecimiento que se habían establecido.

Dado que el enfoque del Plan era el estímulo directo de la oferta agregada de la economía, la política social se concibió para impulsar sectores estratégicos que se consideraban los más adecuados para crear efectos multiplicadores positivos en toda la economía. El Plan los denominó los “sectores horizontales”.¹⁴ En general, la política social se concibió como una estrategia para construir una verdadera “infraestructura social” que fuera coherente con la reducción de la desigualdad, la apertura económica y la consolidación de la paz (Capítulo III; 3).

De acuerdo con el Plan, las cuatro áreas principales sobre las que debía actuar el gobierno y el Estado para promover la eficiencia, la equidad y el crecimiento eran:

- La ampliación del capital humano.
- La construcción de infraestructura física.

¹⁴ “La práctica de una verdadera economía de oferta y su aplicación a los problemas de la planeación, obligan a priorizar las acciones y las inversiones del Estado en las áreas denominadas ‘horizontales’ (vías, salud, comunicaciones, medio ambiente, etc.) que beneficien al conjunto de la economía, y en especial a los llamados sectores ‘verticales’ (agricultura, industria, vivienda, etc.) y ‘grupos vulnerables’ (niños, jóvenes, mujeres). Las áreas horizontales, semejantes a nodos o articulaciones económicas, tienen mayores efectos multiplicadores, por sus externalidades y su poder de irrigar beneficios, en forma general. El énfasis sobre las verticales, o sobre un grupo de ellos —los denominados sectores líderes— ha sido desechado por la teoría y la práctica del desarrollo económico” (“Prólogo”, p. 13 de “La revolución Pacífica”, Plan de Desarrollo económico y Social [1990-1994]. DNP y Presidencia de la República).

- El fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica.
- La estrategia ambiental.

Alrededor de estos cuatro elementos giraron, entonces, las políticas públicas para el desarrollo y el crecimiento económico en Colombia, en el período 1990-1994.¹⁵

1.1.4.2 Plan 2: “El salto social” (1994-1998)

En el Plan de Desarrollo “El salto social” hay una clara intención por diseñar y ejecutar un modelo de desarrollo alternativo a los que hasta el momento se habían implantado en Colombia: alternativo al esquema proteccionista e intervencionista del Estado de bienestar moderno y alternativo también al modelo y a las reformas enmarcadas en el enfoque neoliberal (véanse los fundamentos de “El salto social”).

En el Plan de Desarrollo del gobierno del presidente Ernesto Samper, la política social se constituye en el centro de la acción estatal. Las metas principales pasan a ser la equidad y el bienestar social, mientras que el equilibrio macroeconómico y el crecimiento del producto agregado se convierten en condiciones necesarias pero no los objetivos últimos del plan. El Plan se sustenta en cinco elementos fundamentales:

- Equidad y solidaridad.
- El crecimiento depende tanto de la inversión de los agentes individuales como de la acumulación de capital social.
- Las ventajas competitivas son creadas y, por lo tanto, el mayor dinamismo económico no es un resultado automático del libre funcionamiento de las fuerzas del mercado.
- El logro de los objetivos requiere una movilización de toda la sociedad.
- El desarrollo necesita el reconocimiento y el respeto de la diversidad étnica, cultural y regional en la formación de la identidad colombiana.

Estos aspectos del plan se integran a través de estrategias e inversiones en dos sectores fundamentales de la actividad social y económica: la educación y el empleo. El Plan los denomina los puntos articuladores del desarrollo social y el crecimiento económico.

A pesar de su insistencia en constituirse en un plan alternativo de desarrollo, el Plan guarda una gran similitud con el resto de planes de desarrollo de los gobiernos anteriores. El plan se propone, como los demás, apoyar y promocionar ciertos sectores y actividades económicas que se suponen tiene un alto impacto en el desarrollo económico y social. Se considera vital, por

¹⁵ Algunos críticos señalaron en su momento que “Con Gaviria, la prioridad fue el crecimiento global y la estabilización interna y externa [...]. Suponiendo que el crecimiento llevaría a un mayor desarrollo y equidad [y que] lo social tenía un carácter apenas residual” (Corredor, 1995; 57). Aunque el presente estudio no pretende examinar los aspectos negativos o positivos de cada plan de desarrollo considerado, es claro que en el Plan de 1990-1994 la política social se ve no como un fin en sí mismo, sino como un punto intermedio para preparar a los ciudadanos para los procesos de apertura, modernización productiva y el crecimiento económico en general.

ejemplo, incentivar áreas como las exportaciones, el sector manufacturero, el campo agropecuario, el turismo, etc. De todas formas, los dos sectores principales que integran y atraviesan todas las estrategias globales y locales del Plan son la educación y el empleo.

Vale la pena resaltar que, en su momento, se criticó el Plan por no profundizar lo suficiente en estrategias y medidas concretas para desarrollar y corregir algunos de los aspectos centrales del ámbito de la organización civil, el desarrollo político y el cambio institucional. Para Corredor, por ejemplo, “el Plan aborda el desarrollo en sus dimensiones económica, social y ambiental, pero se queda corto en la esfera política. Los sentidos de pertenencia, identidad y cohesión social son fundamentales en la construcción de una cultura política que supere las relaciones primarias de compadrazgo, clientelismo y lealtad persona” (1995; 68).

De acuerdo con lo anterior, y teniendo como marco de referencia la propuesta de Sen sobre desarrollo social, es posible clasificar en cuatro grandes ejes generales las políticas públicas colombianas para el desarrollo social.

1.2 ESQUEMA TEMÁTICO DE LAS POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO SOCIAL

1.2.1 POLÍTICAS SOCIALES REFERIDAS AL ENTORNO MACROECONÓMICO PARA EL DESARROLLO

El desarrollo social en Colombia está sumamente condicionado por la política macroeconómica —conjunto de medidas que pretenden alterar (positiva o negativamente) la frecuencia, la longitud o la profundidad de los ciclos económicos, reales y monetarios, según las circunstancias internas y externas que rodean a la economía nacional—. Las políticas macroeconómicas afectan la disponibilidad de los recursos y los ingresos de los agentes públicos y privados, al modificar, a su vez, sus decisiones de consumo e inversión. Las medidas macroeconómicas de este tipo también transforman los mercados de bienes y servicios, y cambian la posición de cada agente económico en estos escenarios. Alteran la probabilidad de insertarse o mantenerse en el mercado laboral, lo cual lógicamente afecta los ingresos y la calidad de vida global de los agentes económicos. En general, estas políticas se refieren a los procesos económicos de creación, acumulación y distribución de riqueza social, los cuales afectan, directamente, la capacidad individual de los agentes para conservar o transformar sus condiciones materiales y sociales de vida.

Las reformas estructurales y las políticas de ajuste también forman parte de este eje de la política social. Éstas determinan la capacidad del Estado para cumplir con sus “compromisos sociales” y afectan su capacidad para brindar bienes y servicios que satisfagan las necesidades básicas y permitan la realización de diversos sectores de la población, sobre todo los más vulnerables.

Dentro de este amplio conjunto de políticas, interesan en particular las referidas al crecimiento económico y las relacionadas con la generación de ingresos para la población económicamente activa.

- Crecimiento económico: estas políticas se refieren a la promoción de procesos económicos de creación y acumulación de riqueza social (consumo-inversión), los cuales afectan, directamente, la capacidad individual de los agentes para conservar o transformar sus condiciones materiales y sociales de vida [1.1].

- Reformas estructurales: se relacionan con aquellos cambios de carácter institucional que se conciertan con organismos multilaterales, para alcanzar o sostener estados de equilibrio macroeconómico en cuenta corriente, en la balanza de pagos o en el gasto público. Estas reformas también incluyen cambios en las reglas de juego y la configuración de determinados mercados económicos (empleo, capital, moneda extranjera, etc.) que se consideran esenciales para la creación y acumulación de producto y riqueza social, compatibles con el equilibrio macroeconómico [1.2].

1.2.2 POLÍTICAS PÚBLICA REFERIDAS A LA ACCIÓN SOCIAL PARA EL DESARROLLO

Como su nombre lo indica, las políticas públicas referidas a la acción social para el desarrollo aluden al conjunto de sectores de la economía y áreas de la sociedad que permiten aumentar la capacidad de las personas para realizar actividades “elegidas y valoradas libremente” (Sen, 1998; 89). Acceder a servicios de salud, invertir en educación, tener un espacio digno de vivienda o expresarse libremente constituyen avances sociales en la medida en que potencian a los individuos a formar y cultivar las preferencias y los modos de vida que consideran más adecuados.

- Salud y nutrición: se refiere a aquellas actividades que favorecen la promoción, la prevención, el tratamiento o la rehabilitación del bienestar físico y mental de las personas; tanto en lo colectivo como lo individual [2.1].
- Educación, ciencia y tecnología: aquí se incluyen varios temas. Por una parte, están los aspectos cuantitativos y cualitativos de la educación (cobertura educativa, demanda de cupos, calidad de la educación, formulación de metodologías o programas educativos, etc.). Por otra parte, están los temas en torno a la ciencia y tecnología, como creación y apropiación de conocimiento, innovación tecnológica, “impacto de la ciencia en la sociedad”, etc. En general, la acumulación, la difusión y la creación de nuevo conocimiento constituyen un avance social en la medida en que permite a las personas y a la sociedad, en general, crear y tomar decisiones de forma más creativa y autónoma [2.2].
- Empleo [2.3].
- Seguridad social (pensiones, cajas de compensación, etc.) [2.4].
- Urbanismo, vivienda y medio ambiente [2.5].
- Cultura [2.6].

1.2.3 POLÍTICAS SOCIALES REFERIDAS AL RECONOCIMIENTO Y PROTECCIÓN SOCIAL DE GRUPOS VULNERABLES

Aquí se incluyen los tipos de población que, generalmente, son objeto de políticas sociales particulares y que se consideran vulnerables por sus enormes limitaciones materiales y sociales para elegir y aprovechar libremente las oportunidades disponibles en una sociedad.

- Niñez [3.1].
- Adultos mayores [3.2].
- Juventud [3.3].

- Mujeres [3.4].
- Desplazados [3.5].
- Grupos étnicos [3.6].

1.2.4 POLÍTICAS SOCIALES REFERIDAS A LA ORGANIZACIÓN CIVIL Y AL DESARROLLO POLÍTICO INSTITUCIONAL

En las políticas sociales referidas a la organización civil y al desarrollo político institucional se reúnen aquellas medidas de política asociadas con el fomento y el fortalecimiento de la coordinación social, la cooperación y la participación social y política. Son políticas encaminadas a construir y desarrollar marcos y sistemas institucionales abiertos que permitan a los individuos participar y decidir en los procesos políticos, sociales y económicos de su comunidad. En esta área también se incluyen aquellas políticas sociales que promueven la cohesión y la inclusión social de los integrantes de la sociedad.

- Descentralización y participación ciudadana [4.1].
- Rendición de cuentas (*accountability*) [4.2].
- Convivencia social [4.3].
- Justicia, derechos humanos y seguridad [4.4].

En estas cuatro áreas de las políticas sociales se abordan dos problemas fundamentales (de forma independiente o combinada): el desarrollo social y la reducción de la pobreza y la desigualdad económica.¹⁶ Estos dos elementos se hallan interrelacionados y, normalmente, se ven como un solo conjunto. Sin embargo, no es lo mismo una política dirigida a aumentar o proteger el ingreso de los más pobres en el sector rural, que una política diseñada para reivindicar los derechos de la mujer o un plan para mejorar la calidad de la educación o para aplicar una innovación pedagógica. En ambos casos hay, sin duda, un impacto positivo en el desarrollo y el bienestar de la sociedad. Sin embargo, su naturaleza es distinta y su aporte al progreso social no es el mismo. En ese sentido, cada eje de la política social (el macroeconómico, el sectorial, el poblacional y el político) puede dirigirse o al desarrollo social, o a la reducción de la pobreza, o a ambas. Para la clasificación que interesa no sólo se podrá especificar el área a la cual corresponde una investigación, sino también si su enfoque está en el desarrollo social o en la reducción de la pobreza y la desigualdad económica.

Los subtemas que componen cada área se definieron según su aparición, explícita o implícita, en los documentos oficiales de políticas públicas, señalados páginas atrás. Vale la pena hacer una aclaración en cuanto al contenido y al significado del esquema aquí propuesto. En la reali-

¹⁶ Por *desarrollo social* se entiende la ampliación de la capacidad de la población para realizar actividades elegidas y valoradas libremente. Por reducción de la pobreza y la desigualdad económica, aquel proceso mediante el cual uno o varios individuos superan un estado inicial de privación e insatisfacción de unas necesidades básicas (en diferentes dimensiones sociales, económicas, políticas, etc.), a través de la mejora de su ingreso monetario o de su disponibilidad de una canasta de bienes y servicios que le permiten realizarse libremente. Es claro que estos dos conceptos son inseparables, pero para los objetivos del presente estudio es conveniente su diferenciación para la identificación de áreas y temas de políticas sociales diversos. Sobre una definición más detallada de pobreza, véase Banco Mundial (2000).

dad de las políticas públicas, los componentes de este esquema no son fijos ni completamente independientes entre ellos. Aunque el esquema descompone en cuatro categorías diferentes las políticas públicas referidas al bienestar social, esta clasificación no pretende ser una división completamente exacta de los ejes temáticos de las políticas públicas en Colombia. Es posible que algunas, propuestas en los últimos años, no se encuentren aquí¹⁷ o sean una combinación particular de unas u otras categorías. Asimismo, en cada subtema es posible diferenciar otros subejos o subcategorías. En educación, por ejemplo, hay políticas referidas a mejorar la calidad de los programas y las metodologías, mientras que hay otras medidas encaminadas a ampliar la cobertura y aumentar la oferta de los servicios educativos. Sin embargo, tales refinamientos no se han realizado, pues por ahora se pretende hacer un ejercicio exploratorio que ofrezca unos primeros indicios sobre el acompañamiento de la ciencia a los temas y a las problemáticas de la política social en Colombia.

Lo que aquí se pretende es dibujar un primer esquema temático de las principales políticas públicas para el desarrollo social, tal y como se encuentran delineadas en los documentos CONPES y en los planes de desarrollo revisados. No debe olvidarse que se busca establecer cómo se distribuyen y se articulan los proyectos de investigación aprobados en Colciencias con cada uno de los temas y subtemas que componen el esquema propuesto.

En el presente estudio se hará un breve análisis de la distribución, de la articulación/no articulación y de la cobertura relativa de la investigación patrocinada por Colciencias con respecto a las áreas de políticas sociales señaladas. Para ello, se han desarrollado y aplicado tres metodologías diferentes pero complementarias. Una que asigna manualmente los proyectos según el esquema temático expuesto. Otra en la que también se realiza una clasificación manual, pero que agrega otros cinco criterios que se consideran especialmente relevantes para el tema de políticas públicas sociales en salud y educación. Y una última metodología que consiste en una asignación ‘automática’ de los proyectos a través de un algoritmo competitivo en un modelo de redes neuronales.

2. METODOLOGÍAS DE CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS EN TEMÁTICAS DE POLÍTICA SOCIAL

2.1 METODOLOGÍAS

2.1.1 METODOLOGÍA 1

En la primera metodología se clasificaron los proyectos aprobados en los programas de ciencias sociales y estudios científicos de la educación. La asignación de cada proyecto en cada subtema o tema de políticas sociales se hizo considerando la información básica que había sobre el título de la investigación, sus autores, las palabras clave, los campos temáticos, el

¹⁷ Temas como la coordinación social, los mecanismos de resolución de conflictos, el capital social, entre otros, son aspectos que podrían formar parte de la definición general que aquí se ha utilizado de desarrollo, pero que no aparecen explícitamente en el esquema.

contenido de los resúmenes, los objetivos generales y específicos, la metodología, las conclusiones, los resultados directos e indirectos, etc. En caso de que el proyecto de investigación cubriera múltiples aspectos, se forzó su asignación a sólo una de las categorías o subcategorías establecidas.¹⁸

El procedimiento de clasificación es relativamente sencillo. Primero se analiza la información disponible del proyecto y se establece si corresponde inicialmente a un subtema particular en alguna de las cuatro categorías establecidas en el esquema:

1.1 Crecimiento económico
1.2 Reformas estructurales
2.1 Salud y Nutrición
2.2 Educación, Ciencia y Tecnología
2.3 Empleo
2.4 Seguridad Social (pensiones; cajas de compensación, etc.)
2.5 Vivienda y Medio ambiente
2.6 Cultura
3.1 Niñez
3.2 Adultos mayores
3.3 Juventud
3.4 La mujer
3.6 Desplazados
3.7 Grupos étnicos
4.1 Descentralización y participación ciudadana
4.2 Rendición de cuentas (Accountability)
4.3 Convivencia social
4.4 Justicia, Derechos Humanos y seguridad

Si no es posible hacer esta asignación, se mira su correspondencia con alguno de los cuatro temas generales:

1. Políticas sociales referidas al entorno macroeconómico para el desarrollo.
2. Políticas pública referidas a la acción social para el desarrollo.
3. Políticas sociales referidas al reconocimiento y protección social de grupos vulnerables.
4. Políticas sociales referidas a la organización civil y el desarrollo político institucional.

Si tampoco es posible clasificarlo en alguna de esas grandes categorías, se le da la asignación de NA, es decir, no asignado o no aplica. Es conveniente aclarar que dentro de esta categoría es preciso diferenciar aquellos proyectos que no tienen ninguna relación temática con alguna de las dimensiones o subdimensiones identificadas, de aquellos que no pudieron ser clasificados por falta de información sobre su contenido.

¹⁸ La labor de asignación no es perfecta ni está exenta de críticas. Estas clasificaciones ‘manuales’ están significativamente influenciadas por los criterios subjetivos del investigador que las realiza. Sin embargo, es una herramienta útil que desarrollada por expertos puede dar indicios muy importantes sobre el acompañamiento percibido de la ciencia a diversos ámbitos y problemáticas de la sociedad.

En esta metodología también se especifica si su enfoque es en desarrollo social o en reducción de la pobreza y la desigualdad económica. Como ya se señaló, no es lo mismo una política dirigida a aumentar o proteger el ingreso de los más pobres en el sector rural, que una política diseñada para reivindicar los derechos de la mujer, un plan para mejorar la calidad de la educación o para aplicar una innovación pedagógica en el sector rural. En estos casos hay, sin duda, un impacto positivo en el desarrollo y el bienestar de la sociedad. Sin embargo, su naturaleza es distinta y su aporte al progreso social no es el mismo. En ese sentido, en cada eje de la política social (el macroeconómico, el sectorial, el poblacional y el político) pueden encontrarse políticas sean más pertinentes o al desarrollo social o a la reducción de la pobreza, o a ambas. Cada proyecto sólo puede ser asignado a una de las categorías o subcategorías.¹⁹

2.1.2 METODOLOGÍA 2

Además de clasificar los proyectos bajo los criterios y los procedimientos de la metodología 1, esta segunda metodología clasifica los proyectos aprobados en el programa de Ciencia y Tecnología de la Salud, de acuerdo con el tipo de estudio que puede adelantar:

- Estudios sobre sociedad: se estudian los comportamientos sociales relacionados con la salud (usos, costumbres, creencias, fisiología, etc.).
- Estudios sobre infraestructura: se analizan la disponibilidad y las características de los elementos y recursos de apoyo a la prestación de un servicio de salud (equipos médicos con alguna tecnología específica e infraestructura física).
- Estudios sobre investigación: corresponden a estudios científicos y técnico-médicos.
- Estudios sobre pruebas y análisis médicos y no médicos.
- Estudios sobre investigación y desarrollo en salud: estudios que desarrollan e implementan algún adelanto médico. Por ejemplo, una vacuna.

Cada proyecto se clasifica en tres dimensiones diferentes: una relacionada con el esquema construido en este trabajo. Otra en la que se determina si el proyecto tiene algún enfoque hacia política para el desarrollo o política para la pobreza extrema. La última, si el estudio corresponde a uno que analiza aspectos sociales o de infraestructura; si es un proyecto de investigación básica, de investigación y desarrollo en salud, o si es un estudio médico o no-médico.

2.1.3 METODOLOGÍA 3

En esta metodología se hace una clasificación ‘automática’ de algunos de los proyectos aprobados por Colciencias.²⁰ En ésta se trabajó un modelo particular de redes neuronales,²¹ y se

¹⁹ Cuando un proyecto se asigna a un subtema, automáticamente queda asignado en el tema general. Por ejemplo, si un proyecto es asignado en el subtema de justicia, derechos humanos y seguridad, también queda registrado como perteneciente al tema de organización civil y desarrollo político.

²⁰ Base de datos BID: 339 registros con información de proyectos financiados por diferentes programas, con apoyo del BID. Se distribuyen así: agropecuarias (21), básicas (32), biotecnología (24), desarrollo tecnológico (6), educación (45), electrónica (12), energía (7), salud (55), ciencias sociales (88), mar (27), medio ambiente (22). Base de datos maestra: 294 registros con información de proyectos financiados por diferentes programas, distribuidos así: ciencias sociales y humanas (85), educación (130), biotecnología (78), medio ambiente (1).

²¹ El origen de la metodología corresponde a experiencias con problemas similares (Velasco, 2002) que indicaban que la clasificación de texto en temas era posible con un cierto grado de confiabilidad, cuando se utilizaba el lenguaje y

aplicó con el fin de evaluar si era posible resolver los problemas de subjetividad y manejo de la información que se originaban en las clasificaciones manuales.

En la clasificación manual de los proyectos se corre el riesgo de imponer criterios demasiado subjetivos y sesgados en la asignación y la interpretación de las investigaciones. Es posible, incluso, que tales criterios sean manipulados para adecuarse a los intereses y a las necesidades particulares de cada investigador que pretenda probar alguna clase especial de acompañamiento de la ciencia a las políticas públicas. Por otra parte, la extensión de la información (en cada programa del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología hay un mínimo de 100 o 200 proyectos aprobados en diversas temáticas, por numerosos autores) hizo muy problemática y dispendiosa la clasificación manual de cada proyecto, en cada programa. Dadas estas limitaciones, se decidió probar la suficiencia de un algoritmo competitivo en un modelo de redes neuronales, para la clasificación automática de algunos proyectos aprobados en ciertos programas de investigación de Colciencias.

En el caso particular de la presente investigación se utilizó un algoritmo de aprendizaje competitivo (Howard, 2001) llamado *algoritmo de perros y conejos* (Looney, 1997). El algoritmo de aprendizaje competitivo se utiliza cuando, por la definición del problema, ni se conocen los grupos, ni se tiene una base de datos con elementos clasificados de la cual aprender a identificar patrones. Para el caso que interesa, este algoritmo parece ser muy útil. Con su desarrollo sería posible clasificar proyectos de investigación, sin más información que la que está contenida en la base de datos. En el análisis de los resultados de esta metodología particular se hace una descripción más detallada de los procedimientos que la componen.

2.2. LOS RESULTADOS

De acuerdo con la clasificación realizada, se encuentra que en cada programa un poco más de la mitad de los proyectos aprobados hacen alguna reflexión explícita o producen resultados pertinentes desde el punto de vista de la discusión, del diseño o de la evaluación de políticas públicas particulares. Sin embargo, hay una proporción igualmente importante de proyectos (entre el 45% y el 50%), en dos de los tres programas analizados (estudios científicos de la educación y ciencia y tecnología de la salud), en los que no parece existir alguna contribución concreta o relevante a la comprensión o la discusión colectiva de problemas o realidades significativas desde el punto de vista del desarrollo y la política social para el bienestar. A continuación, se presentan los resultados obtenidos con cada una de las metodologías expuestas arriba.

2.2.1 METODOLOGÍA 1. CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

Se analizaron un total de 341 proyectos aprobados. De ese agregado, se obtuvieron las siguientes clasificaciones:

las palabras de los textos como insumo en la identificación de patrones —Qian y Shanghai (2000); Petridis, Kaburlaso, Fragkou y Kehagias (2001); Merkl *et al.* (1999); Ahmad, Bale y Burford, (1999), y Dasigi (1998)—. En estas experiencias se suponía que la aparición de un conjunto de palabras en un texto determinado implicaba la aparición de un concepto relacionado con una temática particular. También, que era posible determinar qué palabras buscar, a partir de textos conocidos, en los que apareciera el concepto que se buscaba.

TABLA 1
ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA 1 EN RELACIÓN CON LAS CIENCIAS SOCIALES
Y HUMANAS

Tema	No. proyectos asignados	% proyectos asignados frente al total
1. Políticas sociales referidas al entorno macroeconómico para el desarrollo	37	10,850
2. Políticas públicas referidas a la acción social para el desarrollo	60	17,595
3. Políticas sociales referidas al reconocimiento y protección de grupos vulnerables	49	14,370
4. Políticas sociales referidas a la organización civil y el desarrollo político	104	30,499
No aplica	91	26,686
Total	341	100,00

Vale la pena aclarar que en el grupo de proyectos de “no aplica” hay que distinguir entre aquellos que no pudieron ser asignados porque no había información suficiente ni confiable para determinar cuál era su temática exacta y aquellos que por los datos considerados no parecía realizar algún acompañamiento directo o indirecto a alguna de las problemáticas de desarrollo social. Es posible que algunos de los proyectos tuvieran alguna relevancia para los temas considerados aquí, pero por la información adquirida hasta el momento, no se podía establecer si ese era el caso.

TABLA 2
PROPORCIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS QUE NO APLICAN
EN NINGUNO DE LOS EJES O SUB-EJES TEMÁTICOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS

No aplica	No. de proyectos asignados	%
No tiene relación con ningún tema o subtema	47	51,65
No hay información suficiente para clasificar el proyecto	44	48,35
Total	91	100

En el programa de ciencias sociales parece haber una cierta tendencia a estudiar aspectos relacionados con la organización civil y el desarrollo político e institucional del país. Un poco más de la tercera parte de las investigaciones aprobadas se refieren a ese aspecto. Sin embargo, de ese conjunto de investigaciones, el 34% no pudo ser asignado en ninguno de los subtemas específicos que componían el tema *Políticas sociales referidas a la organización civil y el desarrollo político institucional*. Este resultado puede tener dos explicaciones: por una parte, era posible que algunos de los proyectos incluidos en este grupo abarcaran simultáneamente varias subtemáticas y no pudieran ser catalogadas en una sola. Por otra, se daba el caso de que el proyecto tuviera relación con el tema, pero desarrollara temáticas muy generales o no consideradas en el esquema original.

TABLA 3
CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS EN EJE 4
“POLÍTICAS PÚBLICAS REFERIDAS A LA ORGANIZACIÓN CIVIL
Y EL DESARROLLO POLÍTICO-INSTITUCIONAL”

Tema	Subtema	No. proyectos asignados	%
4. Políticas sociales referidas a la organización civil y el desarrollo político-institucional	General	36	34,62
	4.1 Descentralización	12	11,54
	4.2 Accountability	0	0,00
	4.3 Convivencia	24	23,08
	4.4 Justicias, DD. HH. y seguridad	32	30,77
	Total	104	100

Asimismo, es muy visible la concentración de la investigación en temas de convivencia y seguridad. La mitad de los proyectos que fueron asignados en el tema 4 se refiere a estos subtemas. Algo que llama la atención es la inexistencia de proyectos que aborden explícitamente el subtema particular de “*Accountability*”. Aunque hay numerosos y variados proyectos que se refieren al sistema político colombiano, tanto en el ámbito nacional como en los ámbitos regional y local, la información que se revisó sobre ellos no permitió asociarlos con la problemática particular del seguimiento y la evaluación de la sociedad a la actividad y la gestión pública de los hacedores de política.

Un resultado llamativo es la concentración de la investigación en temas culturales y en problemáticas asociadas con la dimensión pluriétnica de la sociedad colombiana. Un poco más de la tercera parte de los proyectos clasificados en el numeral 2 (políticas públicas referidas a la acción social para el desarrollo) trataban sobre el papel y la dinámica general de la cultura, mientras que en el numeral 3 (políticas sociales referidas a la acción social para el desarrollo), casi el 35% de los proyectos analizan ciertos aspectos de las negritudes, las comunidades indígenas, las lenguas aborígenes, etc.

TABLA 4
CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS EN EJE 2
“POLÍTICAS PÚBLICAS REFERIDAS A LA ACCIÓN SOCIAL PARA EL DESARROLLO”

Tema	Subtema	Nº de proyectos asignados	Proyecto
2. Políticas públicas referidas a la acción social para el desarrollo	General	6	10.00
	21 Salud y Nutrición	8	13.33
	22 Educación, Ciencia y tecnología	11	18.33
	23 Empleo	8	13.33
	24 Seguridad Social	0	0.00
	25 Urbanismo y medio ambiente	7	11.67
	26 Cultura	20	33.33
	Total	60	100

TABLA 5
CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS EN EJE 3
“POLÍTICAS PÚBLICAS REFERIDAS AL RECONOCIMIENTO Y PROTECCIÓN SOCIAL
DE GRIPOS VULNERABLES”

3. Políticas sociales referidas al reconocimiento y protección social de grupos vulnerables	General	7	14.29
	31 Niñez	6	12.24
	32 Adultos Mayores	0	0.00
	33 Juventud	5	10.20
	34 Mujer	8	16.33
	36 Desplazados	6	12.24
	37 Grupos Etnicos	17	34.69
	Total	49	100

Otro resultado notable de la clasificación manual es el tipo de distribución que se observa en el tema de políticas sociales referidas al entorno macroeconómico. Sin duda, este tema general es recurrente en los proyectos aprobados en el programa de ciencias sociales. La mayoría de estos proyectos corresponde al área de la economía. Sin embargo, muy pocos parecen analizar detenidamente cuál es la potencial influencia o el impacto observado de determinados procesos y transformaciones estructurales sobre el bienestar colectivo y el desarrollo social. Sólo dos proyectos pudieron ser asignados en el subtema de reformas estructurales del tema 1.

Asimismo, la mitad de los proyectos que fue clasificada en este numeral no pudo ser asignada a ningún subtema específico, dado que trataba temáticas muy generales y poco relacionadas entre sí. Unos estudiaban la posición de Colombia en la integración comercial regional y mundial, mientras otros evaluaban los efectos macroeconómicos globales de los choques ocasionados en el mercado mundial del petróleo. Tales proyectos no están totalmente desconectados del problema de la generación de riqueza y del aumento del ingreso en Colombia, lo cual es un tema relevante en políticas públicas sociales. Sin embargo, no hacían una referencia directa a los procesos de crecimiento económico o a las reformas estructurales macroeconómicas aplicadas en Colombia.

TABLA 6
CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS EN EJE 1
“POLÍTICAS SOCIALES REFERIDAS AL ENTORNO MACROECONÓMICO
PARA EL DESARROLLO”

Tema	Subtema	Nº de proyectos asignados	Porcentaje
1. Políticas sociales referidas al entorno macroeconómico para el desarrollo	General	20	54.05
	11 Crecimiento económico	15	40.54
	12 Reformas Estructurales	2	5.41
	Total	37	100

En general, el programa de Ciencias Sociales parece haber promovido una gran cantidad de investigaciones sumamente pertinentes en cuanto a las problemáticas fundamentales de política social en Colombia. Sin embargo, el acompañamiento de estos trabajos a las políticas sociales continúa siendo muy general y poco específico, sobre todo en los temas 1 y 2.

De total de proyectos clasificados, 160 no pudieron ser asignados a ningún subtema en particular, entre ellos los que se agruparon en la categoría de “no aplica”, es decir, cerca del 47% de los proyectos no hacen un acompañamiento explícito a las subtemáticas particulares de desarrollo social que aquí se han escogido. Esto no indica que no hubo acompañamiento en absoluto. Como se observó en la primera tabla, casi el 73% es relevante para los temas globales de política social que aquí se han establecido. Pero al momento de hacer un análisis más detallado, se encuentra que el acompañamiento no ha sido tan profundo y sistemático como podría pensarse en un principio.

2.2.2 METODOLOGÍA 1. ESTUDIOS CIENTÍFICOS DE LA EDUCACIÓN

El total de proyectos analizados fue de 220. La clasificación manual de estos proyectos produjo los siguientes resultados:

TABLA 7

CLASIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS DE LA EDUCACIÓN EN LOS CUATRO EJES TEMÁTICOS PRINCIPALES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Tema	Nº de proyectos asignados	Porcentaje de proyectos asignados frente al total
1. Políticas sociales referidas al entorno macroeconómico para el desarrollo	0	0.0%
2. Políticas públicas referida a la acción social para el desarrollo	94	42.7%
3. Políticas sociales referidas al reconocimiento y protección social de grupos vulnerables	17	7.7%
4. Políticas sociales referidas a la organización civil y el desarrollo político institucional	7	3.2%
No aplica	102	46.4%
Total	220	100.0%

Es fácil notar que a diferencia del programa de Ciencias Sociales, el programa de Estudios Científicos de la Educación tiene un menor número de proyectos relacionados con las temáticas y subtemáticas de las políticas sociales. En principio, se puede argumentar que todos los proyectos aprobados en este programa son automáticamente relevantes para las políticas sociales referidas a la educación, tanto en los aspectos cualitativos como en los cuantitativos. Sin embargo, al revisar la información disponible sobre estos proyectos, se encuentra que hay una gran mayoría que no aborda explícitamente el valor social, cultural o económico de la educación, sino que se concentra en los aspectos estrictamente metodológicos y conceptuales. En estas investigaciones el trabajo se especializa en la educación como tal y no en su impacto potencial o real sobre distintos ámbitos de la sociedad.

Casi el 39% de los proyectos aprobados tiene, como era de esperarse, una relación directa con el subeje 2.2 (educación para el desarrollo social). Por la información disponible, se puede inferir que estos proyectos tienen un marcado acento en el análisis, la evaluación o la proposición de aspectos cualitativos de la educación.

TABLA 8

CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS DE LA EDUCACIÓN EN EJE 2 “POLÍTICAS PÚBLICAS REFERIDAS A LA ACCIÓN SOCIAL PARA EL DESARROLLO”

Tema	Subtema	Nº de proyectos asignados	Porcentaje
2. Políticas públicas referidas a la acción social para el desarrollo	General	3	3.19
	21 Salud y nutrición	0	0.00
	22 Educación, ciencia y tecnología	84	89.36
	23 Empleo	0	0.00
	24 Seguridad Social	0	0.00
	25 Urbanismo y medio ambiente	0	0.00
	26 Cultura	7	7.45
	Total	94	100

Prácticamente el 90% de los proyectos clasificados en el tema general 2 hace un seguimiento de modelos, programas e innovaciones educativas que pueden tener una influencia potencial muy grande en el diseño y ejecución de políticas públicas para mejorar la calidad de la educación en lo local, lo regional y lo nacional. Esta notable orientación hacia la investigación de casos y problemas concretos de la educación contrasta con el escaso acompañamiento de los proyectos a temas como los de cultura o convivencia.

TABLA 9

CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS DE LA EDUCACIÓN EN EJE 4 “POLÍTICAS PÚBLICAS REFERIDAS A LA ORGANIZACIÓN CIVIL Y EL DESARROLLO POLÍTICO-INSTITUCIONAL”

Tema	Subtema	Nº de proyectos asignados	Porcentaje
4. Políticas sociales referidas a la organización civil y el desarrollo político institucional	General	4	57.14
	41 Descentralización	0	0.00
	42 Accountability	0	0.00
	43 Convivencia	3	42.86
	44 Justicia, DDHH y seguridad	0	0.00
	Total	7	100

Dentro del grupo de proyectos clasificados en el tema 4, el porcentaje de proyectos relacionados con convivencia es grande. Sin embargo, frente al total, son realmente pocos los proyec-

tos que trabajan esta temática. También son considerablemente escasos los proyectos que indagaron o demuestran algún impacto o valor específico de la educación en la reivindicación o la ‘recuperación’ social de segmentos vulnerables de la población. En el numeral 3 sólo se clasificaron un poco más del 7% de proyectos aprobados.

TABLA 10
**CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS DE LA EDUCACIÓN
 EN EJE 3 “POLÍTICAS PÚBLICAS REFERIDAS AL RECONOCIMIENTO
 Y PROTECCIÓN SOCIAL DE GRUPOS VULNERABLES”**

Tema	Subtema	Nº de proyectos asignados	Porcentaje
3. Políticas sociales referidas al reconocimiento y protección social de grupos vulnerables	General		
		1	5.88
	31 Niñez	6	35.29
	32 Adultos Mayores	0	0.00
	33 Juventud	6	35.29
	34 Mujer	0	0.00
	36 Desplazados	0	0.00
	37 Grupos Etnicos	4	23.53
	Total	17	100

Igualmente, es muy reducido el número de proyectos dedicados a investigar o hacer aproximaciones en torno al papel de la educación en la organización civil y el desarrollo político institucional. En general, hay una evidente concentración de la investigación en educación hacia temas eminentemente pedagógicos, académicos y metodológicos. Esto posiblemente indica que hay muy pocos proyectos en el área de Estudios Científicos de la Educación que estudian, explícitamente, el aporte o el impacto de la educación en aspectos como la convivencia, la cultura, la organización civil, el crecimiento económico, o el desarrollo social en general. El programa parece haberse concentrado en proponer o evaluar alternativas y modelos educativos con criterios estrictamente pedagógicos y académicos, sin revisar la pertinencia o efectividad de tales innovaciones en los ámbitos culturales, políticos, económicos o sociales.

En este último programa también se encontró que del total de proyectos que resultaron clasificados en algunos de los grandes ejes o en los subejos de desarrollo social propuestos en este estudio, 64 daban indicios de tener una orientación clara hacia políticas públicas para el desarrollo social como tal, más que a políticas para la superación o el tratamiento de la pobreza extrema. En este último caso, sólo se encontraron dos proyectos cuyo contenido podía ser asociado con problemáticas particulares de pobreza extrema.

2.2.3 METODOLOGÍA 2. ANÁLISIS DE LA BASE DE DATOS DEL PROGRAMA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA SALUD

Para la clasificación manual de esta base de datos, de 421 proyectos se analizaron los proyectos utilizando tres criterios:

- Relación con el esquema temático ya desarrollado.
- Clasificación según tipo de estudio:²²
 - ✓ *Sociedad*: se estudian los comportamientos sociales relacionados con aspectos de la salud (usos, costumbres, creencias, fisiología).
 - ✓ *Infraestructura*: se analizan los aspectos cuantitativos y cualitativos de la infraestructura existente o necesaria para prestar el servicio de salud. Por ejemplo, la cantidad y calidad de equipos médicos disponibles, la tecnología existente, los requerimientos de infraestructura física, etc.
 - ✓ *Investigación*: corresponde a los estudios científicos y técnico-médicos.²³
 - ✓ *Estudio general*: son los estudios médicos y no médicos, complementarios o alternativos a las investigaciones científicas y académicas.
 - ✓ *I&D*: son las investigaciones que resultan en algún adelanto médico específico. Por ejemplo, el desarrollo de una vacuna.
- Dirección de la política social: política enfocada al desarrollo social o a la reducción de la pobreza extrema.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

TABLA 11

CLASIFICACIÓN MANUAL DE LOS PROYECTOS DE CIENCIA Y TECNOLÓGICA DE LA SALUD

Relación	No. proyectos	I&D	Infraestructura	Investigación	Estudio	Sociedad	Dllo social	Red. Pobreza y desigualdad	Vacías
1.1	3				3			3	
2	1				1		1		
2.1	404	18	6	369		11	126	15	263
2.4	1							1	
4									

Como es de esperarse, el 96% de los proyectos se relaciona directamente con el área de la salud. Del total de proyectos clasificados, el 91,3% son estudios científicos y técnico-médicos; el 4,5%, investigaciones que han terminado en el desarrollo de algún adelanto médico; el 2,7%

²² Al analizar documentos como *Colombia. Poverty Assessment Report* (Banco Mundial, 1994 y 2003); *Salud, educación y empleo* (Reina y Yanovich, 1998); *La pobreza en Colombia* (May, 1996), se encuentra que, generalmente, se estudian cinco dimensiones principales del desarrollo social.

²³ Se podría decir que los proyectos clasificados dentro del campo “investigación” promueven de alguna forma el desarrollo social, puesto que realizan avances que forman la base del conocimiento social disponible en una sociedad.

proyectos que han estudiado comportamientos sociales relacionados con aspectos de la salud, y el 1,5%, estudios relacionados con elementos de apoyo a la prestación de un servicio de salud.

Por otro lado, el 31,2% de los 404 proyectos mostró coherencia con la orientación de las políticas sociales dirigidas al desarrollo social y el 3,7% evidenció la reducción de la pobreza y la desigualdad. Sin embargo, un abrumador 65% de los proyectos no mostró alguna incidencia explícita en el diseño, en la ejecución o en la evaluación de alguna política pública social.

Otro resultado interesante es el escaso seguimiento que realiza la investigación patrocinada por Colciencias en el programa de Salud a las áreas de infraestructura institucional (1,4%); oferta y demanda agregada de servicios de salud en términos de ingreso, gasto e inversión (0,72%); oferta y demanda de servicios de salud en el orden municipal (0,72%), e interacción de la salud, educación y vivienda como elementos básicos para desarrollar una sociedad (0,24%). Asimismo, un pequeñísimo porcentaje de los proyectos evalúa temáticas relacionadas o relevantes para el tema de seguridad social (0,24%).

TABLA 12
RELACIÓN DEL CAMPO DE TRABAJO EN SALUD Y LA ORIENTACIÓN
DE LA POLÍTICA SOCIAL

Eje	No. proyectos	Desarrollo social	Red. Pobreza y desigualdad	Vacias
I&D	18	9	6	3
Infraestructura	6	3	1	2
Investigación	369	105	7	257
Estudio	17	9	6	2
Sociedad	11	5	1	1
	421	131	21	265

El 87,6% de los proyectos son estudios científicos y técnico-médicos de muy alta especialización en relación con las etapas del servicio de salud: promoción, prevención, tratamiento o rehabilitación. De estos 369 proyectos, el 28,5% mostró coherencia con la orientación de las políticas sociales dirigidas al desarrollo social y el 1,9% enfocadas a la reducción de la pobreza y la desigualdad.

El 4,28% de los proyectos son desarrollos de algún adelanto médico. De estos 18 proyectos, el 50% mostró coherencia con la orientación de las políticas sociales dirigidas al desarrollo social y el 33,3%, con la reducción de la pobreza y la desigualdad. En este caso, el 16,6% de los proyectos no mostró alguna incidencia en el diseño, ejecución o evaluación de alguna política pública social.

El 4% de los proyectos son estudios médicos y no médicos. De estos 17 proyectos, el 53% mostró coherencia con la orientación de las políticas sociales dirigidas al desarrollo social y el 35,3%, con la reducción de la pobreza y la desigualdad. El 11,8% de los proyectos no señaló alguna incidencia en el diseño, ejecución o evaluación de alguna política pública social.

El 2,6% son estudios de comportamientos sociales relacionados con aspectos de la salud. De estos once proyectos, el 45,5% mostró coherencia con la orientación de las políticas sociales dirigidas al desarrollo social y el 9,1%, con la reducción de la pobreza y la desigualdad. El 9,1% de los proyectos no evidenció alguna incidencia en el diseño, ejecución o evaluación de alguna política pública social.

El 1,4% son proyectos que se relacionan con elementos de apoyo a la prestación de un servicio de salud. De estos seis proyectos, el 50% mostró coherencia con orientación de las políticas sociales dirigidas al desarrollo social y el 16,7%, con la reducción de la pobreza y la desigualdad. Aquí el 33,3% de los proyectos no mostró alguna incidencia en el diseño, ejecución o evaluación de alguna política pública social.

TABLA 13

RELACIÓN DE LA ORIENTACIÓN DE LA POLÍTICA SOCIAL CON EL TOTAL DE PROYECTOS DEL PROGRAMA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA SALUD

Dirección	Nº de proyectos
Desarrollo social	135
Red. Pobreza y desigualdad	21
Vacías	265
	421

Es importante resaltar que el 32% del total de proyectos mostró coherencia con la orientación de las políticas sociales dirigidas al desarrollo social y el 5% a la reducción de la pobreza y la desigualdad. De forma preocupante, el 63% de los proyectos no evidenció alguna incidencia en el diseño, ejecución o evaluación de alguna política pública social.

Todos los proyectos relacionados con la salud pudieron ser asociados con alguno de los cinco tipos de estudios posibles que se pueden realizar en torno a la salud y al desarrollo social. No obstante, la gran mayoría de estos proyectos no muestra de forma clara su relación con las tareas de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación establecidas por las leyes 715 y 100.

Prácticamente no hay proyectos relacionados con el nuevo vector de desarrollo y prioridad de la política pública de salud, que es la organización institucional del Estado y de los particulares para la prestación del servicio conforme a la nueva Constitución Política, la cual ordena universalidad, calidad, eficiencia y equidad. Asimismo, los aspectos prioritarios de la nueva política Estatal de salud no tienen la ponderación que corresponde en la cantidad de proyectos: coberturas, calidad, flujo de recursos, participación social, descentralización, prestación del servicio, etc. Lo anterior es vital para el diseño, ejecución o evaluación de alguna política pública de salud.

El porcentaje de los proyectos que se han materializado y que presentan indicios de haber concretado soluciones reales para la población es pequeño. Los proyectos apuntan a temas y problemas de interés en relación con soluciones a los problemas colombianos en salud (vectores, tuberculosis, malaria, dengue, leishmaniosis, *Helicobacter pylori*, gastritis, cáncer de cuello uterino, enfermedad de chagas, VIH) de manera general, sin embargo, no hay información sobre su desenlace. Como recomendación debe darse alcance en el futuro a los proyectos, en el sentido de definir su horizonte de tiempo, beneficios y cobertura de población, tipo de negocio o proyecto empresarial público o privado que va a generar. De aquí, Colciencias no sólo debe trabajar sobre los temas actuales, sino también los temas que surgirán más adelante en el campo de la salud.

2.2.4 METODOLOGÍA 3: RESULTADOS CON EL MODELO DE REDES NEURONALES

Las redes neuronales son algoritmos computacionales que, de una u otra forma, simulan el aprendizaje humano. Algunos algoritmos han sido probados en muchos contextos y se consideran procedimientos estándar para ciertos tipos de problemas de clasificación.

Para entrenar a las redes neuronales en el proceso de clasificación de datos, el algoritmo debe recibir información sobre cada uno de los elementos que se van a clasificar. Tales datos se reciben en forma de vectores numéricos de dimensión $n \times 1$. Lo que representan los vectores es diferente en cada problema de clasificación específico.

Los vectores numéricos constituyen la descripción de una serie de puntos en el espacio n -dimensional. El que los vectores de entrada de dos puntos sean similares (posicionen el punto a corta distancia en el espacio n -dimensional) indica que los puntos “se parecen”, mientras que la diferencia entre los vectores (una separación considerable entre los puntos en el espacio) indica que los puntos “son distintos”. Clasificar los puntos en grupos implica separar nubes de puntos en el espacio, indicando la pertenencia de cada punto a un “grupo” o “nube de puntos”. No es necesario conocer a priori cuántas nubes aparecerán, pues la ‘observación’ del espacio n -dimensional permite determinarlas.

En el aprendizaje competitivo se indica un número de nubes tentativo N . El algoritmo genera entonces N vectores con valores aleatorios y los coloca en el espacio, junto con los puntos que se quieren clasificar. Luego, con un algoritmo iterativo, se desplazan los N puntos en el espacio hasta lograr que se encuentren en una posición que represente el *centroide* o centro de masa de una nube de puntos. El aprendizaje competitivo es un algoritmo de optimización que en cada iteración revisa cada punto que se va a clasificar. Para cada punto determina cuál *centroide* está más cerca, y este *centroide* gana sobre los otros (el punto que se va a clasificar pertenece a la nube que este *centroide* representa). Para optimizar las distancias, el *centroide* se acerca al punto que acaba de ganar. Para estabilizar el *centroide* (que no salte en cada iteración y finalmente tenga una posición en el centro de la nube de puntos), éste tiene memoria de cuántos puntos ya ha ganado, y a medida que gana más puntos, empieza a moverse menos. Puede suceder que algunos *centroides* no ganen puntos. Si esto sucede, se sabe que en el espacio existe al menos una nube menos de la que se supuso al iniciar las iteraciones. No puede suceder que algún punto se quede sin *centroide*, pues el punto se incluye en aquella nube que esté más cerca (aunque en realidad esté lejos de ella). Sin embargo, es posible saber si un punto está muy alejado de todas y cada una de las nubes, pues al correr el algoritmo varias veces, este punto resultará clasificado en distintos grupos. Las nubes que sí están definidas se clasificarán, generalmente, en el mismo grupo.

La analogía con perros y conejos permite describir este algoritmo fácilmente: los perros representan los centros de las nubes de puntos; los conejos, los elementos que se van a clasificar. En el espacio, los perros persiguen a los conejos, tratan de atraparlos. Cuando un conejo aparece (en cada iteración se revisa cada conejo), el perro que está más cerca corre a tomarlo y no permite que los otros se acerquen (el *centroide* gana el punto). Pero, a medida que el perro corre, se cansa, y corre con menos velocidad (tiene memoria de cuantos puntos ha ganado). Así, después de un determinado número de iteraciones, el perro que está cansado, deja de moverse.

Su posición es estable y sabe cuántos y cuáles conejos le corresponden. Cada perro representa entonces un grupo, y todos los conejos están clasificados.

2.2.4.1 De proyectos a vectores

Para poder utilizar el algoritmo de aprendizaje competitivo era necesario transformar los registros de las bases de datos de proyectos de Colciencias en vectores numéricos. En este punto, dada la experiencia previa con el *coeficiente de rareza* con palabras en clasificación de textos (Velasco, 2002; Ahmad, Bale y Burford, 1999, y Petridis, Kaburlasos, Fragkou y Kehagias, 2001), se asumió que las palabras representaban la unidad de información mínima en los textos de los proyectos y que su aparición, junto con otro grupo de palabras, era un indicio de conceptos en los textos (patrones identificables).

El coeficiente de rareza implica que dado un conjunto de palabras que pertenece a textos, puede determinarse cuáles de ellas son relevantes para determinar la separación entre una clase y otra. Si se quiere separar textos de las clases A y B, se deben buscar las palabras que son muy frecuentes en textos de A, pero no son frecuentes en textos de B o muy frecuentes en B pero no en A. Sin embargo, si se tienen palabras que son frecuentes en A y B, o no son frecuentes ni en A ni en B, éstas no son importantes, pues no ayudan a ‘separar’ un grupo de otro.

En la definición del problema propuesto se construyeron cuatro conjuntos de palabras clave que, por sus características (frecuencias de apariciones), permitían diferenciar proyectos que por su contenido podrían acompañar o tener alguna trascendencia para las políticas públicas dirigidas al desarrollo social, de aquellos que no. Para cada registro de la base de datos se realizó un conteo de la aparición de estas palabras clave, y estos conteos corresponden a los vectores de entrada a la red neuronal.

Se partió de la idea básica de que aquellos proyectos que tengan relevancia en el ámbito de políticas públicas tendrán un lenguaje común con textos que claramente se identifican con temas de políticas públicas e impacto en políticas públicas. Los cuatro diccionarios de palabras clave se conformaron utilizando grupos de textos preparados para tal fin, así:

Primer diccionario: documentos CONPES sociales (1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 36, 37, 38, 40, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 3024).

Segundo diccionario: documentos correspondientes al Plan de Desarrollo 1998-2002 y Plan de Gobierno 2002-2006.

Tercer diccionario: documentos CONPES sociales y de política social (1, 8, 23, 29, 34, 51, 54, 2722, 2726, 2729, 2735, 2745, 2750, 2752, 2761, 2778, 2794, 2798, 2808, 2823, 2827, 2831, 2838, 2851, 2858, 2901, 2901, 2909, 2917, 2941, 2966, 2991, 3077, 3078, 3121, 3144, 3155, 3162, 3169, 3171, 3179, 3180, 3191, 3192, 3194, 3195, 3196, 3199, 3200, 3204).

Cuarto diccionario: boletines del DNP (20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31) y documentos del DNP (*Desempeño del mercado laboral en 2000 y perspectivas para 2001*, *Documentos de trabajo N° 5. El mercado laboral urbano y la Informalidad en Colombia: evolución y Reciente, sostenibilidad financiera del régimen subsidiado en salud*).

En la construcción de los diccionarios, el primer proceso consistió en realizar conteos de todas las palabras que aparecían en los textos. Puesto que no se tenía una segunda clase en la cual determinar palabras no relevantes para clasificación (definir textos que no tienen relevancia en políticas públicas era particularmente difícil, por el amplio espectro posible), se determinó eliminar palabras del castellano que se esperaban aparecieran en todos los textos (artículos, preposiciones, pronombres, etc.). Adicionalmente, se establecieron equivalencias entre palabras que tuvieran una misma raíz. Por ejemplo, la aparición de la palabra *cultura* indica el mismo concepto que si se incluye culturas, culturalmente o cultural. Tras identificar las equivalencias en el diccionario, se procedió a determinar un conjunto de palabras clave. En este caso, se seleccionaron las treinta con más apariciones en los cuatro textos (una vez eliminadas las palabras no relevantes y considerando las equivalencias). En el caso particular que interesa, los conjuntos de palabras clave, presentadas en orden de mayor repetición a menor repetición, fueron los siguientes:

TABLA 14
CONJUNTOS DE PALABRAS CLAVE

Primer diccionario	Segundo diccionario	Tercer diccionario*	Cuarto diccionario
recursos	recursos	desarrollo	total
salud	ley	recursos	salud
millones	salud	social	cuadro
municipios	departamento	ministerio	población
ley	municipios	programa	social
educación	social	programas	educación
social	millones	política	años
servicios	educación	millones	ingresos
población	conpes	proyectos	pobreza
distribución	proyectos	entidades	zona
conpes	fiscal	cultura	gasto
participación	participación	culturas	mujeres
departamento	plan	cultural	desempleo
fiscal	situado	culturales	fuelle
ministerio	artículo	culturalmente	boletín
desarrollo	desarrollo	plan	servicios
entidades	servicios	sistema	tasa
total	distribución	ha	mayor
acuerdo	población	salud	ingreso
situado	municipio	servicios	edad
nación	rural	población	base
artículo	nación	rural	dane
municipio	indígenas	gobierno	gráfico
territoriales	departamentos	ley	hogares
proyectos	ingresos	año	participación
departamentos	nivel	parte	nivel
sistema	resguardos	participación	cálculos
documento	ministerio	vivienda	rural
plan	entidades	educación	pobres
ingresos	cobertura	país	indicadores
		municipios	
		gestión	
		red	
		ejecución	
		empleo	

* Las palabras en negrilla representan equivalencias.

Puede notarse la similitud entre los diccionarios, a pesar de haber sido construidos con documentos diferentes. En el caso de los diccionarios uno y tres, la similitud podría explicarse considerando que en la construcción de ambos se utilizaron documentos CONPES y, en algunos casos, el mismo documento se incluyó en ambos grupos. Sin embargo, en los dos diccionarios restantes las palabras coincidentes respaldan el supuesto de que los diccionarios contienen palabras utilizadas comúnmente en documentos relacionados con políticas públicas.

Los registros de la base de datos que se van a clasificar se convirtieron en vectores, luego de realizarse un conteo de las repeticiones de las palabras clave. Para las pruebas, se trabajaron dos bases de datos conformadas así:

- BD BID: 339 registros con información de proyectos financiados por diferentes programas (con apoyo del BID), distribuidos así: agropecuarias (21), básicas (32), biotecnología (24), desarrollo tecnológico (6), educación (45), electrónica (12), energía (7), salud (55), ciencias sociales (88), mar (27), medio ambiente (22).
- BD Maestra: 294 registros con información de proyectos financiados por diferentes programas, distribuidos así: ciencias sociales y humanas (85), educación (130), biotecnología (78), medio ambiente (1).

En todos los casos se utilizó información proporcionada directamente por Colciencias, la cual fue procesada por el equipo de trabajo de este proyecto. Se utilizaron sólo registros de proyectos en que se tenían objetivos, alcances y otros textos propios de la ficha técnica, y se eliminaron los registros de proyectos en que sólo aparecía el título y la institución (no existían textos de descripción del proyecto). Se eliminaron los campos con instituciones, fechas o montos de financiación, en los que no se esperaba encontrar palabras clave revelantes para la clasificación.

Para cada base de datos, y para cada registro contenido en ellas, se realizaron conteos de las apariciones de las palabras clave. Para evitar un aprendizaje erróneo de la red neuronal se normalizaron los vectores (el número del conteo de cada palabra es remplazado por el número del conteo dividido por el número total de repeticiones de la palabra en todos los registros) y se eliminan de los vectores las palabras que no aparecen en ningún registro de la base de datos que se está procesando (en general, esto implica la eliminación de tres o cuatro palabras clave específicas en cada base de datos).

2.2.4.2 Cuántos perros para estos conejos

El siguiente paso en la clasificación fue determinar la arquitectura de la red, es decir, determinar el número de perros y qué tan rápido deben cansarse al perseguir conejos (número de *centroides* y el valor de los coeficientes de conciencia). En estos casos, se quería ver el número de perros que al finalizar el entrenamiento no lograban alcanzar ningún conejo (*centroides* sin puntos). Se realizaron tres pruebas con cada base de datos y grupo de diccionario (24 pruebas en total), con lo que se pudo concluir que la organización ideal es una clasificación en cuatro grupos. Con cuatro *centroides* permitía una sana competencia entre los grupos: no quedaban perros fuera, pero no forzar un agrupamiento no ‘natural’ de los conejos. También se verificó que la clasificación realizada era estable, y la conformación de los grupos era similar.

Una vez se había determinado la arquitectura de la red y se había verificado su capacidad de lograr una clasificación estable, se realizaron categorizaciones adicionales utilizando las bases

de datos preparadas. Al realizar este proceso con cada uno de los diccionarios y compararlo con la clasificación de los proyectos según los programas de Colciencias, pueden observarse varios resultados interesantes: en la clasificación de la BD-BID, los proyectos de educación tienen marcada tendencia a ser agrupados en el mismo grupo, mientras que los de ciencias sociales se dividen en los cuatro conjuntos. Igualmente, los proyectos de desarrollo tecnológico se agrupan cerca de los proyectos de educación, mientras que los proyectos de salud se dividen de forma similar a los de ciencias sociales.

TABLA 15
CLASIFICACIÓN DE LA BD-BID, SEGÚN PROGRAMAS DE COLCIENCIAS

Primer diccionario											
Total	Agricultura	Ciencias básicas	Biotec.	Desarrollo tecnológico	Educación	ETI	Energía	Salud	Ciencias sociales	Mar	M. ambiente
182	9	0	20	5	29	5	3	31	53	16	11
45	1	24	0	0	5	0	0	1	8	1	5
38	1	2	0	0	4	0	0	12	15	2	2
74	10	6	4	1	7	7	4	11	12	8	4
Segundo diccionario											
104	3	11	15	0	4	1	1	26	25	11	7
107	6	13	5	5	26	3	2	3	34	6	4
65	8	4	3	1	9	6	3	10	9	7	5
63	4	4	1	0	6	2	1	16	20	3	6
Tercer diccionario											
80	2	3	11	0	4	1	0	21	23	5	10
18	3	1	1	1	2	2	1	3	2	0	2
106	9	11	2	2	9	6	1	20	32	10	4
135	7	17	10	3	30	3	5	11	31	12	6
Cuarto diccionario											
149	9	19	9	5	33	5	4	14	37	8	6
40	5	7	1	1	2	3	1	6	7	4	3
104	2	4	12	0	7	2	2	27	35	8	5
46	5	2	2	0	3	2	0	8	9	7	8

TABLA 16
CLASIFICACIÓN DE LA BD-MAESTRA, SEGÚN PROGRAMAS DE COLCIENCIAS

Total	Primer diccionario			
	Ciencias sociales	Educación	Biotecnología	Medio ambiente
77	18	42	17	0
110	24	41	44	1
46	17	20	9	0
61	26	27	8	0
Segundo diccionario				
93	37	47	9	0
40	14	18	8	0
161	34	65	61	1
Tercer diccionario				
66	28	24	13	1
72	33	35	4	0
63	8	46	9	0
93	16	25	52	0
Cuarto diccionario				
36	11	13	12	0
146	35	78	32	1
78	17	28	33	0
34	22	11	1	0

TABLA 17
COMPARACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE GRUPOS CLASIFICADOS (BD-BID)
NÚMERO DE PROYECTOS CLASIFICADOS EN CADA UNO DE LOS 4 GRUPOS

	Segundo diccionario				
	A2	B2	C2	D2	
Primer diccionario	A1	89	77	7	9
	B1	13	19	0	13
	C1	0	1	6	31
	D1	2	10	52	10

La Tabla 16 relaciona la composición de los grupos al utilizar el primer y segundo diccionario. Por ejemplo, 89 proyectos fueron clasificados en el primer grupo con el primer diccionario A1 y en el primer grupo con el segundo diccionario A2. Sólo siete proyectos del primer grupo del primer diccionario A1 fueron clasificados en el tercer grupo del segundo diccionario C2.

Al observar esta relación, puede verse que, por ejemplo, los grupos D1 y C2 son equivalentes (tienen una composición de proyectos similares), y que A1 está superpuesto en el espacio con A2 y B2. Sin embargo, el análisis de la clasificación en sí misma sólo muestra patrones interesantes desde el punto de vista de analizar la calidad del aprendizaje de las redes y su sensibilidad a la conformación de los diccionarios.

3. CONCLUSIONES

Con los instrumentos elaborados en este trabajo, puede afirmarse que la investigación científica patrocinada por Colciencias en los programas nacionales de ciencia y tecnología en Ciencias Sociales y Humanas, Estudios Científicos de la Educación y Ciencia y Tecnología de la Salud ha realizado un notable acompañamiento a las políticas públicas en Colombia, en especial las referidas a la promoción y el mejoramiento del bienestar social. Más de la mitad de los proyectos analizados en cada programa parecen tener alguna relevancia o pertinencia en la discusión y comprensión de las políticas sociales más importantes en Colombia.

No obstante, este acompañamiento parece ser todavía muy general e indefinido. Generalmente los proyectos se relacionan o estudian temáticas de política social muy generales y abstractas. No hay un número significativo de proyectos que analicen temáticas particulares y concretas de la política pública social. Se ha encontrado, por ejemplo, que si bien se adelantan numerosas y destacadas investigaciones en torno al sistema político nacional, hay muy pocas investigaciones que trabajen detalladamente el tema de la descentralización, la justicia o la administración pública como tal. Existe un seguimiento permanente de la ciencia a las problemáticas del desarrollo social, pero su acompañamiento es todavía impreciso y poco concreto.

Asimismo, se ha encontrado que en los programas de salud y educación, las investigaciones adelantan trabajos muy especializados, lo cual parece haber desplazado los estudios de tipo interdisciplinario. No se encuentran proyectos que evalúen el impacto o el valor de la educación o la salud en los entornos económico, social o cultural. Hay una gran concentración de la investigación en temas muy particulares de educación y salud.

En síntesis, el acompañamiento de la ciencia a las políticas sociales parece flotar entre dos extremos: por un lado, se encuentran las investigaciones que tratan temáticas muy globales y generales y, por otro, se ubican los proyectos que realizan avances muy concretos en sus respectivos programas, pero sin ninguna aplicación o relevancia diferente al área particular de trabajo en la que se desarrolla.

Desde el punto de vista metodológico, los ejercicios realizados en este trabajo pueden considerarse satisfactorios. Tanto las dos clasificaciones manuales como la asignación automática de textos dieron pistas importantes sobre los aspectos fundamentales que hay que tener en cuenta para poder medir adecuadamente el acompañamiento de la ciencia a las problemáticas y temáticas fundamentales que componen su entorno inmediato. Aquí se intentó medir el seguimiento de la investigación científica a las políticas sociales referidas al desarrollo y al bienestar social. De este ejercicio exploratorio se han podido descubrir algunas características importantes en cuanto a los sistemas de información de proyectos de investigación aprobados por Colciencias.

En primer lugar, cuando se quiere obtener información precisa y confiable sobre un proyecto de investigación, se encuentra que en muchos faltan datos sobre su contenido particular. Aunque hay abundante información sobre los aspectos formales y contractuales de cada uno de los proyectos, no existe información sistematizada sobre los resultados y las conclusiones finales de la investigación. Muy pocos proyectos tienen información completa concerniente a los objetivos del proyecto, al marco teórico, a la metodología, a las hipótesis y supuestos de la investigación, a los

resultados esperados, a los potenciales usuarios de los avances de la investigación, etc. Tampoco se especifica si la investigación fue objeto de alguna evaluación o reflexión por parte de los pares académicos, y si ésta tuvo alguna incidencia en el contenido final del proyecto. Además, no se encuentra información sobre los mecanismos escogidos por los investigadores para difundir y socializar los resultados de sus trabajos en la comunidad científica nacional o internacional. Sin duda este punto es importante, dado que da indicios concretos sobre quiénes son los usuarios reales de los avances científicos y en qué ámbitos los aplican o los utilizan.

En segundo lugar, no parece existir todavía un criterio unificado y explícito en cuanto a los campos y las áreas temáticas en los que pueden y deben ser clasificados los diferentes proyectos. Aunque se siguen algunas clasificaciones establecidas, éstas podrían ser adaptadas y refinadas para el medio científico nacional, de manera que cuando un proyecto se adscribiera a un campo o a un área temática particular, toda la comunidad científica sepa y pueda certificar que su temática es efectivamente ésa. Además, en la base de datos de proyectos aprobados en cada programa hay una gran mayoría de proyectos que no está clasificada, lo cual hace más difícil la valoración de sus desarrollos y resultados.

En tercer lugar, la noción de acompañamiento que aquí se ha desarrollado permite tener un panorama más completo de la actividad científica nacional y su pertinencia en el medio colombiano. Gracias a este concepto, se ha podido hacer una valoración global de la actividad científica nacional que reconoce su aporte al conocimiento social y la acción colectiva en Colombia. Sin embargo, esta noción debe ser desarrollada. Hay que precisar las áreas o los campos en los cuales la ciencia puede realizar alguna clase de acompañamiento. En el caso de políticas públicas, por ejemplo, se requiere especificar con más detalle los campos de la política social y los tipos de medidas que se toman. En cada subtema es necesario identificar los aspectos en los cuales la ciencia puede realizar algún tipo de seguimiento o acompañamiento relevante a la política pública.

Sobre la clasificación automática, se ha podido corroborar la ventaja que ofrece para clasificar cualquier tipo de textos de forma eficiente y objetiva. Sin embargo, es indispensable que sus resultados se complementen con análisis cualitativos profundos que permitan sacar conclusiones generales sobre la forma y el contenido de los grupos que se forman.

Como una sugerencia de trabajo posterior, se considera necesario replicar el ejercicio con textos de los proyectos de investigación de mayor longitud. Se obtendría una mejor clasificación de los proyectos si se pudieran utilizar, por ejemplo, los textos de informes finales (en vez de las fichas técnicas, como se realizó en este ejercicio). Por una mejor clasificación se entiende una asignación de proyectos mucho más variada y detallada. Con textos más largos se podría determinar, con ayuda de algoritmos de aprendizaje de redes (por ejemplo, *back propagation*), no sólo los subgrupos, sino también las temáticas que los identifican, sin requerir un análisis pormenorizado de los grupos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahmad, K.; Bale, T. A.; Burford, D. (1999), *Text classification and minimal-bias training vectors*, Guildford (UK), Surrey University.
- Banco Mundial (2001), *World Development Report 2000/1, Attacking Poverty*, s. l.

- Banco Mundial (1994), *Colombia. Poverty Assessment Report*, s. l.
- _____, Social Development Department (2004), *Social Development in World Bank Operations: Results and way Forward*, Discussion Draft (Feb. 12th), Washington.
- Cohen, G. A. (1993), “Equality of what? On welfare, goods and capabilities”, en Sen, Amartya y Nussbaum, Martha (edits.), *Quality of life*, Oxford, Clarendon Press.
- Corredor, Consuelo (1995), “La equidad como propósito del desarrollo”, en *Cuadernos de Economía*, Bogotá, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia, No. 22.
- Dasigi, V. (1998), *Information Fusion Experiments for Text Classification*, s. l., Dept. of Comput. Sci., Southern Polytech. State Univ.
- Gartner, Wulf (1997), “Amartya Sen. Capability and Well-Being (Commentary)”, en Sen, Amartya y Nussbaum, Martha (edits.), *Quality of Life*, Oxford, Clarendon Press.
- Herrera, Bernardo (2003), “Procesos y entornos. Lo local, lo regional, lo nacional y lo internacional”, en *Evaluación de los programas de investigación y de su impacto en la sociedad colombiana*, informe de avance para Colciencias, Bogotá, Universidad del Rosario, Universidad de los Andes y Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Howard, Demuth (2001), *Neural Network Toolbox for Use with MATLAB®, User's Guide Version 4*, Mark Beale, MathWorks Inc.
- Looney, Carl G. (1997), *Pattern Recognition using Neural Networks*, s. l., Oxford University Press.
- May, Ernesto (comp.) (1996), *La pobreza en Colombia*, s. l. Banco Mundial.
- Merkel, D. et al. (1999), *Automatic Labeling of Self-Organizing Maps for Information Retrieval*, Wien (Austria), Inst. fur Softwaretech., Tech. Univ.
- Petridis, V.; Kaburlasos, V. G.; Fragkou, P., y Kehagias, A. (2001), *Text Classification using the /spl sigma/-FLNMAP Neural Network*, Greece, Dept. of Electr. & Comput. Eng., Aristotelian Univ. of Thessaloniki.
- Qian, Diao y Shanghai, Jiaotong (2000), *Three Term Weighting and Classification Algorithms in Text Automatic Classification*, Univ. China, High Performance Computing in the Asia-Pacific Region.
- Rawls, John (1995), *Teoría de la justicia*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Reina, Mauricio y Yanovich, Denisse (1998), *Salud, educación y empleo*, Bogotá, Fedesarrollo.
- República de Colombia, Presidencia, Departamento Nacional de Planeación (DNP), “El salto social”, Plan de Desarrollo económico y Social (1994-1998).
- _____, “La revolución pacífica”, Plan de Desarrollo Económico y Social (1990-1994).
- Sen, Amartya (1985), *Commodities and Capabilities*, Amsterdam, Elsevier.
- _____, (1989), “The Concept of Development”, en Chenery, H. y Srinivasan, T. N. (edits.), *Handbook of Development Economics*, vol. 1, Amsterdam, North-Holland.
- _____, (1998), “Capital humano y capacidad humana”, en *Cuadernos de Economía*, Bogotá, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia, vol. XVII, No. 29.
- _____, (2000), *Development as Freedom*, New York, Anchor Books.
- Velasco, M. (2002), *Algoritmo de clasificación automática de textos*, Bogotá, inédito.