

4 Una mirada al papel de Colciencias: la perspectiva interna y las voces externas

A Look at the Role of Colciencias: Internal Perspective and External Voices

Resumen

La decisión de crear Colciencias marca un hito en el impulso a la ciencia, la tecnología y la innovación en función de los objetivos estratégicos del desarrollo económico, social y cultural de Colombia. El papel de la entidad ha sido de gran importancia en la institucionalización de la investigación, la normalización y el reconocimiento nacional e internacional. Este capítulo se desarrolla en cuatro partes: la primera se ocupa de la creación de un instituto de ciencia y tecnología; la segunda aborda Colciencias como “escuela” orientadora de la investigación; la tercera examina el curso reciente que ha tomado Colciencias y las polémicas que han despertado las decisiones gubernamentales que han creado insatisfacción e incertidumbre frente a las trayectorias de la investigación y, sobre todo, de cara al futuro de la ciencia, la tecnología y la innovación en el país, y la cuarta presenta dos miradas sobre Colciencias, una interna y otra externa. Con este recorrido se desarrolla el objetivo de presentar una visión panorámica de la entidad que ejerció y ejerce el liderazgo de la investigación, la ciencia, la tecnología y la innovación a nombre del Estado colombiano.

Palabras clave: Colciencias, Colombia, investigación, política de ciencia, tecnología e innovación.

Abstract

The decision to create Colciencias marks a milestone in the promotion of science, technology, and innovation in Colombia according to the country's strategic objectives of economic, social, and cultural development. The role of the organization has been very important in the institutionalization and standardization of research, as well as its national and international recognition. This chapter is divided into four parts: The first one deals with the creation of a science and technology institute; the second one addresses Colciencias as a research-guiding “school;” the third part examines the recent course taken by Colciencias and the controversies raised by governmental decisions that have created dissatisfaction and uncertainty regarding research trajectories and, above all, regarding the future of science, technology, and innovation in Colombia. Finally, the fourth part presents two views on Colciencias, one internal and one external. The study thus fulfills the objective of presenting an overview of the organization that has exercised and still exercises leadership in research, science, technology, and innovation on behalf of the Colombian State.

Keywords: Colciencias, Colombia, research, science, technology, and innovation policy.

¿Cómo citar este capítulo?/How to cite this chapter?

Vizcaíno, M. y Muñoz, R. (2018). Una mirada al papel de Colciencias: La perspectiva interna y las voces externas. En *Las universidades como productoras de conocimiento en Colombia* (pp. 115-142). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/9789587601060>



Introducción

Tardíamente en la historia del país se ha conformado un aparato dentro del Estado encargado de promover la ciencia y la tecnología. El siglo XIX fue el escenario para el desarrollo de iniciativas gestadas y agenciadas por las élites a cargo de la dirección de la República en el periodo poscolonial. Una cultura técnica, pragmática, funcional y ligada a los movimientos europeos marcó el camino de la educación y, en particular, de la educación superior en Colombia. Las reformas de finales del periodo colonial, representadas en el programa de Moreno y Escandón, en los trabajos científicos de Mutis y de la Expedición Botánica sentaron las bases para el desarrollo posterior en una búsqueda incesante de la utilidad económica, la regulación del orden social y la moralización social con disciplina y orden. Para esto era indispensable el control del Estado y la forma centralizada de ejercicio de la autoridad. Las doctrinas liberales impusieron el *laissez-faire* y, desde luego, abandonaron los métodos coercitivos como procedimientos pedagógicos. En este contexto florece la Universidad Nacional de Colombia, en 1868, signada por el compromiso de desarrollar diversas ramas del saber de la época, incluida la educación científica y técnica. Se abrió así la puerta para una educación laica, abierta y democrática.

Las condiciones geográficas, una economía con un precario crecimiento ligado a formas tradicionales, junto con la permanente inestabilidad política consecuencia de las guerras civiles interpartidistas, constituyeron un ambiente hostil para alcanzar resultados más rápidos y contundentes. El “ideal de lo práctico” se frenó y los valores tradicionales aseguraron su permanencia. El honor y el prestigio se imponían y, por otra parte, se despreciaba el trabajo manual por su connotación servil. En cambio, se ennoblecían las carreras de derecho, medicina y teología. El impulso a las ciencias naturales y la tecnología mostró resultados limitados y parciales, mientras el modelo aristocrático alimentó las nuevas carreras. En palabras de Frank Safford:

El mandarinismo persiste y, por consiguiente, también subsiste su corolario: la debilidad técnica de los niveles medios e inferiores. Gran parte de la clase alta colombiana ya ha obtenido una capacitación técnica, pero los valores aristocráticos continúan influyendo negativamente sobre ella. (2014, p. 366)

Los estudios de Safford descifran el interrogante acerca de por qué fracasaron las pretensiones de desarrollar una educación científica y técnica a finales del

siglo XVIII y durante todo el siglo XIX, con la guía y la hipótesis según la cual “mientras estructura y valores sociales tendieron a retardar el desarrollo de una élite técnica en Colombia, una economía en extremo limitada representó el obstáculo fundamental, pues en esta economía estática se formaron valores antitécnicos” (2014, “Prefacio”). Los valores aristocráticos de la clase alta predominaban y despreciaban el trabajo manual. Pero esos valores no eran compartidos por todos; un sector de la misma clase dirigente se propuso modernizar la ética del trabajo. Fue entonces cuando se pusieron frente a dos propuestas de análisis en su investigación: no solo la incidencia de los valores sobre la economía, la sociedad y la política, sino, igualmente, la influencia de la economía, la sociedad y la política en los valores de una clase en una época. Tres elementos jugaron un papel en la historia colonial: por una parte, el monopolio rígido de la clase alta sobre la tierra y los demás recursos económicos que frenaron, por otra, cualquier posibilidad de movilidad social para las clases bajas que se refugiaron en el fatalismo; a estos dos elementos se agregó la resistencia española a introducir ideas modernas que removieran las dos anteriores. Los tres factores retrasaron los cambios y postergaron el papel de la ciencia y la técnica porque, “todos estos factores combinados se tradujeron en una permanente discontinuidad en las políticas del sector educativo” (Clemente, 1989, p. 137).

Los hallazgos del profesor Safford ratifican lo que criticó con severidad en el siglo XIX don Manuel Ancizar, uno de los fundadores y primer rector de la Universidad Nacional, en una intervención en 1884:

Aquí, en vez de armonizar la inteligencia con los brazos, como en los Estados Unidos... el trabajo material y el pensamiento andan reñidos... El libro y el arado son incompatibles; la pluma y el martillo son irreconciliables. Queremos vivir de abstracciones, alimentarnos de palabras, alejarnos de la clase trabajadora, respirar el aire de las teorías. El colegio es la antítesis del taller. Nos parece un contrasentido que quien hace muebles haga también versos y estudie los principios de la ciencia. (Ancizar, 2014, citado en Valencia, 2014)

Manuel Ancizar tenía razón. La educación que se implantó en el territorio colombiano sembró escasas raíces en el suelo. Esta es una explicación del atraso en la investigación, la cual no corrió pareja con la enseñanza y la vinculación a los problemas reales de los pobladores. Recuperar el terreno que se dejó de andar implica multiplicar los esfuerzos a cargo del Estado, las organizaciones, los

118

intelectuales y la sociedad en general. Ha significado un vuelco total a la tradición. En una carta dirigida a sus hijos Tulio y Pedro Nel Ospina, cuando ellos estudiaban en Estados Unidos, en 1877, su padre Mariano Ospina Rodríguez les daba estos consejos:

La ciencia es el más seguro de todos los caudales. En dos o tres años de un estudio serio y continuo pueden ustedes hacerse ingenieros... Hay ciencias muy atractivas pero muy poco provechosas, como la Botánica, la Zoología, la Astronomía, que deben dejarse a los ricos, y en el mismo caso se halla la Literatura. Religión y moral, cuanto les quepa en el alma y en el cuerpo; ciencia aplicada y aplicable, muchísima; idiomas vivos, bastante; ciencia puramente especulativa, literatura e idiomas muertos, algo; novelas y versos, nada. (Citado en Valencia, 2014)

Los consejos a los hijos daban una pauta para la reforma de la educación en Colombia que, obviamente, no se aplicó porque primaron las corrientes contrarias. Hubo que esperar noventa años para que la ciencia tuviera carta de ciudadanía. Sin embargo, algunos estudiosos allanaron el camino que luego se abrió a las nuevas generaciones. Durante el siglo XIX y en las primeras cuatro décadas del XX se produjeron expediciones, comisiones y misiones en las cuales participaron diferentes investigadores que hicieron cartografías, geografías, floras, faunas, diccionarios y compendios del folclor y las costumbres; todas estas revelaron la precariedad de la institucionalización de las ciencias en Colombia, y más que mostrar resultados y avances demostraron las dificultades para hacer ciencia en el país (Becerra y Restrepo, 1993); son, en fin, las circunstancias de hacer ciencia en la periferia (Restrepo, 1998). A pesar de los esfuerzos, fueron más las discontinuidades que las continuidades antes de que, finalmente, se dieran las condiciones para institucionalizar la ciencia.

La creación de un instituto de ciencia y tecnología

En los años que siguieron a la segunda posguerra se impulsaron las primeras instituciones de ciencia y tecnología en América Latina como una ampliación de la cobertura que tuvo lugar en el primer mundo. Así, entre 1968 y 1991, año de expedición de la primera ley de ciencia y tecnología, Colombia tuvo contacto con sistemas de pensamiento y modelos desarrollados por organizaciones

internacionales. Se produjo una “transferencia de políticas” (Nupia, 2013, p. 121) provenientes de organizaciones como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), la Organización de Estados Americanos (OEA) y el Pacto Andino, las cuales entraron en relación con los diseñadores de política propia en ciencia y tecnología de los países. Obviamente, los modelos están cargados de valores que tienen y han tenido dificultades de acoplarse a las dinámicas de los gobiernos en los entornos nacionales. Los diseñadores de política (*policy-makers*) adoptan diferentes posturas teóricas y procedimentales como, por ejemplo, la transferencia de políticas (*policy transfer*), en cuanto mecanismos que les permiten utilizar la referencia que tienen de experiencias gestadas en otros contextos y buscar la aplicación en sus países.

Históricamente, Colciencias está relacionada con la difusión de las ideas acerca de la planificación y la coordinación de la política científica y tecnológica de un país. Por esto, la iniciativa se centró en los gobiernos como agentes del Estado. Las ideas vinieron de la OCDE, la Unesco y la OEA, como se mencionó antes. No fue el caso particular de Colombia porque también ocurrió, en general, en los países de América Latina. Así, entre 1965 y 1970, ocurrió en la región el fenómeno de la “similitud” o “isomorfismo institucional”, el cual hizo coincidir la creación de organismos similares en países como Argentina, Chile, México, Perú y Venezuela. Todos estaban convencidos de que la ciencia y la tecnología contribuirían a resolver los problemas internos del desarrollo.

El argumento era que si la ciencia había ayudado a los países desarrollados también cumpliría una función similar en los subdesarrollados que no habían pasado por una revolución industrial. El problema era que no contaban con científicos preparados para ejercer el liderazgo que se requería. En su ausencia, el Estado tomaría su papel. Por esta razón, el Estado colombiano ha ejercido la gestión de liderar la ciencia y la tecnología a través de Colciencias (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología [OCYT], 2015). La socialización y transferencia de experiencias exitosas en otros países por parte de diferentes organizaciones despertó reacciones en la relación centro-periferia, en las cuales sobresalían asimetrías alimentadas políticamente. En la década de los sesenta funcionó un boom de la asesoría técnica que abrió el camino a la transferencia de políticas (Nupia, 2014).

En Colombia se pueden referenciar muchas experiencias. Una de estas fue la influencia de Lauchlin Currie, el economista norteamericano que vino al país en 1949 a realizar un diagnóstico de la situación del país y se quedó por el resto de

sus días, en los cuales tuvo profunda incidencia en la organización de la planeación en Colombia, la elaboración de los primeros planes y la asesoría a los gobiernos del Frente Nacional. La otra experiencia fue la importada por el experto en educación superior, Rudolph Atcon, quien propuso una reforma que se aplicó en el país y direccionó de manera distinta la acción de las instituciones y sus programas. De manera que el ambiente estaba creado para transferir aprendizajes realizados en un contexto de país desarrollado a otro en proceso de desarrollo. El supuesto era que se consideraba legítimo hacerlo, el desarrollo era un camino para todos y los países más avanzados podrían servir de ejemplo a los más rezagados.

Colciencias como “escuela” orientadora de la investigación

En términos generales, es aceptado que la historia de Colciencias se puede dividir en los cinco grandes periodos que se describen a continuación.

La creación de Colciencias

Entre 1968 y 1982 se construyeron los primeros lineamientos y mecanismos de política. Tres características se destacan de este periodo inicial: 1) La fuerte influencia de organizaciones internacionales en la conceptualización de la expresión “política científica y tecnológica”; 2) la reacción producida por diseñadores de política locales ante los planteamientos que provenían del exterior sobre la política científica; y 3) la transformación del modelo de desarrollo económico aplicado en el país, de sustitución de importaciones a otro de apertura económica. Esto fue una oportunidad para establecer un diálogo cargado de polémicas, acercamientos y desacuerdos que ayudaron a construir los cimientos de la organización que implicó conocimiento, arreglos administrativos y definición de horizontes de significación en un país que daba sus primeros pasos hacia la planeación y despertaba frente a las alternativas que ofrecía el mundo desarrollado en su recuperación de los desastres de la Segunda Guerra Mundial. La asesoría técnica era una moda que se imponía con la llegada de talento humano especializado en universidades extranjeras del primer mundo. El cambio dirigido con fundamento en hallazgos de experiencias exógenas era usual en América Latina. Por cuanto la transferencia no es automática ni obedece solo a procesos racionales, la interlocución externo-interno estaba cargada de controversias frente a un proyecto innovador que llevaba consigo la

ambición de crear un espacio de fomento a la ciencia en Colombia, el cual ayudaría a “modernizar” el país. Al fin y al cabo, los modelos de referencia pasan por condiciones específicas y se convierten en modelos heurísticos, más que en argumentos estrictamente racionales que se colocan sobre una tabla rasa.

La experiencia de la transferencia giraba sobre el ideal de construir una “política científica” en la cual el papel de la OCDE y de la Unesco contribuyó a desarrollar reflexión interna. Se tuvo acceso a documentos producidos en países como Bélgica, Francia, Japón, Alemania, Reino Unido y Estados Unidos. Las obras de algunos expertos internacionales no solo se leyeron, sino que ellos participaron directamente con los equipos colombianos en los análisis y en las propuestas. Un elemento a favor de la construcción colombiana fue que los expertos extranjeros desarrollaban, o habían desarrollado recientemente actividades similares en sus países. Los contactos con diferentes contextos fueron canalizados de manera creativa hacia el país. En medio de los debates y la validez más certera a una referencia que a otra, se tenía el horizonte definido de buscar el compromiso del Gobierno mismo, de su incidencia en el desarrollo tecnológico y de su papel en el fomento de altos niveles de crecimiento industrial (Nupia, 2014). Las opciones eran divergentes cuando se trasladaban a las decisiones operativas. Un ejemplo de lo anterior lo describe Nupia:

La experiencia del Reino Unido evidenciaba la fusión de los temas de educación e investigación fundamental en un solo ministerio o departamento (educación), mientras que los temas de investigación aplicada y tecnológica se agrupaban en otro (industria y comercio). La experiencia de Austria y Alemania sugería agrupar educación general y técnica en un lado, y desarrollo tecnológico e industria en otro. La experiencia de Noriega y Suecia mostraba la operación de comités centrales para hacer seguimiento a la política científica, dejando la programación detallada a una serie de Consejos de Investigación por sectores específicos. (2013, p. 132)

En suma, se encontraban modelos dispersos por su creación para condiciones diversas. Se podrían agrupar en dos grandes tendencias: unos que promovían políticas centralizadas o globales, mientras que otros propugnaban políticas sectoriales. No había una solución satisfactoria para todos los expertos que tenían referencias en sus países y, desde luego, no tenían la verdad absoluta. Para algunos de ellos, el ideal estaba en buscar equilibrar posiciones, combinar enfoques y decidir una alternativa para Colombia una vez se hiciera un balance sobre las ventajas y

las desventajas, sobre las funcionalidades y las disfuncionalidades encontradas en la aplicación que se había dado en los diferentes países de referencia. El resultado fue que no se dio transferencia pura de una “programa exógeno” sino que, más bien, se operó sobre la base de referencias que se confrontaron entre sí con el fin de crear la política científica que se aplicó en América Latina.

Una decisión operativa fue la creación de un fondo; sin embargo, carecía precisamente de fondos que le permitieran actuar en proyectos, no tenía la autonomía que requieren las entidades para su funcionamiento específico ni estaba en capacidad de diseñar una política de manera autónoma que guiara su acción hacia metas preestablecidas. Más que una entidad propiamente, era una agencia que financiaba actividades de ciencia y tecnología. Un aspecto positivo fue que durante el periodo se dedicó a buscar su propio futuro. Para esto organizó su estructura, inicialmente dentro del Ministerio de Educación Nacional, con un Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y un Consejo Superior de Investigaciones. Un elemento que dio fuerza a la organización fue la cooperación internacional a través de financiación de proyectos, particularmente provenientes de la Unesco y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y posteriormente con la OEA, que dio el giro regional hacia América Latina con la orientación de apoyar el desarrollo endógeno de cara a la influencia de las empresas multinacionales. El monto de recursos que se utilizaron a través de la entidad para promover la investigación fue de 28 millones de pesos del país.

El resultado de las consultas, las asesorías, las reuniones y los documentos fue la creación de Colciencias:

Se constituyó en el primer hito importante de la transferencia del modelo de política científica a Colombia. Su creación se debió más a la suma de un conjunto de hechos contingentes y al poder de agenciamiento de actores individuales inspirados en los modelos propuestos desde las organizaciones internacionales, que a una acción racional del Estado colombiano por buscar soluciones en el entorno internacional. (Nupia, 2013, p. 136)

Ahora bien, la pregunta que surge es si la investigación en Colombia surgió con la creación de Colciencias. La respuesta es negativa; existía investigación antes de la creación del ente gubernamental. La desarrollaban algunas universidades, sociedades científicas, academias de ciencias e institutos sectoriales, sin un consejo nacional como institución, con un volumen alto de estudiantes en

programas de posgrado en el exterior que retornaban gradualmente e incidían en la apertura a cambios en la política educativa y económica dentro del modelo de sustitución de importaciones. Era la herencia de la segunda mitad del siglo XIX, con los radicales en el poder, que daban un valor sobresaliente a la ciencia y a la instrucción pública para la transformación de la sociedad (Obregón, 1992). El impulso dado por la Alianza para el Progreso, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Unesco y la OEA robustecía la convicción acerca del papel de la ciencia en la sociedad, el cual contradecía la tradición del sector industrial que mostraba una escasa demanda de conocimiento, de manera que los expertos extranjeros y nacionales sostenían que era responsabilidad del Estado el promoverlo y apoyarlo. El Pacto Andino fue un acelerador en la consolidación del componente tecnológico en la política industrial que fue coincidente para el Gobierno nacional, los expertos y la clase industrial a través de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI).

El despegue de Colciencias

En la década de 1980 hubo dos acontecimientos que incidieron en el surgimiento de Colciencias y del movimiento de producción científica. Uno fue el Foro Internacional sobre Política de Ciencia y Tecnología, celebrado en 1987, y el otro la determinación del Gobierno de constituir la Misión de Ciencia y Tecnología, en 1988. Estos dos acontecimientos contribuyeron a la creación de un ambiente favorable para la decisión de organizar el ente que, a nombre del Estado, se responsabilizara de conducir la investigación científica en Colombia. Fue, sin duda, un paso trascendental por las implicaciones que tuvo para el rol del Estado, la dinámica de las universidades y, sobre todo, la producción de conocimiento como antes no se había dado en el país. No fue una innovación total y absoluta, es cierto, porque antes de Colciencias universidades e institutos privados desarrollaron investigación por iniciativa propia. Lo que se inició con Colciencias fue la organización a nivel nacional de la investigación con una mirada al país ligada a su desarrollo económico y social.

Luego se dieron normas complementarias como la organización del Sistema de Ciencia y Tecnología, de las Comisiones Regionales de Ciencia y Tecnología y la adscripción de Colciencias al Departamento Nacional de Planeación (DNP), los convenios internacionales con el BID para créditos de fomento y los incentivos tributarios para la ciencia y la tecnología. Entre 1983 y 1989 la institución puso en ejecución el primer crédito del BID y promulgó la primera ley de ciencia y tecnología: la Ley 29 de 1990. Estas dos decisiones impulsaron el avance de Colciencias.

El crédito BID pasó por el Grupo de Consulta de la OCDE en París. Fue el primer país del grupo B (de países medianos, de acuerdo con una clasificación del BID) que recibió un crédito, por haberlo solicitado de manera adecuada gracias a la asesoría internacional. Países del grupo A como Argentina, Brasil, México y Venezuela habían recibido créditos y habían organizado sus institutos de ciencia y tecnología. Sus sistemas institucionales más expeditos canalizaron préstamos del BID orientados a fortalecer la infraestructura, la asignación de becas en el exterior y proyectos de investigación y el desarrollo. Por su parte, Colombia había recibido créditos del BID para mejorar la infraestructura de universidades, modernización curricular y reorganización administrativa que, a su vez, consolidaron la base sobre la cual se impulsó la investigación. De Colciencias comenzaron a fluir asignaciones presupuestales con el fin de ejecutar proyectos presentados por las universidades. La ejecución del crédito absorbió toda la capacidad de la institución y no dejó un espacio para desarrollar la decisión del presidente Belisario Betancur de crear el Ministerio de Ciencia y Tecnología; finalmente, se reconoció que el costo político de su creación era alto para la dimensión de la entidad en ese momento de la historia colombiana. En cambio, el préstamo BID fortaleció la capacidad de Colciencias y le hizo ganar legitimidad y reconocimiento ante la comunidad científica nacional, así como propició la configuración de un nicho en el espacio del Estado. Sin embargo, quedaba claro que el Estado había delegado en organismos internacionales la financiación de la investigación, y por sí mismo no había reservado las inversiones necesarias dentro de sus propios presupuestos. La entidad, por su parte, giraba más sobre el “deber ser” que sobre sus propias realizaciones. Fue el periodo de la conceptualización, de la creación de experticia nacional y de ejecución de algunos proyectos. La disputa sobre dar prioridad a la infraestructura científica o al fomento del desarrollo tecnológico se solucionó mediante la estrategia de una “política integral” cuya función era articular y equilibrar los dos componentes, aunque se mantuvo durante un tiempo la tensión de esa dualidad que estuvo, en todo caso, más inclinada hacia la investigación científica (Nupia, 2012; Moreno, 1974, citado en Nupia, 2013).

El recurso financiero disponible permitió a Colciencias una interacción de la entidad con las universidades y con sus investigadores con base en los recursos disponibles, que fueron 24,5 millones de dólares nacionales y 20 millones que provenían del BID. Dos propósitos se adelantaron en el curso de los años: uno fue la definición de sectores prioritarios en ciencias básicas, recursos no renovables, sector agrario, ingeniería e industria, sector marino y desarrollo social, y en

segundo lugar el compromiso de algunas empresas con la investigación. Estos puentes se tendieron y abrieron caminos que más adelante se ampliaron a fin de permitir el desarrollo de proyectos. La coordinación y la gestión fueron frentes que se desarrollaron en la entidad con el propósito de orientar las inversiones en investigación. Esto suponía fortalecer la capacidad de planificación y la mirada al futuro con la creación de un área de prospectiva y métodos. Un aspecto negativo durante el periodo fue la baja visibilidad al interior de los gobiernos. Sin embargo, dos documentos marcaron el camino: uno fue el “Plan sectorial de investigación para el sector agropecuario”, con participación del DNP y del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá, sobre el cual se publicó un análisis en la *Revista Planeación y Desarrollo* del DNP (Chaparro et al., 1982). El otro documento fue un plan sectorial en ciencias sociales, publicado en la misma revista del DNP (Losada, 1984).

El periodo se caracterizó por una fuerte interrelación con el exterior y, particularmente, con los Estados Unidos a través del Programa Alianza para el Progreso, el cual se constituyó en un impulso exógeno a la política de ciencia y tecnología. Igualmente, fue importante la ayuda de la Agencia Internacional para el Desarrollo dentro de la política de contención del comunismo que caracterizó el momento histórico. Fue, sin duda, una ideologización de la política que luego recuperó el enfoque económico con el fin de la Guerra Fría.

Un espacio para la tecnología

La Guerra Fría abrió nuevas perspectivas para Colciencias por cuanto le facilitó recursos ligados al modelo económico que requería fortalecerse tecnológicamente. En el periodo 1990 a 1998, aumentaron los recursos —también gracias al BID— y se introdujo con fuerza el tema de la innovación. La discusión y posterior promulgación de la Ley 29 de 1990 fue fundamental para dar mayor consistencia legal a la entidad y posicionarla en el contexto del Estado, así como para proporcionar herramientas a los gobiernos y establecer sus relaciones con las universidades y con las empresas privadas.

El Decreto Ley 585 de 1991 formalizó en Colombia la idea de un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCYT), entendido como “un sistema abierto, no excluyente, del cual forman parte todos los programas, estrategias y actividades de ciencia y tecnología, independientemente de la institución pública o privada o de la persona que los desarrolle” (art. 4). Este sistema estaba organizado en

programas nacionales de ciencia y tecnología, por cada uno de los cuales se entendía “un ámbito de preocupaciones científicas y tecnológicas estructurado por objetivos, metas y tareas fundamentales, que se materializa en proyectos y otras actividades complementarias que realizarán entidades públicas o privadas, organizaciones comunitarias o personas naturales” (art. 5).

Cada uno de los 11 programas nacionales lo dirigía un consejo cuya integración respondía a los criterios de Sábato, es decir, en él se encontraban funcionarios del Estado, empresarios e investigadores que orientaban el funcionamiento del programa, definían su estrategia y asignaban los recursos para el desarrollo de proyectos de investigación.

El SNCYT comenzó a operar con la elaboración de planes estratégicos para cada uno de estos programas, los cuales resultaban de simposios nacionales en los que participaron investigadores de diversas universidades y centros de investigación, empresarios del campo correspondiente al programa y funcionarios de los ministerios y del DNP, además de los funcionarios de Colciencias. En 1995, Colciencias formalizó la política nacional de innovación y desarrollo tecnológico en la que se conformó el Sistema Nacional de Investigación con sus subsistemas regionales. Esto no se llevó a cabo por decreto, sino como reconocimiento a las relaciones dinámicas de cooperación de las empresas con los diferentes actores que buscan la creación, difusión y aplicación del conocimiento en el propósito de mejorar la competitividad y la productividad que impulsen el desarrollo social.

En un esfuerzo de síntesis, la Universidad del Rosario produjo un documento en el que se muestra la inversión en investigación, y de paso los procesos con sus hitos sobresalientes. El resumen se presenta en la tabla 16.

Tabla 16

Etapas en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en Colombia

Periodo 1. Antes de 1968	Periodo 2. 1968 a 1988
<ul style="list-style-type: none"> • Influencia de organismos internacionales (ONU, UNESCO, OEA) • Desarrollo del pensamiento latinoamericano en cyt 	<ul style="list-style-type: none"> • 1970: creación de las maestrías y firma de convenios de cooperación • 1981: convenio Incomex-Colciencias • 1983: préstamo BID-Icfes • 1983: préstamo BID-Colciencias I Etapa • 1986: inicio de los doctorados en Colombia • 1987: Foro Internacional sobre Política de cyt • 1988: Misión de cyt

(continúa)

(viene)

Periodo 3. 1988 a 2000	Periodo 4. 2000 a la fecha
<ul style="list-style-type: none"> • 1990: promulgación de la Ley 29 • 1990: Decreto 1767 que adscribió Colciencias al DNP, creó el Sistema Nacional de cyt y los comités regionales • 1990: préstamo BID-Colciencias II Etapa • 1991: decretos 393 y 591; 584 y 585 • 1991: publicación del libro <i>Ciencia y tecnología para una sociedad abierta</i> • 1993: Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo • 1994: Documento Conpes • 1995: préstamo BID-Colciencias III Etapa • 1995: Sistema Nacional de Innovación y Sistemas Regionales • 1999: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • 2000: Ley 633 sobre incentivos tributarios • 2000: Documento Conpes 3080 • 2001: Programa de prospectiva tecnológica • 2001: escalafonamiento e indexación de publicaciones seriadas y científicas • 2001: Ley 643 del Fondo de Investigación en Salud • 2001: agendas regionales de cyt • 2002: Plataforma Scienm • 2002: Ley 788 • 2003: incorporación de la Ley 344 del Sena de 1996 en la Ley del Plan Nacional de Desarrollo de 2003

Fuente: Jaramillo, Botiva y Zambrano (2005, cuadro 1, p. 7).

Los factores exógenos produjeron efectos en los factores endógenos a las universidades sobre la base de construir gradualmente una concepción acerca de la investigación que Jorge Villaveces, uno de los creadores de Colciencias y promotor de la investigación desde diversas universidades, describe como:

[...] el esfuerzo para volver institucional la investigación se ve en la reestructuración de las universidades, en la aparición de profesorado de tiempo completo, en la reestructuración de institutos y en el nacimiento de otros. La formación de gente comenzó hacia 1970, con la creación de las maestrías en Colombia y un conjunto de convenios de cooperación que permitieron la salida de muchos colombianos al exterior. (Citado en Jaramillo, Botiva y Zambrano, 2005)

En 1998 se realizó una planeación estratégica de los programas nacionales de ciencia y tecnología, en aras de articularlos de cara a los retos del siglo XXI y enfocarlos en el aprovechamiento de las capacidades creadas con la formación de capital humano y la dotación de infraestructura para la investigación y la innovación, y así brindarle un rol más importante al desarrollo empresarial.

El desarrollo del SNCYT hasta el 2009 estuvo marcado por una política que estableció diferentes mecanismos para aprovechar la investigación en el desarrollo socioeconómico de la nación, de modo que se crearon las bases para la aparición

de la Ley 1286 de 2009 por la cual se crea el SNCTI, en el que se funden el SNCYT y el Sistema Nacional de Investigación, y el cual enfoca sus esfuerzos con la administración de Colciencias en la valorización de la investigación y la calidad de la educación para la innovación y el emprendimiento (art. 3, n.º 6; art. 17, n.º 1 y 9). Asimismo, la Ley 1014 de 2006 otorga a las instituciones de educación superior la responsabilidad de fomentar la cultura del emprendimiento a través de cátedras transversales en el Sistema de Educación Superior.

Quizá el papel más sobresaliente de la ley fue institucionalizar el sistema nacional de ciencia y tecnología (SNCYT) en la perspectiva de armonizar y articular a los diferentes actores que desarrollan esta actividad en el país. En ese mismo periodo se ejecutaron dos fases nuevas con el BID: la fase II y la fase III. Las áreas prioritarias se convirtieron en programas nacionales y alrededor de ellos se estructuraron los proyectos de las universidades y demás entidades comprometidas con la investigación. Es necesario también señalar que se dio atención preferencial al tema de la innovación y del desarrollo tecnológico. Ciencia e innovación no solo alcanzaban espacios distintos y separados, sino que se armonizaban en una sola política. La ciencia se había legitimado en las etapas anteriores y ahora la innovación alcanzaba un alto nivel de institucionalización. Se crearon centros de desarrollo tecnológico, centros regionales de productividad, centros de servicios tecnológicos e incubadoras de empresas de base tecnológica que colocaron los cimientos para desarrollos posteriores (Barro, 2015, pp. 229 y ss.).

Un impulso fue la puesta en funcionamiento de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo en 1993 (Presidencia de la República, 1996), y la aprobación del primer Conpes de Ciencia y Tecnología, en 1994 (Departamento Nacional de Planeación-Consejo Nacional de Política Económica y Social, 1994), la creación de la Comisión Nacional de Doctorados y Maestrías, el Sistema Nacional de Innovación y Sistemas Regionales en 1995, y la creación del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, en 1999. Las transformaciones políticas, económicas y sociales del país encontraron respuestas en medidas de fomento y acompañamiento en la producción de ciencia y tecnología. Fue la década que sentó las bases para los desarrollos posteriores. Se cerró el siglo con una infraestructura normativa que puso a Colombia al nivel de organizaciones similares en América Latina.

De esta suerte se oficializaba y adquiría consistencia política el concepto de *sistema nacional de ciencia y tecnología*, con el ingrediente de “innovación”. La expectativa estaba en acercar los polos de productores de tecnología, ubicados en los países desarrollados, a los consumidores de tecnología, localizados en los países

en desarrollo. La historia reciente muestra que los puentes que se han tendido entre unos y otros han producido la expansión de los mercados tecnológicos con beneficios para la educación, la circulación de información y la extensión de la cobertura de comunicación, así como las dificultades que se experimentan con las redes sociales y la cibercriminalidad. En fin, ha sido un paso decisivo, para bien o para mal, en el mundo globalizado de las tecnologías y de los medios de información.

Más recursos para la investigación

Entre 1999 y 2008 se buscaron fuentes alternas de recursos a fin de responder a los desafíos planteados por la apertura económica que se inició en 1990 y a la disminución del tamaño del Gobierno. Una mayor y más eficiente coordinación entre los diferentes actores fue una actividad desarrollada en este periodo. El recurso fundamental de la investigación son los investigadores. En este sentido, una decisión fue impulsar el desarrollo de maestrías y doctorados en el país, ya que la formación de alto nivel, hasta ahora, había sido tomada de universidades extranjeras. El Decreto 1475 de 1996 previó el desarrollo de un alto nivel, para lo cual se organizó la Comisión Nacional de Doctorados y Maestrías. Igualmente, el Decreto 916 de 2001 avanzó en la organización de esta oferta educativa en las universidades. La Resolución 0183 de 2004 creó la Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Conaces), y el Decreto 1001 de 2001 contribuyó a la organización de la oferta de programas de posgrado con criterios de calidad. La formación de una masa crítica se convirtió en el objetivo que desarrolló la función de integrar la educación con ciencia, tecnología e innovación.

El papel de Colciencias fue consolidar una política que se expresó en sus documentos de “Política Nacional de ciencia y tecnología 2000-2002” y “Política integral de apoyo a los programas de doctorado nacionales”, como desarrollo del Conpes 3080 del 2000, el cual orientó la preparación de planes estratégicos de ciencia y tecnología, formación de recursos humanos por parte de Colciencias y fomento a las capacidades regionales. Los Conpes 3179 de 2002 y 3203 del mismo año impulsaron los programas de doctorado en el país, así como el Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno. Estas orientaciones se plasmaron, igualmente, en el documento *Visión Colombia II Centenario*, producido por el DNP en el 2005.

En este periodo, una de las entidades beneficiadas con este proceso fue el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena), pues recibió recursos de fomento a la innovación. Otra entidad que canalizó las decisiones fue el área de salud, ya que

se vio beneficiada con la creación de un fondo para la investigación con recursos del 7 % aportados por las loterías y los juegos de azar.

La proyección de Colciencias

Desde el 2009 hasta el momento actual, se han presentado grandes contrastes y una acentuada transformación en razón a tres acontecimientos importantes: la promulgación de la Ley 1286 de 2009; un nuevo crédito con el BID y con el Banco Mundial; y la modificación del sistema de distribución de los beneficios provenientes de las regalías, para lo cual se creó el Fondo para Ciencia Tecnología e Innovación (CTI) con el aporte del 10 % de los recursos originados en dichas regalías. La innovación se vio fortalecida, lo mismo que los programas nacionales de CTI y los Consejos Departamentales de CTI (Codecti). La comunidad científica, en general, ha promovido la iniciativa de la creación de un Ministerio de la CTI, pero las normas expedidas no alcanzaron a lograr esta meta porque la organización se definió como departamento administrativo (OCYT, 2015).

El curso reciente que ha tomado Colciencias

Las debilidades institucionales se pueden resumir en cinco aspectos:

1. Los recursos presupuestales, por cuanto el monto de inversión de la nación es bajo si se tienen en cuenta las demandas del fomento a la investigación y la ampliación de las funciones que no cuentan con respaldo presupuestal. Ha fluctuado entre el 0,6 % y el 1,27 % del presupuesto general de la nación, pero no ha mostrado un patrón definido; presenta, por el contrario, vaivenes insospechados aparentemente sin justificación frente a demandas de proyectos o de resultados. Por ser una organización que se define por el fomento a la investigación, los montos presupuestales de inversión han sido superiores a los de funcionamiento.
2. El volumen de recursos humanos siempre ha sido deficitario frente a las responsabilidades asignadas, pero especialmente cuando debió asumir la secretaría técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) de ciencia y tecnología. La solución ha sido la creación de una planta paralela que debería ser absorbida por la planta regular.

3. La expedición de la Ley 1286 de 2009 debió ser correspondida con una estructura orgánica y con una planta de personal, pero han pasado los años y estas no han tenido solución.

4. La planta física tampoco es la que correspondería al volumen de actividades, del personal empleado y del cumplimiento de funciones. Su ubicación y la calidad de la edificación son deficitarios.

5. La rotación en el cargo de director de la entidad es año y medio en los recientes cinco años. Obviamente, el director nuevo llega con sus asesores y produce cambios en la planta directiva que hacen difícil sostener un ritmo de trabajo y de continuidad en las decisiones (OCYT, 2015). Si la movilidad directiva es alta, la estabilidad de programas y de proyectos es también variable o, por lo menos, inestable, y consume energías que deberían canalizarse hacia su función de fomento a la investigación.

Transcurren los años y la entidad hace esfuerzos por sobrevivir en condiciones deficitarias frente a las expectativas crecientes acerca del fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia. A los argumentos presentados se agrega el de la OCDE, la cual ha insistido en que Colciencias ha acumulado, durante sus años de existencia, funciones que podrían distraerla de la coordinación, el diseño y la ejecución de la política de CTI, lo cual debe ser el foco central que defina sus prioridades.

La evaluación oficial de Colciencias ha sido positiva, sin duda. Los indicadores pueden resumirse en los siguientes aspectos:

- En la década de los noventa la mayor significación institucional fue haber adoptado el enfoque de “sistemas de innovación”, por el cual se establecieron políticas públicas centradas en la interacción de los diferentes actores tanto de investigación como de innovación en el contexto de la apertura económica y de los mercados en competencia abierta. Colciencias respondió con programas estratégicos y con las convocatorias a la presentación de proyectos de investigación por parte de instituciones e investigadores.
- El escenario de la primera década del nuevo siglo presenta elementos renovadores, como, por ejemplo, la Ley 1286 de 2009, el sistema de regalías y la creación de Innpulsa, cuyo objetivo es fomentar la innovación y el emprendimiento de alto impacto. Los retos presentados exigen una renovación que ha sido desfasada en el tiempo y espera respuestas audaces frente a las expectativas de los sectores externos, particularmente del medio universitario.

En un balance positivo y negativo acerca del devenir de Colciencias, se podrían listar aspectos como los siguientes:

- *Positivos*. La comunicación y el relacionamiento con los actores del SNCT; buscar recursos para los proyectos de fomento; lograr un reconocimiento de la comunidad científica y académica; apoyo a la formación de recursos humanos; desarrollar “política para la ciencia”, con recursos para proyectos de investigación; y buscar el respaldo internacional en organizaciones con las cuales ha negociado directamente en condiciones equitativas.
- *Negativos (aspectos descuidados)*. Buscar diálogo con la comunidad científica local para llegar a acuerdos; compartir las discusiones sobre el diseño de una política de CTI para el país; sistematizar los avances en el conocimiento logrado; conectar la CTI con el desarrollo del país; y utilizar la política económica para estimular el avance en la CTI (OCYT, 2015). El hecho de haberse aprobado un rango ministerial pero sin competencias legislativas, en un nivel alto y relativamente autónomo como un ministerio en propiedad, ha limitado su relación con el nivel ejecutivo del Gobierno nacional y, por tanto, su capacidad como entidad rectora de la CTI se ve a su vez limitada (Salazar, 2013). Este es un punto de aspiración que viene desde la frustración que se dio en el Gobierno del presidente Belisario Betancur, cuando él dio la directriz pero no se ejecutó por las razones mencionadas arriba. Ha quedado pendiente esa aspiración bajo el supuesto que con un ministerio las relaciones de alto nivel darán poder de decisión y, hacia abajo, fluirán no solo la política, sino los recursos. La historia no ha tenido la oportunidad de poner a prueba este supuesto.

Entretanto, hay dos posiciones que fluyen en el ambiente con respecto al papel de Colciencias.

Dos miradas sobre Colciencias

Una mirada proviene del interior de la entidad, mientras que la otra se ha originado en el exterior. La mirada interna tiende a ser positiva en su balance sobre el papel que ha desempeñado la entidad en el cumplimiento de las funciones asignadas. La posición se deriva de su concepción acerca de la gobernabilidad del SNCYT. Dos ángulos se consideran relevantes en este análisis. El primero tiene como foco de

atención los Consejos de Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología (CPNICYT). En esos consejos intervienen, desde la Ley 29 de 1990, el Gobierno, la comunidad académica-investigativa y el sector productivo, con lo cual se aplica el Triángulo de Sábato. Solo Colombia ha aplicado este modelo que ni siquiera fue puesto en ejecución en Argentina de donde son oriundos sus creadores (Sábato y Botana, 1968). Los consejos presentan dos caras: 1) son formales, por cuanto aparecen en el organigrama y tienen funciones previstas en la Ley; 2) son informales —en la práctica—, porque sus representantes no tienen contrato, no tienen una descripción de funciones y no hay una remuneración prevista por su trabajo. Más bien son espacios en los cuales se buscan consensos de comunicación y coordinación. Las sugerencias, cuando se reciben, se legitiman; pero cuando no se aceptan, no son legitimadas. Más bien, funcionan como redes sociales que buscan consensos, interacciones, intermediación o solución de problemas. La legitimidad y gobernabilidad consiste en disponer del espacio abierto para la intervención de los actores que provienen de los tres sectores mencionados.

No siempre hay satisfacción con el espacio creado. Una evaluación que comparó respuestas a preguntas de consejeros del periodo 1991-2000 con los del periodo 2001-2010 subraya el descontento, principalmente, por aspectos operativos relacionados con las actividades rutinarias, con el tiempo, las reuniones y asuntos similares, pero también con aspectos fundamentales como la formulación de políticas nacionales y sectoriales, en razón a que su voz no ha sido escuchada o no han sido convocados a los espacios de preparación de los documentos (Salazar, 2013). Una voz divergente dice que se han establecido valores, normas y reglas aceptadas que han otorgado legitimidad porque “se creó un marco institucional de posibilidades jurídicas formales, un conjunto complementario de instituciones informales y una serie de construcciones colectivas de consensos sociales” (Villaveces y Forero, 2007, p. 119, citado en Salazar, 2013). Este es un argumento a favor del Triángulo de Sábato. Sin embargo, también aparecen manifestaciones que resaltan las limitaciones, quizá no por el modelo mismo, sino por su aplicación, ya que en ocasiones no sienten los consejeros que se atiendan sus voces. Sin embargo, otra voz dice que tampoco pueden intervenir en todas las decisiones porque colisionan con la formalidad de la organización.

Un análisis interno presenta una autocrítica acerca de la gobernabilidad y la legitimidad de Colciencias. Los cambios producidos desde el 2008 hacen pensar que la gobernabilidad se ha debilitado y la legitimidad se está perdiendo. El paneo histórico que se presenta en cinco etapas, desde 1968 hasta el 2013, pasa revista

por políticas, actores y vaivenes institucionales, y termina con precisiones acerca del estatus jurídico que respalda a la entidad. Colciencias, con la Ley 1286 de 2009, es una entidad de primer nivel de la rama ejecutiva, en la que el director general es designado por el presidente de la República. En tal sentido, tiene el mandato claro de definir la política de investigación e innovación, liderar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (SNCTI) y ser cabeza del sector administrativo de CTI. Por otra parte, la entidad cuenta ahora con voz y voto en el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) y puede ser convocada a participar en el Consejo de Ministros (Salazar y Fog, 2013).

En el desarrollo de este marco normativo y como política gubernamental se adelantaron decisiones de trascendencia para el desarrollo de la investigación, como, por ejemplo, la expedición del Conpes 3582 de 2009 sobre política nacional de ciencia, tecnología e innovación, el cual incluyó más de 50 recomendaciones orientadas a mejorar la capacidad del país en relación con el conocimiento científico y tecnológico, “con el propósito de mejorar la competitividad y contribuir a la transformación productiva del país”. Esta decisión estuvo respaldada financieramente con el crédito externo proveniente del BID y del Banco Mundial, de 50 millones de dólares en su primera fase, y de 450 millones de dólares en la segunda. Otra decisión trascendental fue la expedición de normas como la Ley 1530 y los Decretos 1075 y 1077 de 2012, los cuales se refieren a la creación y el funcionamiento del fondo para CTI con el 10 % de los dineros recaudados por las regalías.

Un elemento crucial ha sido la decisión de promover la regionalización de la ciencia, la tecnología y la innovación. En mayo del 2015, el DNP planteaba una regionalización como un factor para aumentar la productividad del país. La política gubernamental era una oportunidad para que las regiones organicen centros de investigación en los cuales participen universidades, empresas privadas y el Estado, y sea posible la transferencia de conocimiento. El diagnóstico llevaba a plantear metas ambiciosas en perspectiva para el 2025. Si Colombia, de acuerdo con el índice de Innovación Global, se ubicaba en el 2015 en el puesto 68 de la lista de países más innovadores del mundo, y en el puesto 7º en el conjunto de América Latina, el DNP encontraba razones para pensar que el país podría estar dentro de los tres más innovadores de la región con el uso de la ciencia, la tecnología y la innovación. El supuesto es que las regiones produzcan una alineación de sus objetivos a los planteados por el DNP por cuanto estos enfocarán su vocación productiva y la articularán a las metas nacionales con el fortalecimiento de la CTI. Lo anterior se producirá porque las regiones fortalecerán su recurso humano y,

con ello, la producción científica de alto nivel mediante alianzas para la innovación empresarial y la promoción de una cultura que valore y gestione el conocimiento y lo sitúe como prioridad para la innovación. Se requiere producir acuerdos que “serán el lineamiento para los proyectos que se presentarán al [...] OCAD, del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, y así optimizar estos recursos” (DNP, 22 de mayo del 2015). Este es el camino para organizar y consolidar un único sistema que “integrará el Sistema de Competitividad e Innovación con el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación”. Hasta ahora, abundan los comités y organizaciones en las regiones. A fin de evitar el trabajo disperso, el DNP propone:

Articular las agendas de trabajo en cada departamento, los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (Codecti), Comités Universidad-Empresa-Estado, Comités de Biodiversidad, Redes Regionales de Emprendimiento, Consejos Regionales de PYME, Consejos Ambientales Regionales, Comités de Seguimiento a los Convenios de Competitividad y las demás que sean promovidas por el Gobierno Nacional, deberán integrarse a las Comisiones Regionales de Competitividad, que serán la única instancia de interlocución con el Gobierno Nacional para la implementación de la Agenda Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación. (22 de mayo de 2015)

El objetivo del Gobierno nacional es ambicioso, ya que espera en los próximos cuatro años:

- Duplicar la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) como porcentaje del PIB del 0,5 % al 1 %.
- Duplicar las publicaciones científicas y tecnológicas de alto impacto pasando de 6.4 a 11.5.
- Financiar 10.000 becas para la formación de maestrías y doctorados.
- Incrementar el porcentaje de empresas pertenecientes a los sectores de industria y servicios clasificadas como innovadoras del 22.5 % al 30 %.
- Apoyar 7.000 empresas en procesos de innovación.
- Otorgar 25 Licencias tecnológicas.
- Lograr 600 registros de patentes solicitadas por residentes en oficina nacional y PCT.
- Incrementar el porcentaje de colombianos con índice de apropiación alta y muy alta de la ciencia y la tecnología del 51,8 % al 70 %.

- Alcanzar los 2'000.000 de personas sensibilizadas a través de estrategias enfocadas en el uso, apropiación y utilidad de la CTI.
- Apoyar a 3'000.000 de niños y jóvenes en procesos de vocación científica y tecnológica. (22 de mayo de 2015).

Los departamentos y municipios presentan proyectos para ser financiados por el fondo, pero Colciencias no recibe ni administra esos dineros. La aparente fortaleza de la entidad se ve afectada en su liderazgo, gobernabilidad y gobernanza. La Ley 1286 ha producido un desplazamiento de la ciencia hacia la innovación y el desarrollo productivo. Los incentivos tributarios, consejos departamentales (Codecti), consejos de programas nacionales (CPNCTI), el Fondo Francisco José de Caldas (FFJC) y el mismo Colciencias han transformado la organización, la financiación y la toma de decisiones. La innovación se ha colocado en el centro de las responsabilidades de la entidad justificada en el Plan de Desarrollo gubernamental y bajo el liderazgo del DNP con la asistencia externa del Centro de Productividad de la Universidad Adolfo Ibáñez de Chile. La participación del DNP, Innpulsa, el Acuerdo para la Prosperidad, Bancoldex y el Consejo Privado de Competitividad (CPC) han contribuido a desplazar el componente de investigación científica y tecnológica que ha sido una de las tradiciones de Colciencias.

El resultado ha sido el fraccionamiento de la relación con los socios principales de la investigación que son las universidades y la comunidad científica. Las expectativas creadas cuando se hizo el tránsito de la Ley 1286 en el Congreso de la República no han correspondido con los hechos posteriores a su expedición. La comunidad científica tiene una gran preocupación por el futuro de la investigación, por cuanto las convocatorias están orientadas al modelo de productividad en la inversión de ciencia, tecnología e innovación. La reacción de comunidades científicas de universidades ha sido persistente desde varias ciudades del país hacia Colciencias. La financiación de proyectos de ciencia “aplicada” ha desplazado la atención a ciencias básicas, lo mismo que la formación de nuevos doctores, los posdoctorados, de investigadores visitantes y la movilidad internacional. La alternativa investigación *versus* innovación parte de presupuestos falsos y de errores conceptuales porque ambas se deberían emprender como una unidad. El resultado más contundente ha sido la reducción de niveles de confianza y credibilidad por parte de la comunidad científica y de la clase empresarial. Numerosas comunicaciones a Colciencias, al DNP y a la Presidencia de la República se han originado en las universidades, en comunidades científicas de diferentes especialidades y

en investigadores, en las cuales se describen los problemas y se proponen soluciones. Las respuestas han sido parcas, evasivas y prometedoras de revisiones que no llegan porque “la ciencia está en un abandono oficial”, dice una conclusión del Foro “El futuro de la investigación y la innovación en Colombia”, celebrado en la Universidad de Antioquia el 10 de septiembre de 2012 (Salazar y Fog, 2013, p. 751, nota 13).

Tradicionalmente, la entidad ha tenido recursos externos (como del BID I, II y III), e internamente por decisiones encaminadas a orientar recursos para el fomento de la CTI como aportes parafiscales para financiar proyectos de centros privados de investigación en el sector agropecuario, incentivos tributarios para empresas, aportes parafiscales para emprendimiento en el Sena, aportes de loterías y juegos de azar para investigación en salud (Ley 341 de 2001). El reclamo masivo está fundamentado, en gran parte, en que los recursos de las regalías están en la decisión de los gobernadores, y no de Colciencias ni de las universidades y sus investigadores. Sin embargo, también en la distribución de los recursos que sigue tres criterios: 1) regiones con niveles altos de pobreza, desempleo y población reciben más dinero, y son ellas las que históricamente tienen menores capacidades en CTI; 2) la presentación de los proyectos sigue la metodología general ajustada del DNP que se emplea para proyectos de inversión en infraestructura, pero que es diferente de proyectos de ciencia, tecnología e innovación; y 3) los nuevos actores, como las gobernaciones y los municipios, no tienen desarrollo de experiencias en ser ejecutores de actividades de investigación e innovación y requerirían preparación, lo que aún no ha ocurrido. La conclusión acerca de la distribución de las regalías para ciencia, tecnología e innovación es:

La asignación de recursos por territorio se realizó de manera inversa a las capacidades científicas y tecnológicas... [y] proporcionalmente los departamentos que más recursos de regalías reciben son los que tienen menores capacidades de investigación e innovación, medidas en recursos humanos de alto nivel, grupos de investigación, universidades, centros de investigación y desarrollo tecnológico o empresas innovadoras. (Salazar y Fog, 2013, p. 758)

En cuanto a los recursos de regalías, tres efectos indeseables pueden ocurrir: 1) que deba bajarse el nivel de exigencia y se aprueben proyectos de bajo nivel o escasa relevancia; 2) que recursos financien actividades que no son de ciencia, tecnología e innovación; y 3) que se asignen recursos a coyunturas prioritarias

definidas con criterios extracientíficos. Los datos son explícitos: entre 2012 y 2013, de 208 proyectos recibidos, 147 cumplieron requisitos pero solo se aprobaron 80 (37 % de los recibidos, y 54 % de los que cumplieron requisitos). Presentaron proyectos 21 departamentos (de 33, con Bogotá), y 7 no fueron ni ejecutores ni coejecutores. La mayoría de las entidades ejecutoras son las gobernaciones, aunque las capacidades de investigación se encuentran en las universidades. Solo 7 universidades públicas, de 32 en total, son ejecutoras primarias de proyectos aprobados, y entre estas no se encuentran las dos universidades que más producen investigación (la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia). Por otra parte, las gobernaciones no tienen las capacidades técnicas para evaluación, seguimiento de los proyectos, asesoría, capacitación, dirección y control.

En síntesis, la estructura del SNCTI es inoperante y los CPNCYT no tienen función con respecto a los proyectos de investigación o innovación porque no pasan por Colciencias. En cambio, los Codecti ganaron importancia en las decisiones sobre recursos de regalías para investigación y para formación doctoral. Colciencias perdió los hilos conectores de los planes nacionales de política pública en ciencia, tecnología e innovación. Pero, además, porque hay recursos de regalías, el presupuesto de la entidad se redujo significativamente (en 10 % aproximadamente). La asignación de recursos se ha fragmentado en las regiones y está sujeta a los criterios políticos de las gobernaciones. En consecuencia, el direccionamiento nacional y la evaluación se dispersaron y, sobre todo, se pone en duda la pertinencia y el papel de los resultados de los proyectos en función del desarrollo económico y social de las regiones. Entretanto, Colciencias recibe la andanada de críticas, la pérdida de dirección y del respaldo de la comunidad científica, así como la desconfianza de los actores que llevan a cabo la investigación; en suma, pierde la legitimidad construida durante cuarenta años.

La segunda mirada viene de fuera de Colciencias. Algunas universidades e investigadores han levantado voces críticas que se han difundido en el medio y que buscan una reacción positiva de parte de Colciencias y del Gobierno nacional. Una vez puesto en circulación como borrador de consulta el documento Conpes que proyectaba la política colombiana de ciencia, tecnología e innovación hacia el 2015, se desataron críticas por parte de diferentes sectores, los medios de información, las universidades y los investigadores. La primera observación crítica fue el carácter mismo del documento que llamaba a observaciones de ministros y funcionarios de alto rango, lo cual despertó inquietudes en la academia por la muy limitada participación en la construcción del documento pero, sobre todo, en los

desacuerdos frente a los planteamientos formulados. En general, el documento ha provocado escepticismo porque varios Conpes se han producido con anterioridad sin que los efectos de estos hayan incidido claramente en la consolidación de la investigación. En 1994 se produjo el primero de ellos que reunía las sugerencias planteadas por el Comité de los Sabios y se ocupaba de proyectar el desarrollo de la ciencia. Desafortunadamente, el texto no tuvo las implicaciones que sus autores esperaban. Producir un documento de política significa un trabajo arduo de reflexión y sentido de realidad. Se han producido leyes de ciencia y tecnología desde 1990 hasta el 2009 que se cumplieron parcialmente, cada Gobierno introdujo sus modificaciones a través de su plan de desarrollo y se ha perdido la continuidad. La maleabilidad de los planes para ser acomodados a objetivos de política gubernamental ha demostrado que la ciencia, la tecnología y la innovación son patrimonio de cada Gobierno y no del Estado y su institucionalidad (esto supondría una permanencia en lo fundamental y un crecimiento progresivo en la búsqueda de metas estratégicas para la sociedad). Las universidades Nacional de Colombia, Javeriana, Rosario, de Antioquia, Caldas y Cartagena, junto con la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia y varios centros de investigación del país expresan que el documento se queda corto frente a las necesidades reales del país en CTI. Argumentan la reducción de recursos, ya que “la innovación es una actividad de alta incertidumbre que exige, entre otros aspectos, capital de riesgo que los países avanzados han ejecutado desde tiempo atrás”, y el capital es prácticamente inexistente; también señalan que se mencionan las condiciones y la cultura para obtenerlo.

Una crítica desde la academia se dirige a que el documento no representa una política de Estado que se diferencie de los divulgados anteriormente. La hoja de ruta no es convincente pues coloca su énfasis en la ciencia aplicada y deja en un lugar secundario a la investigación básica, que debe estar “estratégicamente direccionada”, lo que interpretan como aceptada siempre que sea aplicada (*El Tiempo*, 1 de abril de 2016). La prioridad está en la innovación, que se asimila con el sistema de competitividad definido por la administración del presidente Juan Manuel Santos del 2010 al 2018. La política sigue el camino de la economía, para lo cual se hace una instrumentalización de Colciencias y de sus funciones históricas.

Asimismo, el documento “carece de profundidad”, y la política “no conecta claramente la innovación con la investigación, y pasa de forma directa a un discurso sin fondo sobre la competitividad”. En síntesis, el documento es más bien un formalismo que un verdadero compromiso del Gobierno por sacar adelante

a este sector. En consecuencia, la recomendación más viable sería reescribir el documento, pues “adolece de un apropiado sustento técnico que conduzca a construir una verdadera política de desarrollo científico y tecnológico de largo plazo para el país”, además de que el proyecto “tiene un foco empresarial e ignora en sus planteamientos la situación real del sector productivo en general y de la industria en particular”. La conclusión es que el documento no tiene coherencia, en el supuesto de que “un ecosistema de innovación exitoso es aquel en el que los actores involucrados en la generación, difusión y apropiación del conocimiento interactúan entre sí, aprenden y acumulan conocimiento”, ya que desarticula el sistema que había construido Colciencias y coloca al país lejos de la aspiración de convertir al país en innovador (*Dinero*, 2015).

La confusión conceptual como foco de crítica al documento distrae el objetivo principal, el cual debió ser la renovación de la política de CTI que era objeto de insatisfacciones. El terreno estaba abonado para despertar nuevas reacciones. Además de las confusiones conceptuales, el documento no toma en consideración la importancia de las ciencias sociales y, en vez de fortalecer los centros de investigación existentes, propone crear nuevos sin que los recursos para ello sean suficientes. El documento “identifica las energías renovables, la salud y los alimentos como áreas de conocimiento prioritarias, y a la biotecnología, las tecnologías de la información y las comunicaciones, materiales y nanotecnología como tecnologías transversales”. También plantea “cinco centros nacionales de investigación de alta calidad como mecanismo para alcanzar posiciones de liderazgo internacional en investigación y desarrollo” en dichas áreas (Observatorio de la Universidad Colombiana, 2 de abril de 2016). En el país funcionan 76 centros de investigación y de desarrollo tecnológico que deberían fortalecerse como base a fin de irradiarse a otras regiones después de evaluar lo que se ha hecho y no pretender “refundar la ciencia” de manera permanente.

Este ejemplo de propuesta es un indicador de la distancia que los gobiernos tienen con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia. No tienen en cuenta los desarrollos que se han realizado en la historia anterior y presentan el síndrome de la renovación sobre una supuesta tabla rasa que ya ha sido escrita muchas veces en la historia institucional de Colciencias. No obstante, lo más criticable del afán innovador de los nuevos funcionarios es el desconocimiento de quienes son los interlocutores de Colciencias, esto es, de las universidades y los centros de investigación, los espacios en los que se encuentran los investigadores. La desarticulación, el fraccionamiento y la búsqueda de protagonismo son

perjudiciales para una sociedad que requiere renovación frente a las expectativas de un nuevo estadio en su historia que es el posconflicto, en el camino hacia la construcción de una paz estable y duradera.

La reforma de la estructura organizacional de Colciencias, y sobre todo de su horizonte de desarrollo institucional, es una prioridad si se quiere enfocar su papel en la dirección y orientación, en el liderazgo y en la cimentación de la investigación en el país. El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) ha de ser interlocutor entre el Estado, las organizaciones que producen investigación (como los centros y las universidades), las empresas, las organizaciones comunales y la sociedad en general que es, o debería ser, la beneficiaria de los productos de investigación e innovación. El ciudadano ha de encontrar en la entidad elementos que le ayuden a comprender el papel que esta desempeña en la producción y legitimación del nuevo conocimiento.

El Decreto 849 de 2016, por el cual se modifica la estructura del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación-Colciencias, incluye un reordenamiento de las dependencias, la modificación de algunas de sus denominaciones y la redefinición de sus funciones. Los cambios funcionales que se resaltan son los que implican redefinición de las funciones de las dependencias en cuanto ellas contarán con criterios para demostrar que son verificables, medibles, claramente diferenciadas entre sí y alineadas con el Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno nacional y con la adopción de una planeación estratégica institucional. Así, en la Dirección General se han localizado los temas estratégicos de gestión territorial, internacionalización y comunicaciones que, a su vez, fluyen hacia niveles inferiores de la organización. Otro cambio sustancial ha sido la adopción de funciones asociadas al ciclo de política de ciencia tecnología e innovación que va desde la Dirección General, encargada de la orientación y dirección en el diseño, la ejecución y la evaluación de la política, la Subdirección General, en su función de coordinación, y las direcciones técnicas que formulan, ejecutan y evalúan. Estos cambios son los de la alta dirección de la entidad.

En un nivel siguiente se encuentran la Dirección de Gestión de Recursos y Logística, la Dirección de Redes del Conocimiento por Dirección Administrativa y Financiera, y la Dirección de Mentalidad y Cultura de Ciencia Tecnología e Innovación, cuyas funciones han tenido una redenominación ajustada a los cambios en el nivel superior. Por su parte, la Oficina de Sistemas de Información se denomina “Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC’s” y se encarga de las tecnologías de la información para Colciencias y para el SNCTI,

lo cual ha implicado el traslado de algunas funciones localizadas antes en la Secretaría General.

Un cambio importante ha sido la separación del campo técnico con respecto al sector administrativo, lo cual ha llevado a que la Secretaría General asuma la Dirección Administrativa y Financiera. A su vez, la Subdirección General adopta funciones de coordinación en el diseño, desarrollo y evaluación de política e instrumentos de ciencia, tecnología e innovación. La Dirección de Fomento queda encargada de la definición y ejecución de la investigación, de modelos de medición de capacidades y resultados del SNCTI en cuanto a la investigación científica y a la formación de capital humano de alto nivel, que son dos funciones claves para el desarrollo de la investigación. La Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación, de acuerdo con su denominación, tiene su campo de acción en la innovación y el desarrollo tecnológico, lo que incluye beneficios tributarios para empresas y aportantes a la financiación de la investigación. La Dirección de Mentalidad y Cultura para la Ciencia, Tecnología e Innovación concentra interés en generar una cultura alrededor del conocimiento y la innovación, asociados con asuntos tales como movilización social, vocación científica y tecnológica en población infantil y juvenil del país, comunicación para la cultura en ciencia tecnología e innovación, alianzas estratégicas y creación de redes. Se espera que la renovación estructural y funcional de Colciencias robustezca la investigación y produzca un tránsito a una fase que supere la precariedad acumulada en 30 años de funcionamiento.

Las universidades requieren fortalecerse a fin de que su contribución a la investigación del país sea más visible, más articulada y más vinculada con proyectos requeridos por la sociedad y el Estado, en una nueva etapa que se asocia con la terminación del conflicto armado interno. No hay razones para pensar que la investigación de las universidades se debilite; por el contrario, requiere contar con un sustento político, administrativo y financiero, así como con mayor visibilidad, de manera que continúe ejerciendo el liderazgo de la investigación en el país, tema del cual se ocupa el siguiente capítulo.