

# La política científica colombiana desde 1990. Análisis en los planes de Desarrollo<sup>1</sup>

## Colombian scientific policy since 1990. Analysis in Development plans

DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.10.1.2019.10>

Recibido: 07/11//2018 Aceptado: 17/04/2019

**Clara Lucía Guzmán Aguilera**  
Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá (Colombia)  
[clara.guzman@unimilitar.edu.co](mailto:clara.guzman@unimilitar.edu.co)

Para citar este artículo:

Guzmán, C. (2019). La política científica colombiana desde 1990. Análisis en los planes de Desarrollo. *Cultura, Educación y Sociedad*, 10(1). 149-166. DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.10.1.2019.10>

### Resumen

Desde 1990 Colombia y los países latinoamericanos han tenido cambios en sus políticas públicas y uno de sus propósitos orienta la economía hacia la productividad y competitividad involucrando Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI). Los planes de desarrollo se concretan a través del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), organismo encargado de su seguimiento, control y evaluación. En este sentido el artículo tiene como propósito analizar la dinámica de la política científica colombiana en los planes de desarrollo desde el año 1990. El enfoque de investigación es de carácter cualitativo-cuantitativo, por cuanto integra el diseño, revisión documental, análisis de contenido, análisis de indicadores y cotejo de cifras. Entre los principales resultados destacan como la implementación de la política científica no ha estado acorde con los planes de desarrollo de los primeros cinco gobiernos, aun así, los resultados a partir del 2010 describen tendencias favorables. Se concluye con la necesidad de incrementar la acción de los organismos estatales y la articulación con los sectores productivos con miras a fortalecer la formulación de una política científica coherente y contextualizada.

**Palabras clave:** Ciencia y tecnología; desarrollo; innovación; planes de desarrollo; política científica.

### Abstract

Since 1990 Colombia and the Latin American countries have had changes in their public policies as one of their purposes orients the economy towards productivity and competitiveness involving science, technology and innovation (CTeI). Development plans are implemented through the National Economic and Social Policy Council (CONPES), the body in charge of monitoring, control and evaluation. In this sense, the purpose of the article is to analyze the dynamics of Colombian scientific policy in development plans since 1990. The research focus is qualitative-quantitative, as it integrates design, document review, content analysis, analysis of indicators and comparison of figures. Among the main results stand out how the implementation of scientific policy has not been in accordance with the development plans of the first five governments, even so, the results from 2010 onwards describe favorable trends. It concludes with the need to increase the action of state agencies and the articulation with the productive sectors with a view to strengthening the formulation of a coherent and contextualized scientific policy.

**Keywords:** Science and technology; development; innovation; development plans; science policy.

## INTRODUCCIÓN

Este artículo resultado de investigación pretende analizar los avances en la implementación de la política científica en Colombia desde la óptica de los planes de desarrollo que se han propuesto a partir de la década de los noventa. Se toma como base el concepto de política pública desarrollado por Aguilar-Villanueva (1996; 2009) y retomado por este mismo autor en 2009 cuando define un marco para analizar las políticas públicas entendidas como acciones estructuradas e intencionales, de relaciones causales permitiendo conducir objetivos de logro de relevancia institucional y social. Con esta concepción coincide Mejía (2012) cuando enfatiza que la política pública debe apuntar a resolver los problemas siguiendo mecanismos de acción concretos para evitar la construcción de las mismas en ciclos repetitivos sin mayores alcances.

Al decir de Dye (2012) la Política pública es “todo lo que los gobiernos deciden hacer o no hacer”(p. 24), con la intervención del Estado como ente de poder. Pero igualmente, la política no solo se concreta en las acciones del gobierno, sino también en dónde decide ser inactivo, lo cual puede ser intencional o no. Respecto a la política científica, desde la posguerra los Estados advierten la importancia de la participación de los avances científicos como parte de sus objetivos de defensa y seguridad, pero también de crecimiento económico, supeditando la ciencia al poder (Albornoz, 2007).

En Colombia, a finales de la década de los cincuenta, se crea el Consejo de Política Económica y Planeación, con el propósito de articular la concepción y dinámica de las políticas públicas, de tal forma que viabilice la correspondencia entre el plano normativo con respecto a su proceso de ejecución. Posteriormente, esta organización acogería la política Social, pasando a

denominarse Consejo Nacional de Política Económica y Social - Conpes, el cual con base en los planes de desarrollo de cada período presidencial adecua y encamina las acciones del Estado, determinando los instrumentos con los que se valdrá para la consecución de sus objetivos.

En el caso de la ciencia, tecnología e innovación, el Estado colombiano desde los planes de desarrollo de los gobiernos Gaviria (1990-1994), Samper (1994-1998), Pastrana (1998-2002), Uribe (2002-2010) y Santos (2010-2018) han estudiado cómo estas áreas son o no impulsadas para lograr los objetivos de desarrollo. Esta argumentación coincide con lo expuesto por Cifuentes y Camargo (2016), cuando plantean la necesidad de analizar los planes de desarrollo a la luz de los principios ideológicos de los diferentes gobiernos, en forma tal que se entienda la dinámica de correlación entre las decisiones políticas y la evolución en las decisiones que afectan los diferentes subsistemas del sistema social.

La política científica, de acuerdo con los postulados de gobierno da paso a un modelo en donde la investigación científica se concentra en las necesidades de la sociedad y de manera complementaria, la tecnología en las necesidades del sector productivo (Conpes, 2009). Esto implica una modalidad de producción de conocimiento en donde se pasa de ofertar conocimientos a obedecer a la demanda de los mismos por parte del sector productivo, y es allí como la innovación adquiere relevancia.

Al lado de la instrumentalización de la política que conlleva la conformación de instituciones que administren la ciencia, tecnología e innovación, se conciben normativas que viabilicen la operacionalización de la política, pretendiendo garantizar la correspondencia entre las necesidades de la sociedad y los requerimientos del sector productivo, a través de la investigación

científica, como vía para generar conocimiento básico o aplicado.

Países con una estructura productiva similar a la colombiana han logrado transformar sus economías aumentando su productividad, basados en la innovación y el fortalecimiento del capital humano. Corea del Sur, Singapur, Finlandia e Irlanda por ejemplo, se han involucrado en un proceso de transformación productiva con la producción de nuevos bienes y servicios, con mayores encadenamientos y generación de valor agregado, privilegiando la transferencia tecnológica y científica hacia el sector productivo.

En el nuevo orden económico mundial, los sectores basados en innovación generan valor a través del uso del conocimiento y se revelan como aquellos capaces de impulsar un cambio en el crecimiento y desarrollo de la economía. La innovación permite a los sectores tradicionales y no tradicionales, mantenerse y competir eficientemente en un mercado. En este artículo, se analizan los planes de desarrollo desde la política científica como categoría central de análisis, vislumbrando escenarios posibles de crecimiento y evolución para el sistema social y sus subsistemas asociados. Frente a este análisis deben identificarse rutas para encaminar el desarrollo científico–tecnológico, así como la integración academia–empresa–estado. En esta triada relacional, la academia a través de la universidad, cumplen un rol fundamental. Para Crasto, Marín y Senior (2016), es necesario flexibilizar la estructura universitaria para acercarla a realidades sociales, así como también en el marco de la relación academia–empresa–estado, donde deben gestarse procesos de cooperación intersectorial que permitan el desarrollo científico – técnico.

En este contexto referencial el artículo discurre en atención a la interrogante: ¿Cuáles han sido los avances en la implementación de la política científica colombiana desde la mirada de los planes de desarrollo aprobados desde 1990?

## METODOLOGÍA

La investigación es de enfoque cualitativo y aborda un nivel descriptivo, explicativo y de análisis. La unidad de análisis estuvo representada por planes de desarrollo promulgados en Colombia desde 1990, específicamente se trabaja con la normativa expuesta en los gobiernos de Gaviria (1990–1994), Samper (1994–1998), Pastrana (1998–2002), Uribe (2002–2010) y Santos (2010–2018). La categoría central de estudio es la política científica del país. Tal como señalan Marín-González, Cabas, Cabas y Paredes-Chacín (2018) se plantea la necesidad de generar un proceso de cualificación de la categoría conceptual con base a los principales hallazgos documentales y conlleva procesos inferenciales y argumentativos.

El diseño de investigación, de naturaleza documental esta fundamentado en el análisis de contenido como principal técnica de recolección de información. Como fuente primaria se trabaja con planes de desarrollo de cada gobierno, al igual que sus leyes aprobatorias. Así mismo, se estudian bases de datos institucionales e informes oficiales, de donde se extraen datos importantes para inferir el comportamiento de la categoría: Política Científica y sus principales dimensiones de análisis. Organismos como Colciencias y el Observatorio de Ciencia y Tecnología aportan información significativa para incorporar a la descripción y explicación de la principal categoría de análisis del estudio.

## RESULTADOS

### *Antecedentes históricos*

#### • *Institucionalidad*

En 1958 se crean en Colombia dos entidades para intervenir en la política económica del país, por una parte el Consejo Nacional de Política Económica y Planeación (Conpes), desde donde se generan los documentos que encaminan la política pública en diferentes aspectos y por otra el Departamento Administrativo de Planeación y Servicios técnicos (Ley 19, 1958), organismos desde los cuales se plantea la necesidad de involucrar la ciencia y tecnología como soporte a los procesos de crecimiento y desarrollo. En cuanto a la política científica se crea Colciencias en 1968 como Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales “Francisco José de Caldas”, por el Decreto 2869 (1968). Esto implica para el país la posibilidad de desarrollar investigación financiada por el Estado.

Para el año 1972 se promulga el *Plan Nacional de Asistencia Técnica: Sector Educación: Ciencia y tecnología de alimentos*, poniendo un especial énfasis en la producción nacional e involucrando tecnología, tanto en los procesos de siembra como de recolección y comercialización. Y en 1973 se establece el Plan Nacional de Cooperación Técnica de la Organización de Estados Iberoamericanos-OEA al Gobierno de Colombia con un fondo especial multinacional para la educación, la ciencia y la cultura.

En 1980 se presenta el *Plan de Integración Nacional: política de ciencia y tecnología* y mediante Decreto 1600 (1988) se integra una misión de Ciencia y Tecnología (Colombia-Ministerio de Educación)

cuya finalidad es examinar los avances y limitaciones del desarrollo científico y tecnológico en el país con miras a contribuir al diseño de un plan nacional de desarrollo científico y tecnológico para el mediano y largo plazo (Misión de Sabios, 1994).

En el gobierno de Cesar Gaviria Trujillo la Asamblea Nacional Constituyente (1991) promulga una nueva constitución y a partir de allí el panorama para la ciencia y tecnología en el país tendrá un rumbo encaminado hacia la productividad y sobre todo la competitividad.

### LA MISIÓN DE SABIOS

Conformada desde el gobierno Barco y consolidada durante el gobierno Gaviria, la Misión tuvo la presencia de grandes científicos colombianos como Eduardo Aldana Valdés, Luis Fernando Chapparro, Rodrigo Gutiérrez, Rodolfo Llinás, Marco Palacios Roza, Manuel Elkin Patarroyo, Eduardo Posada Flórez, Angela Restrepo Moreno, Carlos Eduardo Vasco y Gabriel García Márquez, comisionados para elaborar un diagnóstico general del desarrollo del país y una posible ruta de mejora.

En julio de 1994 se produce el informe en donde se concluye que si Colombia quiere ser socio del sistema mundial, su futuro está directamente relacionado con la organización de la educación y con ella, la ciencia y la tecnología. Las conclusiones del estudio para 1994 identifican una tasa de analfabetismo del trece por ciento, baja calidad en la educación básica y primaria, inexistente educación en ciencia y tecnología y consecuentemente baja calidad de la fuerza laboral. Las áreas de ciencia e ingeniería tienen porcentajes bajos de representantes (Misión de Sabios, 1994).

Respecto a la ciencia, identifica una concentración de científicos en un 94% en el primer mundo, sólo el 1% de los científicos del mundo son latinoamericanos, y de éstos sólo el 1% son colombianos, de ellos solo un 50% con estudios de maestría o doctorado que según normas internacionales, solo el 10% calificarían (18 por millón). Con 36 millones de habitantes para 1994, Colombia debía tener 36.000 científicos e ingenieros a razón de 1 por cada mil habitantes para tener una masa crítica que impulse el desarrollo (Misión de Sabios, 1994).

Colombia con un Producto Interno Bruto (PIB) de 50.000 millones de dólares al año, debería producir 5.000 publicaciones de alto nivel, y sólo publica el 1% de los artículos científicos producidos en América Latina, debajo de Brasil y México así como el cono Sur. Chile, Argentina y Brasil han alcanzado un nivel similar a los de las naciones desarrolladas con un compromiso de inversión en el sistema educativo y en el de ciencia y tecnología. Para los noventa el país invierte menos del 0.4% de su PIB en investigación y desarrollo, suma que debe aumentarse al 2% en la década del 2000 (Misión de Sabios, 1994).

Dentro de las recomendaciones del informe se encuentra: generar un nuevo sistema educativo que fomente habilidades científicas y tecnológicas, así como culturales y socio-económicas que concientice la importancia de los avances de la ciencia y la tecnología.

La misión privilegia cuatro áreas de acción inmediata: ciencia, tecnología, organizaciones y educación, siendo ésta última de carácter prioritario; es imperativo el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC por el acceso a material de aprendizaje, uso de redes, uso de tecnología informática y acceso a bancos de datos.

## RESULTADOS

### *La ciencia y tecnología en los Planes de desarrollo*

Los años noventa cambiaron el modelo económico y político del país, con miras a su inserción en el orden económico Mundial; contexto de todo ello es la creación en el año 1985 de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y con ella una nueva dinámica para los países que deben articularse en la comunidad económica mundial. Los planes de desarrollo económico deben tener en cuenta estas nuevas dinámicas que traen consigo el proceso de globalización, abriendo fronteras económicas, permitiendo integraciones y generando grandes avances en las telecomunicaciones y en los mercados mundiales. Esto para el país, significa encaminar a la economía hacia la competitividad y productividad, sin dejar de lado la producción interna y las políticas sociales.

De esta forma, la ciencia y la tecnología también se encaminarán hacia estos dos grandes objetivos de competitividad y productividad.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la revisión de los planes de desarrollo desde 1990, el tratamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en los mismos.

### *1990-1994*

#### *La revolución pacífica de César Gaviria*

Según el plan de desarrollo, la estructura educativa es débil, lo cual genera mayor pobreza; propone concentrar esfuerzos en los grupos más vulnerables, elevando el nivel educativo de la población trabajadora; mayor educación de la mujer y mayor movilidad social (Gaviria, 1990).

El plan identifica cuatro áreas para garantizar el crecimiento: ampliación de capital humano, infraestructura física, capacidad científica y tecnológica y estrategia ambiental.

Se crea por tanto un sistema nacional de ciencia y tecnología, con formas de financiación y contratación y programas especiales en las diferentes áreas del conocimiento.

La estrategia es el financiamiento de la investigación y la participación de investigadores y el sector privado en la política científica.

En 1991 se crea el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y Colciencias queda adscrito al Departamento Nacional de Planeación-DNP para la interrelación del desarrollo de la ciencia y tecnología con la planeación del desarrollo económico y social.

En cuanto a las actividades permanentes de ciencia y tecnología, están la consolidación de redes y núcleos de investigación y desarrollo, formación de recursos humanos para la ciencia y tecnología, comunicación y difusión de la apropiación de la ciencia, apertura científica internacional, regionalización y fomento de la investigación prospectiva sobre el quehacer científico.

*1994-1998 - Ernesto Samper Pizano.  
El salto social*

En este plan la política nacional de ciencia y tecnología forma parte de la estrategia que tiene que ver con la competitividad para la internacionalización y plantea ampliar el sistema nacional de ciencia y tecnología para integrarla a los sectores productivos, comerciales y de servicios, con el desarrollo de la capacidad nacional en ciencia y tecnología con una meta de formación de 2000 investigadores y cien-

tíficos con doctorados, consolidación de programas, becas para pasantías en el exterior, consolidación de centros de investigación.

Por otra parte la generación de redes de innovación entre universidades y empresas con alianzas y contribución de capital semilla, generación de fondo de cofinanciación para la innovación y el cambio técnico, incentivos tributarios

Poseía una estrategia novedosa en la puesta en marcha de los centros de investigación adscritos al Ministerio del Medio Ambiente, financiación de programas en biotecnología y bioseguridad, recuperación del conocimiento de las comunidades tradicionales, y desarrollo de normas de propiedad intelectual que protejan los derechos consagrados en la cumbre de la tierra de 1992.

Por último como integración de la ciencia y la tecnología a la sociedad y a la cultura colombiana, se mejorarían los sistemas de enseñanza de las ciencias básicas.

En cuanto al presupuesto para estas actividades, el plan propone elevar el gasto en ciencia y tecnología al 1% del PIB, partiendo del 0.2 en el que se encuentra para 1995.

*1998-2002 - Andrés Pastrana.  
El cambio para construir la paz*

Contempla la ciencia y la tecnología como eje de la política de desarrollo (Departamento Nacional de Planeación-DNP, 1998). Liga el futuro de Colombia al progreso científico y tecnológico modernizando los mecanismos de evaluación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, con un carácter transversal en las políticas de educación, del sector productivo, del medio ambiente y del sector social (DNP, 1998).

Hace énfasis en la generación de conocimiento frente a los problemas centrales de la sociedad colombiana, promoviendo las condiciones para la apropiación y utilización del conocimiento. Parte de los objetivos es orientar los esfuerzos de generación de conocimiento hacia los problemas centrales de la sociedad colombiana, con el diseño de políticas, estrategias de financiamiento y de ejecución de actividades científicas y tecnológicas coordinadas. Por otro lado, desde este plan se intenta redirigir recursos públicos hacia la red de centros de desarrollo tecnológico, a proyectos de innovación y desarrollo en las empresas.

*2002-2006 – Álvaro Uribe Vélez.  
Hacia un Estado comunitario*

Este plan garantiza la coherencia y eficiencia del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, sugiriendo un aumento en la inversión pública y privada en CTeI hasta alcanzar el 0,6% del PIB para 2006. Otro de sus postulados es la promoción a través de Colciencias y el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena) de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico y adecuando sus programas a este nuevo direccionamiento.

Se privilegian los proyectos y tesis con aportes significativos al desarrollo social, económico y tecnológico, y los estudios referidos a problemáticas afrontadas por sectores poblacionales, tales como adultos mayores, mujeres, infancia, juventud, indígenas, discapacitados, etnias y desplazados entre otros

Se amplía la cobertura en el Programa de Jóvenes Investigadores y se continua el programa de apoyo a la formación de Doctores en el exterior con recursos de Colciencias, el Instituto colombiano para el fomento de la educación superior (Icfes),

el Sena y el Instituto Colombiano de Estudios Técnicos en el Exterior (Icetex).

*2006-2010 – Alvaro Uribe Vélez  
Estado comunitario, Desarrollo para todos*

En el segundo período de mandato presidencial, el plan de desarrollo aprobado (Ley 1151, 2007) mantiene como ejes de desarrollo económico, el uso de la ciencia y la tecnología considerando el conocimiento como un factor que acelera el crecimiento y aumenta el desarrollo humano y social. En este período se concreta el Plan Nacional de Desarrollo Científico-Tecnológico y de Innovación 2007-2019, el cual propone la producción, difusión y uso del conocimiento para la transformación productiva y social.

Sugiere invertir mínimo el 1% del PIB en actividades de CTeI entre ellas el incremento de la generación de conocimiento a través del apoyo a centros y grupos de investigación así como la creación de maestrías y doctorados para incrementar la masa crítica de investigadores; es el primer plan que plantea líneas de investigación definidas: en su orden la línea fundamental, energía y materia, procesos biológicos, agroalimentación y biodiversidad, ser humano y entorno, educación, cultura e instituciones, gestión del conocimiento, aplicaciones y convergencia tecnológica.

Se propone el mejoramiento de las capacidades humanas para CTeI, ya que se requiere aumentar el ritmo de producción de conocimiento, para lo cual se deben promover postgrados, renovar los créditos educativos a través del Icetex, paralelo a la recuperación de doctores colombianos que se encuentran en el exterior.

Respecto a la institucionalidad, se requiere renovar el marco jurídico y consolidar a Colciencias como gestor de la política.

En otro aspecto, la infraestructura de ciencia y tecnología se debe maximizar a través del uso compartido de la misma, y el fortalecimiento de la red Renata

Otro de los puntos que menciona el plan es la necesidad de la integración regional, a través del conocimiento de las realidades locales, la gestión territorial y la identificación de potencialidades regionales, aunado al reconocimiento de comunidades de conocimiento empírico y tradicional.

Por último, trata el tema de la proyección internacional, a través de la cooperación (Comisión de las Comunidades Europeas, 2005) y la promoción de proyectos bilaterales y multilaterales.

*2010-2014 Juan Manuel Santos:  
“Prosperidad para todos”*

Aprobado el Plan por la Ley 1450 (2010), incluye la innovación como proceso que implica convertir una idea en materialización con valor agregado (McCraw, 2007) en el sector productivo bajo el sistema de clústeres, fortalecimiento de alianzas productividad entre empresa, Universidad y Estado y fortalecimiento del régimen de Propiedad Intelectual (Ley 1450, 2010).

Tema principal en este Plan es el crecimiento de la economía con base en la explotación de recursos naturales renovables, la protección de algunos sectores agrícolas, industriales y de servicios, y la proyección hacia los mercados externos; la política científica en este período se concentra entonces en la innovación (Ley 1450, 2010).

Para ello establece la financiación de actividades, otorgamiento de beneficios tributarios para CTel y el mejoramiento de la educación para el emprendimiento y la innovación. Los sectores basados en la innovación deben potenciarse pensando en el futuro del país y la necesidad que tendrá de sectores de relevo. La estructura colombiana

sigue siendo de baja productividad y su concentración en bienes primarios basados en los recursos minero-energéticos es cada vez mayor; el Plan propone la transformación productiva hacia servicios de alto valor agregado, aumentando la inversión de investigación y desarrollo, promover la alianza Universidad-Empresa-Estado y potenciar la formulación de proyectos de innovación en las regiones (Ley 1450, 2010).

Esta innovación se debe focalizar en áreas como biotecnología, energía, salud, diseño, industrias creativas y culturales, y como corolario en cuanto a la alianza universidad-empresa-Estado, se debe promover la formación de clústeres y apoyo a parques tecnológicos (Ley 1450, 2010).

*2014-2018 Juan Manuel Santos Calderón  
“Todos por un nuevo país”*

Aprobado mediante Ley 1753 (2015) este segundo plan está construido sobre tres pilares fundamentales: paz, equidad y educación. En cuanto a la educación como pilar y base para la cultura científica y tecnológica se concibe como un instrumento de igualdad social.

El Plan desarrolla cinco estrategias transversales, entre ellas la competitividad e infraestructura estratégicas. Se busca que Colciencias en coordinación con los departamentos y el Distrito Capital estructure planes y acuerdos para desarrollar proyectos que se presenten al órgano colegiado de decisión del fondo de ciencia, tecnología e innovación del sistema general de regalías. Se consagra la posibilidad de ceder los derechos de propiedad intelectual en proyectos de investigación en donde el Estado involucre recursos públicos, autorizando transferencia, comercialización y explotación sin que por ello se pueda considerar detrimento patrimonial.



De igual forma establece la creación de parques científicos, tecnológicos y de innovación para promover la transferencia de conocimiento. Según estos postulados se hace necesario encaminar los esfuerzos de los sectores productivos con miras a la competitividad, y para ello debe buscarse la articulación de la ciencia, tecnología e innovación con la empresa privada (DNP, 2014).

### *Documentos Conpes sobre ciencia, tecnología e innovación*

Para este periodo se presenta el Conpes 2540 (1991), orientando la política de ciencia y tecnología del plan de desarrollo del presidente Gaviria a la conformación de programas especiales para diferentes áreas de la ciencia.

Igualmente se presenta el Conpes 2649 (1993) definiendo los proyectos de inversión en ciencia y tecnología para la vigencia fiscal 1994, privilegiando el desarrollo de sistemas de información, el apoyo al mejoramiento de la gestión de la administración pública, el fortalecimiento del recurso humano y el desarrollo de proyectos de infraestructura científica y tecnológica con el sector privado, áreas que siguieron prioritarias para la vigencia de la aprobación del Conpes 2703 (1995). Este Conpes desarrolla una política de inmigración de científicos e investigadores, iniciando con Europa Oriental.

El Conpes 2739 (1994) aborda la política propuesta en el Plan de Desarrollo 1994-1998 de Ernesto Samper, resaltando la investigación tecnológica en el sector agropecuario, representado en el 45% de la investigación. Enfatiza la internacionalización de la ciencia con la integración a redes internacionales de investigación y desarrollo tecnológico ampliando la cobertura de la Red Caldas (creada con el objeto de

canalizar hacia el país parte del potencial investigativo de los colombianos vinculados a centros de investigación y redes científicas en el exterior) y maximización del uso del internet. En cuanto a innovación, la estrategia planteada es la articulación entre redes de innovación y programas de modernización tecnológica, además del fortalecimiento de créditos para la modernización industrial Colciencias/Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Complementado con el Conpes 2848 (1996) que muestra el seguimiento a la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, generando avances en la creación del Sistema nacional de Innovación (SIN).

Durante el gobierno Pastrana se promueve el Conpes 3080 (2000) que redefine la política nacional de ciencia y tecnología, 2000-2002, con énfasis en el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología – SNCyT.

En el Conpes 3280 (2004) relativo a los instrumentos de desarrollo empresarial se contempla dentro de los instrumentos no financieros de apoyo al desarrollo empresarial el fondo colombiano para la modernización, el programa nacional de productividad, la institución Proexport, el sistema nacional de ciencia y tecnología, los recursos Ley 344 (1996) ejecutados por el Sena. Para el Sistema Nacional de Ciencia y tecnología, se aumenta a 30 mil millones el sistema nacional de innovación

Se resalta el Conpes 3582 (2009) que reorganiza la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, incluyendo la innovación dentro de la misma. Para este cambio y redireccionamiento de la política, se efectuó un estudio diagnóstico de las condiciones de la ciencia y tecnología en el país, llegando a algunas conclusiones como la baja capacidad del país para identificar, producir, difundir, usar e integrar conocimiento, todo ellos debido a los bajos niveles de innovación de las

empresas las cuales no adoptan nuevas tecnologías, en especial por parte de los pequeños productores (respecto a la producción agropecuaria, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ha hecho esfuerzos por dinamizar la inversión en investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Y crea el Programa Agro Ingreso Seguro para facilitar procesos de innovación).

La innovación se ve afectada por el poco acceso a créditos para actividades de investigación encaminadas a innovar. Toma como marco fundamental la Ley 1286 (2009) y con esta Ley Colciencias se convierte en Departamento Administrativo.

Cerrando el gobierno de Álvaro Uribe, se se produce el Conpes 3674 (2010) relativo a los lineamientos de política para el fortalecimiento del sistema de formación de capital humano con el fin de mejorar los procesos de interacción del sistema con el sector productivo y el diseño e implementación de herramientas para el reconocimiento de competencias, habilidades y conocimientos del capital humano.

Para los gobiernos de Juan Manuel Santos, se produce el Conpes 3834 (2015) fijando los lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias, como instrumentos de intervención indirecta para mejorar inversión privada, teniendo como referente la Ley 1739 (2014) que incluye proyectos de innovación, con miras a deducir estas inversiones también. Esta práctica es difundida a nivel mundial entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y el sistema de beneficios fue introducido desde los años noventa, apuntando a incrementar al 1% la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación, adoptando los conceptos de CTel del Manual de Oslo y el Manual de Frascati.

### *Normativas producidas desde los años noventa*

En 1990, durante el gobierno de Virgilio Barco (periodo presidencial 1986-1990) se promulga la Ley 29 (1990) que promueve y orienta el desarrollo científico y tecnológico del país, ordenando incorporar a los planes y programas de desarrollo económico y social del país la ciencia y la tecnología, buscando la creación de condiciones para generar nuevo conocimiento, estimular la capacidad innovadora, promover la importación de tecnologías y fortalecer el apoyo a las actividades de investigación.

Dentro de las acciones que parten de esta ley se ordena al Ministerio de Hacienda incluir partidas para favorecer la importación de equipos y bienes para actividades científicas y tecnológicas, con evaluación previa de Colciencias, buscando que los sectores productivos del país inviertan en investigación. Las entidades descentralizadas se obligan a incluir dentro de sus presupuestos recursos para estas actividades, mediante contratos con Colciencias como puente para mejorar las capacidades científicas del país, generando nuevo conocimiento y la transferencia de la tecnología correspondiente. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología daría cuenta del beneficio tributario a entidades y empresas que financien proyectos de investigación (Decreto 2755, 2003).

El gobierno de Cesar Gaviria (1990-1994) genera varios decretos relacionados: en primer lugar, con el Decreto 393 (1991) se determinan las formas de asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, abriendo el campo a la participación de la empresa privada y las entidades públicas mediante la creación de sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro, la posibilidad de convenios de cooperación.

Por su parte el Decreto 584 (1991), establece beneficios para otorgar viajes de estudio a investigadores (CP, 1991) (Decreto 584, 1991). El Decreto Ley 585 (1991) define el sistema nacional de ciencia y tecnología creando el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología o Colciencias, y a este ente se le entrega la coordinación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Igualmente de promulga el Decreto Ley 591 (1991) que establece algunas modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas y que celebren la nación y entidades descentralizadas (CP, 1991) (Decreto 591, 1991). Precizando las actividades de este tipo, entre ellas la investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información, la difusión científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos, proyectos de innovación, transferencia tecnológica y cooperación científica y tecnológica nacional e internacional, regidos todos ellos por las normas de derecho privado. En cuanto a las modalidades contractuales, se plantearon las de financiamiento, administración de proyectos, fiducia, prestación de servicios científicos o tecnológicos, consultoría científica o tecnológica, convenios especiales de cooperación y otros.

La Constitución Política en el mismo año contiene algunas disposiciones para impulsar y fomentar la investigación y el desarrollo en ciencia y tecnología (inc. 2 del art. 65, art. 67, inc. 3 del art. 69, inc. 2 del art. 70 y art. 71), preceptos que encontraron perfecta armonía y adecuación para el logro de sus propósitos en las anteriores normas de rango legal (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

Para involucrar a la empresa privada en la apuesta hacia la productividad, la Ley 6 (1992) contiene un primer paso para la utilización de beneficios tributarios en actividades de ciencia, tecnología e innovación para personas jurídicas que realizarán actividades directamente o a través de universidades investigaciones de carácter científico o tecnológico. Se podía deducir toda la inversión siempre y cuando no superara el 20% de la renta líquida, igual para las donaciones a entidades que se dedicaran a este tipo de actividades, previa calificación del Consejo nacional de Ciencia y tecnología.

En el ámbito de la educación en 1992 se promulga la Ley 30 (Ley de educación superior, 1992) que involucra a la educación superior con unos campos de acción: El de la técnica, el de la ciencia el de la tecnología, el de las humanidades, el del arte y el de la filosofía. Desde allí, para la educación pos gradual se contemplan los programas de maestría, doctorado y post-doctorado los cuales tienen como fundamento la investigación, en donde las maestrías deben buscar la ampliación y desarrollo de conocimientos para solucionar problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales y que habiliten como investigador.

La Ley 115 (1994) como ley general de educación involucra en su artículo 32 la Educación media técnica, dirigida a la formación calificada en especialidades y debe incorporar lo más avanzado de la ciencia y de la técnica. Igualmente en su artículo 185 relativo a las líneas de crédito, estímulos y apoyo permite el otorgamiento de estímulos a personas que desarrollen actividades de investigación en la educación, la ciencia, la tecnología y la cultura. En el artículo se ordena la colaboración entre organismos del sector educativo a cargo del Ministerio de Educación Nacional para

establecer los mecanismos para que Colciencias, Colcultura y Coldeportes diseñen programas especiales para desarrollar sus funciones.

En cuanto a beneficios tributarios para estimular la inversión en actividades de esta naturaleza, se crea la Ley 383 (1997) que aumenta el beneficio sobre el 125% de inversión y más tarde la Ley 633 (2000) introduce nuevos actores para hacer uso del mismo, incluyendo proyectos de innovación dentro de la cobertura del mismo. El cambio más importante se produce en el con la Ley 1286 (2009) que transforma a Colciencias en Departamento Administrativo fortaleciendo el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnológica e Innovación en Colombia.

A partir de allí en los años siguientes se incrementa el beneficio al 175% de deducción de la inversión (Colciencias-Consejo Nacional de Beneficios Tributarios CNBT, 2011), se incrementa el límite de deducción al 40% de la renta líquida, se elimina el acceso directo de personas jurídicas y proyectos de innovación y se establecen montos máximos para deducción por año. Se suprimen los proyectos de innovación para este beneficio (Ley 1450, 2011), se introduce la opción de uso del beneficio mediante becas a través de instituciones educación (Ley 1607, 2012) y se regulan los beneficios tributarios (Ley 1739, 2014).

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

De la revisión de los planes de desarrollo (casi las tres últimas décadas), se puede concluir como la política científica cambió de privilegiar los procesos científicos hacia la implementación en los sectores productivos y sociales a través de la innovación. Se advierte una preocupación porque la sociedad se vea beneficiada por la ciencia y tecnología, por ello la necesidad de la in-

versión privada y la alianza Universidad – Empresa – Estado.

La misión de sabios de los años noventa si bien arrojó unas luces sobre los derroteros que debían guiar la política pública para que el país lograra mayores índices de desarrollo y crecimiento, generaron un diagnóstico que le hubiera permitido a los gobiernos fijar nuevas pautas para acelerar el proceso de crecimiento del país, a través del fortalecimiento de las capacidades científicas, y la intervención en la educación, específicamente en la educación superior.

El Plan Gaviria denominado “Revolución pacífica” hizo énfasis en la ciencia y la tecnología como factor de crecimiento, marcando una diferencia con el proteccionismo de épocas pasadas que enfatizaban en la apropiación por transferencia del conocimiento; desde dicho momento de cara a la inserción en la economía mundial, los paquetes legislativos y por vía ejecutiva que se implementaron desde los años noventa generaron un piso importante para lo que hoy se ha logrado avanzar en las actividades de ciencia, tecnología e innovación.

Uno de los grandes énfasis se encuentra en la capacitación del factor humano, la destinación de recursos públicos al mejoramiento de capacidades científicas en el exterior y en el país; podría decirse que es desde allí que se potenciaron las diferentes áreas para lograr avances nacionales. Para el siguiente período presidencial, se propusieron metas en investigadores, aumento de la oferta en programas de posgrado, becas y beneficios para formación en el exterior, que contribuyeron al mejoramiento de las capacidades científicas del país, pero que no lograron articular con las empresas.

El Plan Samper buscaba un salto social a través del reconocimiento y privilegio a la pequeña empresa, que culturalmente no atiende a la importancia de la ciencia y tecnología para el mejoramiento de sus procesos productivos. Sin embargo, la inversión de la empresa privada en ciencia y tecnología no ha aumentado. Pese a las condiciones presentadas por los programas de productividad, el plan falla en cuanto a la divulgación y socialización, dado que uno de los aspectos principales para que la ciencia y tecnología sean vistas como factor promotor de la productividad y la competitividad es la concientización alrededor de tal bondad.

El programa de modernización industrial generó un efecto contrario, dado que se propusieron créditos para importación de tecnologías, incidiendo en la desmejora en la generación de tecnologías propias. Sin embargo, se ve más claro el panorama desde el plan Pastrana, ya que allí se concentra la política científica hacia la solución de los problemas centrales de la sociedad colombiana.

En otro sentido, los dos períodos de gobierno de Álvaro Uribe pusieron especial énfasis en la institucionalidad para la investigación y el desarrollo, así como un privilegio hacia los temas de integración entre universidad, empresa y estado, dando los primeros pasos hacia la política cuyo centro es la innovación. Cabe anotar que uno de los avances importantes en la implementación de la política fue el cambio de Colciencias reconociéndose como departamento administrativo, con un efecto importante en los recursos asignados y sobre todo en los niveles de participación de la política, generando con ello un cambio en su rol de operador a determinante en la política científica del país.

Dado que el fuerte de estos dos planes era la institucionalidad, la producción normativa durante estos dos períodos frente al papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo del país fue mayor que el gobierno anterior, y las políticas presentadas en el plan mudaron a documentos Conpes que fueron implementados incluso en el orden regional.

En cuanto a los planes de desarrollo Santos, la innovación fue el objetivo más importante, tomándola como propulsor de desarrollo, y dando un tratamiento especial a las empresas de base tecnológica como alternativas de sustitución de la producción nacional, dadas las condiciones de productor de materias primas que tiene el país, y el crecimiento del sector servicios. Quizás el avance más importante se puede advertir en el mejoramiento del sistema de beneficios tributarios para las empresas que inviertan en ciencia, tecnología e innovación. Sin embargo, se evidenciaron vacíos en la implementación y sobre todo en la divulgación de estos instrumentos que benefician la productividad y competitividad.

A pesar de las estrategias, programas y proyectos contenidos en los planes de desarrollo la política científica colombiana sigue siendo marginal al desarrollo del país. Con la institucionalización de Colciencias como Departamento Administrativo, se esperaba un incremento importante en la asignación presupuestal que potenciara las promesas del plan de desarrollo.

Las políticas públicas como respuesta a los problemas públicos deben permitir la evolución positiva de los problemas públicos, seguido de mecanismos de acción concretos para evitar la construcción de las mismas en ciclos repetitivos sin mayores alcances (Mejía, 2012). Desde la

mirada de los planes de desarrollo, el direccionamiento de la ciencia y la tecnología hacia los aspectos económicos de la sociedad deja de lado los grandes problemas y necesidades sociales del país que redundan en una mejor distribución de la riqueza, bienestar para los habitantes y paz.

La ciencia y la tecnología al servicio del crecimiento y con ello la productividad y la competitividad, deja de lado el desarrollo y bienestar de las personas; los problemas sociales, la educación, las artes y otras áreas de la vida, deben nivelarse para que en dichas áreas se investigue, lo cual implica una asignación mayor en los presupuestos gubernamentales para la generación de estudios y análisis que permitan comprender mejor la realidad colombiana y así encaminar las políticas económicas con un criterio de igualdad y bienestar para las personas (Guzmán, 2014).

Por otra parte, la centralización de las decisiones para la generación de las políticas públicas incide en la apropiación que de las mismas hacen los gobiernos regionales, y no se articulan con la política nacional. Debe hacerse un esfuerzo para involucrar a los científicos regionales en la confección de los instrumentos que las implementen.

En la práctica, desde la misma misión de sabios que advertía la necesidad de 1.000 investigadores por cada millón de habitantes como objetivo para fortalecer la ciencia y tecnología en el país, indicaba que para el año 1991 tal cifra era de 4.500 doctores y a 2018 no se ha alcanzado; debería según dicho estándar hablarse de 49.000 doctores en el país, frente a una suma que hoy alcanza los 13.109 según la convocatoria 781 de Colciencias (2017)

para cualificación de los investigadores colombianos.

Queda por demás una oportunidad para revisar los fallos de las políticas desde los planes de desarrollo, la ausencia de continuidad en las mismas, y una mayor coordinación del ente rector (Colciencias) con Ministerios y Departamentos Administrativos así como a nivel regional a fin de esperar mejores logros en cuanto a capacidades científicas del país, inversión privada en ciencia, tecnología e innovación, fortalecimiento regional de las entidades del sistema.

Por último, para responder a la pregunta que encamina este artículo, se concluye que efectivamente sí se han visto avances en la concepción de la política científica, dando paso en estos últimos años a la innovación como derrotero para el desarrollo.

Si bien el modelo neoliberal implementado desde los años noventa en Colombia ha tenido gran impacto en la definición de la política pública para Colombia, consolidándose con acuerdos internacionales de libre comercio que obligan al país a mejorar la calidad de su producción con miras a un mejor posicionamiento en los mercados mundiales, este modelo conlleva un direccionamiento hacia la productividad y la competitividad, falta un camino que recorrer para que la ciencia y la tecnología logren realmente generar procesos innovadores en la sociedad y en los sectores productivos.

De los resultados de estos últimos planes se traducirá en la generación de políticas públicas en diferentes ámbitos para cumplir dichos objetivos (Nupia, 2014) y con ello la necesidad de involucrar cada día más la ciencia y la tecnología en los procesos productivos.

## REFERENCIAS

- Aguilar-Villanueva, L. (2009). *Marco para el análisis de las políticas públicas*. Mexico, D.F.: Mariñez, Freddy y Garza.
- Aguilar-Villanueva, L. (1996). *La Implementación de Las Políticas*. México, D.F.: Porrúa.
- Albornoz, M. (2007). Los problemas de la ciencia y el poder. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y sociedad*, 3(8). 47-65. Recuperado de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-00132007000100005&lng=](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132007000100005&lng=)
- Cifuentes, J. y Camargo, A. (2016). La historia de las reformas educativas en Colombia. *Cultura Educación y Sociedad*, 7(2), 26 - 37
- Colciencias. (2017). *Resultados preliminares de la Convocatoria 781*. Bogotá, D.C.: Colciencias.
- Colciencias-CNBT. (2011). *Por medio del cual se adoptan las tipologías de proyectos de carácter científico, tecnológico e innovación mediante las que se clasifican los proyectos calificados por el CNBT*. [Acuerdo 01]. Recuperado de <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/Acuerdo1-2011.pdf>
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2005). *La cooperación científica internacional (INCO) en el Sexto Programa Marco (2002-2006): condiciones para a participar en los proyectos y recibir financiación como socio de un país tercero*. Madrid: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Crasto, C., Marín, F. y Senior, A. (2016). *Responsabilidad social en la gestión universitaria: una construcción colectiva*. *Espacio Abierto* [En línea]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/122/12246766010.pdf>
- Dye, T. (2012). *Understanding Public Policy focuses on the policy challenges confronting the Obama administration* (14 ed.). New Jersey: Pearson Education, Limited.
- Gaviria, C. (1990). *La Revolución Pacífica. Plan de Desarrollo Social y Económico*. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C.: Dane. Recuperado de [https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND/Gaviria\\_Prologo.pdf](https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND/Gaviria_Prologo.pdf)
- Guzmán, C. (2014). Política científica colombiana. Conocimiento para todos? El derecho a la igualdad. *Anfora*, 21(36), 17-39.
- Marín-González, F., Cabas, L., Cabas, L., y Paredes-Chacín, A. (2018). Formación Integral en Profesionales de la Ingeniería. Análisis en el Plano de la Calidad Educativa. *Formación Universitaria*, 11(1), 13-24. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000100013>
- McCraw, T. (2007). *Prophet of Innovation: Joseph Schumpeter and Creative Destruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Mejía, J. (2012). Modelos de Implementación de las Políticas Públicas en Colombia y su impacto en el Bienestar Social. *Analecta Política*, 2(3), 141-164.
- Misión de Sabios. (1994). *Colombia al filo de la Oportunidad*. Bogotá, D.C.: Tercer Mundo.
- Nupia, C. (2014). *La política científica y tecnológica en Colombia: 1968-1991. Transferencia y aprendizaje a partir de modelos internacionales*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- República de Colombia. Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Nacional de Colombia*. Bogotá, D.C.: Anales del Congreso.

- República de Colombia. Congreso de la República. (9 de junio de 2015). *Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018*. [Ley 1753]. DO: 49.538.
- República de Colombia. Congreso de la República. (23 de diciembre de 2014). *Estatuto Tributario*. [Ley 1739]. DO: 49.374.
- República de Colombia. Congreso de la República. (2012). *Normas en materia tributaria*. [Ley 1607]. DO: 49.119.
- República de Colombia. Congreso de la República. (15 de junio de 2011). *Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo. 2010-2014*. [Ley 1450]. DO: 48.102.
- República de Colombia. Congreso de la República. (23 de enero de 2009). *Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones*. [Ley 1286]. DO: 47.241.
- República de Colombia. Congreso de la República. (29 de diciembre de 2000). *Por la cual se expiden normas en materia tributaria, se dictan disposiciones sobre el tratamiento a los fondos obligatorios para la vivienda de interés social y se introducen normas para fortalecer las finanzas de la Rama Judicial*. [Ley 633]. DO: 44275.
- República de Colombia. Congreso de la República. (10 de julio de 1997). *Por la cual se expiden normas tendientes a fortalecer la lucha contra la evasión y el contrabando, y se dictan otras disposiciones*. [Ley 383]. DO: 43.083.
- República de Colombia. Congreso de la República. (27 de diciembre de 1996) *Por la cual se dictan normas tendientes a la racionalización del gasto público, se conceden unas facultades extraordinarias y se expiden otras disposiciones*. [Ley 344]. DO: 42.951.
- República de Colombia. Congreso de la República. (8 de febrero de 1994). *Por la cual se expide la ley general de educación*. [Ley 115]. DO: 41.214.
- República de Colombia. Congreso de la República. (30 de junio de 1992). *Por la cual se expiden normas en materia tributaria, se otorgan facultades para emitir títulos de deuda pública interna, se dispone un ajuste de pensiones del sector público nacional y se dictan otras disposiciones*. [Ley 6]. DO: 40.490.
- República de Colombia. Congreso de la República. (28 de diciembre de 1992). *Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior*. [Ley 30]. DO: 40.700.
- República de Colombia. Congreso de la República. (27 de febrero de 1990). *Fomento de la investigación científica y desarrollo tecnológico*. [Ley 29]. DO: 39.205.
- República de Colombia. Congreso de la República. (18 de Nov de 1958). *Reforma administrativa*. [Ley 19]. DO: 29.835.
- República de Colombia. DNP. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018*. Bogotá, D.C.: DNP
- República de Colombia. DNP. (2007). *Plan de Desarrollo 2006-2010*. [Ley 1151]. DO: 46.700.
- República de Colombia. DNP. (1998). *Plan de Desarrollo “Cambio para Construir la Paz” 1998-2002*. Bogotá, D.C.: DNP.



- República de Colombia. Presidencia de la República. (30 de septiembre de 2003). *Por medio del cual se reglamenta el artículo 207-2 del Estatuto Tributario*. [Decreto 2755]. DO: 45.236.
- República de Colombia. Presidencia de la República. (8 de febrero de 1991). *Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías*. [Decreto 393]. DO: 39.672.
- República de Colombia. Presidencia de la República. (26 de febrero de 1991). *Por el cual se reglamentan los viajes de estudio al exterior de investigadores nacionales*. [Decreto 584]. DO: 36.225.
- República de Colombia. Presidencia de la República. (26 de febrero de 1991). *Por el cual se crea el consejo nacional de ciencia y tecnología, se reorganiza el instituto colombiano para el desarrollo de la ciencia y la tecnología-colciencias y se dictan otras disposiciones*. [Decreto 585]. DO: 39.702.
- República de Colombia. DNP. (2015). [Conpes 3834]. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (2010). [Conpes 3674]. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (2009). [Conpes 3582]. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (2004). [Conpes 3280]. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (2000). [Conpes 3080]. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (1996). [Conpes 2848]. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (1995). [Conpes 2703]. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (1994). [Conpes 2739]. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (1993). [Conpes 2649]. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (1991). [Conpes 2540]. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (26 de febrero de 1991). *Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas*. [Decreto 591]. DO: 39.702.
- República de Colombia. Presidencia de la República. (8 de agosto de 1988). *Por el cual se integra una misión de Ciencia y Tecnología y se señalan sus funciones*. [Decreto 1600]. DO: 38.451.
- República de Colombia. Presidencia de la República. (1968). *Por el cual se crean el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas"*. [Decreto 2869]. DO: 32.669.

Artículo resultado de investigación terminada del proyecto “Política de ciencia, tecnología e innovación. Análisis crítico de los desarrollos normativos para Colombia y proyección en el siglo XXI, financiado por la Universidad Militar Nueva Granada (Colombia).

**Clara Lucía Guzmán Aguilera** es Doctora en Educación. Magister en Relaciones y Negocios Internacionales. Universidad de Caldas (Colombia).