

La Contribución del Gobierno Colombiano (1990-1994) al Avance de la Ciencia y la Tecnología: Un Análisis Histórico y Prospectivo

*The Contribution of the Colombian
Government (1990-1994) to the
Advancement of Science and Technology:
A Historical and Prospective Analysis*

Artículo de reflexión

“El gobierno de Colombia entre los años 1990-1994, marcó un punto de inflexión significativo en la historia de la ciencia y la tecnología en Colombia. A través de un marco normativo robusto, una estrategia de regionalización y un compromiso sostenido con el desarrollo científico y tecnológico, se sentaron las bases para un progreso equitativo y sostenible en este campo. La obra y el alcance de este periodo reflejan una visión estratégica que reconoció la importancia de la ciencia y la tecnología como motores esenciales del desarrollo económico y social del país”.

(Gaviria, 2024).

Autor

Dr. Cesar Gaviria Trujillo

Correo electrónico: cesar.gaviria.t@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3014-9814>

Presidente Partido Liberal Colombiano

Recibido: 05-05-2024

Aceptado: 05-06-2024

Resumen

Objetivo. Presentar un recuento de la obra y el impacto del gobierno colombiano de 1990 a 1994 en materia de ciencia y tecnología, destacando cómo la participación y el compromiso continuo de diversos actores en los ecosistemas de ciencia, tecnología e innovación, así como de los responsables de la toma de decisiones y la implementación de políticas basadas en evidencia, han sido fundamentales para su desarrollo. **Metodología.** Revisión y análisis de fuentes primarias y secundarias relacionadas con el tema. **Resultados.** Durante este periodo se estableció una base sólida para enfrentar los principales desafíos sociales y de desarrollo actuales. Estos desafíos incluyen el avance en tecnologías emergentes como la digitalización, la biotecnología y la inteligencia artificial; la lucha contra el cambio climático; la consolidación de una economía circular; y la promoción de un ecosistema científico más inclusivo y participativo. **Conclusión.** Colombia podrá alcanzar su máximo potencial en ciencia, tecnología, competitividad e innovación, asegurando que el progreso y la evidencia científica permanezcan en el centro del debate y la formulación de políticas públicas.

Palabras clave: ciencia, tecnología, innovación, desarrollo económico y social, políticas públicas.

Abstract

Objective. To provide an account of the work and impact of the Colombian government from 1990 to 1994 in the fields of science and technology. This report highlights how the participation and continuous commitment of diverse actors within the science, technology, and innovation ecosystems, along with decision-makers and the implementation of evidence-based policies, have been fundamental to its development. **Methodology.** Review and analysis of primary and secondary sources relevant to the topic. **Results.** During this period, a robust foundation was established to tackle current major social and developmental challenges. These challenges include advancements in emerging technologies such as digitalization, biotechnology, and artificial intelligence; combating climate change; consolidating a circular economy; and promoting a more inclusive and participatory scientific ecosystem. **Conclusion.** Colombia can achieve its full potential in science, technology, competitiveness, and innovation by ensuring that progress and scientific evidence remain at the core of public policy debate and formulation.

Keywords: science, technology, innovation, economic and social development, public policies.

Introducción

Durante más de 200 años de historia republicana, las ideas liberales han desempeñado un papel crucial en el progreso científico y tecnológico de Colombia. Los estudios sobre las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación en el país identifican cuatro grandes etapas de desarrollo entre 1960 y 2019 (Moncayo, 2018). La primera de estas etapas se inicia con la creación del Fondo de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales (Colciencias) en 1968, a través del Decreto 2829, durante el gobierno de Carlos Lleras Restrepo. Antes de la creación de Colciencias, las políticas de ciencia y tecnología estaban integradas en la política industrial y educativa nacional (Martínez, 2014), en el contexto de la modernización industrial y la urbanización acelerada durante los gobiernos liberales de 1930 a 1946.

La segunda gran etapa, durante el gobierno de 1990 a 1994, es considerada por diversos autores como un verdadero “rompeaguas” en la historia de la ciencia y la tecnología en Colombia (Martínez, 2014; Moncayo, 2019; Plata, 2013). Durante este periodo se consolidó la institucionalidad nacional alrededor de Colciencias, sentando las bases para su desarrollo posterior. En primer lugar, se estableció el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT), una estructura institucional sólida que coordinó y promovió la investigación y el desarrollo en Colombia. Este periodo estuvo marcado por un “revolcón” en la administración de Colciencias, lo que facilitó la integración de esfuerzos entre distintos actores y niveles gubernamentales, promoviendo una visión más unificada del progreso científico y tecnológico (DNP, 1990). Además, durante este periodo se quintuplicó la inversión en ciencia y tecnología en comparación con gobiernos anteriores, y se adoptaron metodologías

de planeación basadas en proyectos sustentados en evidencia (DNP, 1990; Sanabria-Pulido *et al.*, 2020).

En segundo lugar, este periodo marcó el verdadero inicio de la regionalización de las políticas de ciencia y tecnología en Colombia (Moncayo, 2018), promoviendo una distribución más equitativa de recursos y oportunidades en todo el país. Al adaptar las políticas a las particularidades y necesidades de cada región, se fomentó el desarrollo de una institucionalidad más equilibrada, reduciendo las disparidades territoriales en ciencia y tecnología (DNP, 1990).

En tercer lugar, la legislación y las políticas implementadas durante este periodo establecieron las bases para un compromiso continuo del Estado con la ciencia y la tecnología. La Ley 29 de 1990, junto con la creación de comisiones regionales y estrategias de regionalización, cimentó un marco de referencia que influyó en políticas posteriores, como la descentralización administrativa, la creación de redes de centros e investigadores, y los esquemas de financiación de proyectos regionales basados en el Sistema General de Regalías. El enfoque en la internacionalización de la economía y la integración de la ciencia y la tecnología en los planes de desarrollo económico y social del país posicionó la evidencia científica como un elemento central en la formulación de políticas públicas (Sanabria-Pulido *et al.*, 2020).

En administraciones posteriores, la institucionalidad forjada a partir de 1990 sirvió como base para el desarrollo de políticas de ciencia y tecnología más avanzadas. Esto incluye la integración de sistemas en torno al concepto de innovación y la Ley de Ciencia de 2009, así como la evolución de los sistemas de competitividad (Moncayo, 2018), finalizando con la Misión de Sabios de 2019 y la posterior elevación de Colciencias al rango de Ministerio.

Contexto político y económico de la década de los noventa

Durante el primer cuatrenio de los años 90, el país experimentó un periodo crucial caracterizado por significativos cambios económicos y políticos, señalado en su momento por la Misión de Sabios convocada durante la Administración de Virgilio Barco. La administración siguiente adoptó una política de desarrollo centrada en la internacionalización de la economía, con el objetivo de integrar a Colombia en el mercado global y promover la competitividad. Este enfoque coincidió con la promulgación de la nueva Constitución de 1991 (República de Colombia, 1991), la cual introdujo reformas estructurales de gran importancia para el país, buscando consolidar la competitividad e internacionalización de la economía con las profundas reformas sociales y políticas tanto reclamadas por el país al cierre del siglo XX. En este contexto, la ciencia y la tecnología emergieron como pilares estratégicos para impulsar un desarrollo nacional tanto efectivo como equitativo.

La ley marco para la ciencia y tecnología

En 1990, en respuesta a las recomendaciones de la Misión de Ciencia y Tecnología, el Congreso de la República de Colombia

aprobó la Ley 29, también conocida como la Ley Marco para la Ciencia y Tecnología. Este hito marcó por primera vez una normativa de jerarquía legal en este ámbito. La Ley 29 tuvo como objetivo principal orientar y fomentar el avance científico y tecnológico, integrándolo de manera efectiva en los planes y programas de desarrollo económico y social de la nación. Además, se estableció la formulación de planes de Ciencia y Tecnología a mediano y largo plazo.

Durante sus 19 años de vigencia, la Ley 29 de 1990 subrayó en su artículo 1 la responsabilidad del Estado en la promoción y orientación del progreso científico y tecnológico, así como la obligación de integrar la ciencia y la tecnología en los planes de desarrollo económico y social. Este marco legal sentó las bases para un compromiso continuo del Estado con el desarrollo científico y tecnológico, reflejando la visión de integrar la Ciencia y Tecnología en el tejido del desarrollo nacional.

Decretos Ley 1767 de 1990 y 585 de 1991: Estructuración del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

En virtud de las facultades conferidas por la Ley 29, el Gobierno nacional promulgó diversos decretos de gran importancia, entre los cuales destacan el Decreto Ley 1767 de 1990 y el Decreto Ley 585

de 1991. El primero de ellos, conocido como el Estatuto de Ciencia y Tecnología, introdujo el concepto fundamental del SNCyT. Esta iniciativa se alineaba con procesos similares de innovación institucional que estaban teniendo lugar en otros países de América Latina, y estableció la creación de comisiones regionales de CyT. Estas comisiones tenían la tarea de proponer proyectos a mediano y largo plazo para promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología en las distintas regiones del país, marcando así el inicio de un proceso concreto de regionalización de las políticas en este ámbito.

Por otro lado, el Decreto Ley 585 de 1991 reformuló la composición del CNCyT y delineó una estrategia para la regionalización de la Ciencia y Tecnología que contemplaba la elaboración de planes específicos para cada región. Este enfoque tuvo como objetivo descentralizar la toma de decisiones y fomentar el desarrollo científico y tecnológico en todas las regiones de Colombia, adaptándose a las características y necesidades particulares de cada una de ellas.

Regionalización de la Ciencia y Tecnología

Antes de constituir las comisiones regionales, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CNCyT), en colaboración con el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y Colciencias, llevó a cabo un exhaustivo diagnóstico del panorama de la ciencia y la

tecnología en las distintas regiones del país. Entre 1992 y 1993, se desplegaron seis misiones regionales en las áreas correspondientes a los Consejos Regionales de Planificación (Corpes): Orinoquia, Amazonia, Costa Atlántica, Centro-Oriente, Noroccidente y Occidente. Estas misiones posibilitaron la evaluación detallada de las capacidades y necesidades específicas de cada región, sentando así las bases fundamentales para la formulación de planes de acción.

Una vez concluida esta fase diagnóstica, las siete comisiones regionales de ciencia y tecnología empezaron a operar entre 1994 y 1997. Estas comisiones representaron una dimensión regional explícita dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, fomentando la colaboración entre entidades gubernamentales, académicas y del sector privado. La estrategia de regionalización permitió la elaboración de planes regionales que incluían proyectos y programas adaptados a las particularidades de cada zona, facilitando así un desarrollo más equitativo y sostenible de la ciencia y la tecnología en todo el territorio nacional. En efecto, desde la expedición de la Ley 29 de 1990, la perspectiva regional ha estado presente en todas las normativas importantes sobre Ciencia, Tecnología e Innovación, incluyendo las reformas constitucionales y planes nacionales de desarrollo. La institucionalidad, los instrumentos y las fuentes de financiación han estado cada vez más influenciadas por esta visión territorial (Moncayo 2018).

Prospectiva en Ciencia, tecnología e Innovación en Colombia

La ciencia, la tecnología y la innovación (CTeI) juegan un papel esencial en el progreso económico, social y ambiental de Colombia. Diversas investigaciones resaltan su importancia para afrontar los desafíos contemporáneos en esferas como la salud, el medio ambiente y la economía. La crisis de la COVID-19 ha subrayado aún más la necesidad de la CTeI para enfrentar eficazmente los retos del país. Además, la CTeI es un pilar fundamental para el desarrollo económico a largo plazo y un motor clave para impulsar el progreso tecnológico, mejorar el bienestar social y aumentar la productividad a nivel global.

A pesar del robusto desarrollo institucional colombiano en los últimos cuarenta años, actualmente dentro de los principales desafíos que se identifican en el más reciente documento de política pública en la materia, el CONPES 4069: Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022- 2031, se resaltan los siguientes retos:

En materia de *formación de capital humano*, a todo nivel, se encuentra que en el país hay insuficiente desarrollo de vocaciones STEAM; déficit de capital humano en CTeI; débil entorno habilitante para la generación de conocimiento; baja capacidad de generación de conocimiento científico y alta exclusión social en el desarrollo de la CTeI.

En materia de nuestro *aparato productivo*, se encuentra un rezago en la adopción de tecnologías y un bajo desarrollo y transferencia de conocimiento y tecnología hacia el sector productivo.

En materia de *capacidad institucional y políticas públicas nacionales y territoriales*, se encuentra una alta heterogeneidad en las capacidades en CTeI entre regiones, baja gestión de la cooperación e internacionalización de la CTeI, baja dinamización del SNCTI, insuficiente información estratégica para la toma de decisiones; débiles capacidades de las instituciones de generación de conocimiento (IGC); un débil marco regulatorio y articulación institucional.

Y finalmente, en materia de *esquemas de financiación e inversión pública*, el documento identifica un bajo nivel de financiación de la CTeI y de Misiones relacionadas; baja eficiencia y eficacia de los instrumentos de financiación; y finalmente, una discontinuidad en el monitoreo y evaluación de la financiación en CTeI (CONPES 2021).

Varios de estos desafíos no son nuevos, sino estructurales, y se ponen aún más de presente ante retos como la actual discusión académica y legislativa en materia, por ejemplo, de regulación e implementación de la inteligencia artificial y la automatización. Fuerzas tan transformadoras tendrán un efecto trascendental en nuestra economía, nuestro sistema productivo, la forma misma del trabajo y nuestra capacidad para hacer ciencia y tecnología en el país. Sin embargo, han estado ausentes de las discusiones alrededor de las reformas que necesita el país en estos temas. Desde el trabajo legislativo se deben proponer medidas para el mayor

aprovechamiento posible de esta y otras tecnologías, en beneficio de la ciudadanía, la productividad, el emprendimiento y la nueva realidad del trabajo, sobre la base de discusiones fundamentadas en la evidencia y en unas instituciones que permitan evaluar, transformar para mejorar e incluir.

Conclusión

Durante el cuatrenio de 1990 a 1994, gobierno colombiano dejó un legado significativo en ciencia, tecnología e innovación (CTeI), sentando las bases institucionales para el futuro desarrollo del país en estas áreas. En el seno de las grandes transformaciones sociales, políticas y económicas que dieron lugar a la Constitución de 1991, se implementaron políticas públicas y programas que fomentaron la inversión en investigación, la formación e interconexión de talento científico especializado y la colaboración entre el sector público, privado y académico.

La creación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT) consolidó el papel del Estado en la promoción y coordinación de actividades científicas y tecnológicas en Colombia, estableciendo además los incentivos para la investigación y la innovación, así como programas de becas y estímulos para estudiantes y científicos nacionales. Asimismo, se promovió la creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico en áreas estratégicas como la salud, la agricultura y la energía, con el fin de impulsar la transferencia de tecnología y encontrar soluciones innovadoras a los desafíos del país.

En la actualidad, Colombia se encuentra en una posición propicia para seguir avanzando en CTeI, aprovechando los cimientos establecidos durante el gobierno de 1990 a 1994, construyendo sobre la base del diseño de políticas públicas basadas en diagnósticos, evaluación y evidencia, adaptándolos a las necesidades y oportunidades presentes. Con una economía cada vez más enfocada en el conocimiento y la innovación, el país tiene el potencial de convertirse en un referente regional en áreas y sectores identificados como retos actuales, como la inteligencia artificial, la biotecnología y la energía renovable (Pavas y Arzola 2019).

Para hacer realidad esta visión, es esencial continuar fortaleciendo la inversión en investigación y desarrollo, fomentar la colaboración entre los diversos actores del ecosistema de investigación e innovación y promover la formación de capital humano altamente calificado e impulsar la transferencia de tecnología hacia el sector productivo. Finalmente, es en el espíritu de cultivar un debate público marcado por la evidencia y la diversidad científicas, la apropiación de nuevas tecnologías y la promoción de una cultura de innovación, que se relanza esta revista. El presente y el futuro del país solo podrán cimentarse si las nuevas generaciones de líderes, hombres y mujeres jóvenes de cualquier origen social y regional, pueden encontrar inspiración en un ideario liberal vigente y relevante, así como las herramientas científicas y tecnológicas para ejercer ese liderazgo de manera audaz, innovadora y responsable.

Referencias

- Departamento Nacional de Planeación - DNP (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
- Martínez, Jorge (2014). Editorial: La Evolución de la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia. Recuperado en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/2834/2251>
- Moncayo, Edgard (2018). Las políticas regionales de ciencia, tecnología e innovación en Colombia: surgimiento, evolución y balance de la situación actual. Opera, núm. 23, pp. 185-208, 2018 Universidad Externado de Colombia
- Plata, Juan José. (2013). Aprendizajes organizacionales y retos en las sociedades del conocimiento. En: Salazar, Mónica (ed.). (2013). Colciencias cuarenta años: entre la legitimidad, la normatividad y la práctica. Bogotá: Observatorio de Ciencia y Tecnología (OCYT).
- Pavas, Andrés y Nelson Arzola (2019) Editorial: Una Mirada a la Misión de Sabios. Revista Ingeniería e Investigación. Volumen 39 No. 3. Bogotá. Septiembre-Diciembre 2019.
- República de Colombia. Asamblea Nacional Constituyente. (1991). Constitución Nacional de Colombia. Bogotá, D.C.: Anales del Congreso.
- República de Colombia. Congreso de la República. (1994). Por la cual se expide la ley general de educación. Ley 115. DOI: 41.214.
- República de Colombia. Congreso de la República. (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. DOI: 40.490.

- República de Colombia. Congreso de la República. (1992). Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Ley 30. DOI: 40.700.
- República de Colombia. Congreso de la República. (1990). Fomento de la investigación científica y desarrollo tecnológico. Ley 29. DOI: 39.205.
- República de Colombia. Presidencia de la República. (1991). Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías. Decreto 393. DOI: 39.672.
- República de Colombia. Presidencia de la República. (1991). Por el cual se reglamentan los viajes de estudio al exterior de investigadores nacionales. Decreto 584. DOI: 36.225.
- República de Colombia. Presidencia de la República. (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. DOI: 39.702.
- República de Colombia. DNP. (1991). CONPES 2540. Bogotá, D.C.: DNP.
- República de Colombia. DNP. (2021). CONPES 4069: Nueva política de Ciencia, Tecnología e Innovación (2022-2031).
- República de Colombia. DNP. (1991). Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas. [Decreto 591]. DOI: 39.702.
- Sanabria-Pulido, Pablo, Nadia Rubaii y Andrés Guzmán (2020). El movimiento de análisis de políticas públicas en Colombia: estado del arte. En: Sanabria-Pulido, Pablo y Nadia Rubaii (editores) (2020). Políticas Públicas en Colombia. Bogotá: Universidad de los Andes. Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo.