

COLCIENCIAS; 1968 - 2010

HECHOS DESTACABLES EN LAS ETAPAS DE LA POLITICA Y LA INSTITUCIONALIDAD EN CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACIÓN

Galo Tovar, María Teresa Quiñonez y Juan Plata

*“Sólo si desarrollamos nuevos conocimientos seremos capaces de hablarle con dignidad a los países más avanzados”
Kofi Annan*

COLCIENCIAS en sus 42 años de existencia ha promovido innovaciones organizacionales y sociales que han propiciado la consolidación de capacidades para la ciencia, la tecnología y la innovación. A la par ha promovido su propio cambio para permanecer como un organismo de ciencia, tecnología e innovación viable, capaz de responder a las demandas de políticas e instrumentos de fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación en el país. En este artículo se destacan los hechos que marcaron hitos en la historia de COLCIENCIAS como Fondo, como Instituto y como Departamento Administrativo.

1. COLCIENCIAS: FONDO COLOMBIANO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y PROYECTOS ESPECIALES “FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS” 1968-1991

La creación de COLCIENCIAS como fondo, adscrito al Ministerio de Educación Nacional y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el 20 de noviembre de 1968 durante el gobierno de Carlos Lleras Restrepo, en un periodo de reforma del estado, marcó el inicio de una de las principales novedades en términos de construir una institucionalidad pública, destinada a promover y sentar los principios para la formulación de una política científica y tecnológica en Colombia.

En este periodo, los hechos o hitos destacados en relación con la política y el desarrollo institucional fueron los siguientes:

- El apoyo a la financiación de los primeros proyectos de investigación bajo un enfoque abierto en el año 1969, los que sentaron las bases para la realización de la evaluación científica y tecnológica.
- La implementación del Comité Asesor de Investigaciones Científicas y de comités técnicos para evaluar proyectos de investigación, con la función de paneles de evaluadores en disciplinas de ciencias básicas, ciencias médicas o de la salud, ciencias agropecuarias, ingenierías y ciencias sociales.
- La adopción en Colombia por parte de COLCIENCIAS de algunas acciones del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA, creado en 1968.
- La conformación en 1970 del primer grupo de pensamiento, “Grupo Año 2000” y organización en 1974 de la misión de expertos franceses y japoneses (Pierre Piganiol, Pierre Bouchet, Ichinichi Ishimura), para realizar el primer proyecto de Prospectiva, titulado “Colombia año 2000”, con el propósito de formular recomendaciones sobre estrategias de desarrollo científico y tecnológico a largo plazo..
- La realización del primer inventario de capacidades patrocinado por OEA (1971), que da origen al primer documento de política, *Bases para una política nacional de ciencia y tecnología*, aprobado por el CNCyT en febrero de 1972.
- La vinculación de COLCIENCIAS en 1974, al Comité de Regalías creado por el Decreto 444 de 1967 para regular la transferencia y negociación de tecnología y apoyo en la capacidad de negociación con el mediante la preparación de herramientas como la “Cartilla sobre Adquisición de Tecnología” .
- La introducción en 1974 del concepto del “triángulo científico y tecnológico” o “triángulo de Sábado”, hoy llamada “triple hélice”, como modelo de análisis de la producción de ciencia y tecnología y de las interrelaciones entre oferta y demanda

de la infraestructura científico y tecnológica, el sector productivo y el sector gubernamental. A partir de es concepto, se construirían propuestas de estrategias y de acercamiento con el sector productivo, la academia y el gobierno.

- La ejecución del Proyecto de Mecanismos e Instrumentos de Política Científica y Tecnológica –STPI – apoyado por CIID del Canadá y la OEA (1973-1975), a partir del cual Colciencias formula el documento, *Lineamientos de la política científica y tecnológica en Colombia (1975)*, que apoya la discusión de un grupo de alto nivel asesor del gobierno en el tema.

- La realización del Proyecto Piloto de Transferencia de Tecnología, auspiciado por OEA, sentó las bases para diseñar proyectos especiales o propuestas que articulen el desarrollo tecnológico, el financiamiento con las necesidades del sector productivo; entre estas propuestas se destacan las siguientes:

El Proyecto de asimilación de tecnología en la pequeña y mediana industria, 1976, con el objeto de proporcionar asistencia técnica integral en los sectores metalmecánico, confecciones, farmacéutico y de alimentos, tomando como referencia la experiencia japonesa.

- El liderazgo de COLCIENCIAS en el análisis de las compras estatales como motor del desarrollo tecnológico, 1980 - 1988 dinamizó a los gremios, el gobierno y la academia en la estructuración de un programa de bienes de capital y el diseño de una metodología pionera sobre Desagregación Tecnológica de Proyectos, que sirvió de guía para los países del Pacto Andino. Tres empresa colombianas adoptaron esta metodología: Ecopetrol con un proceso exitoso de desarrollo tecnológico de proveedores, Telecom, una experiencia de generación de proveedores locales e ISA, empresas, considerada hoy como líder en la distribución y exportación de energía..
- Inicio de los estudios de base que permitan generar información para diseñar estrategias de fomento al desarrollo tecnológico en el sector productivo _ estudios de caso de innovación tecnológica (Ficitec 1975), factores que determinan la asimilación de tecnología en la industria (IEC

1975), el registro de la información técnica en la industria (Camacho 1975), Políticas Económicas ,Desarrollo Industrial y Tecnología en Colombia 1925-1975, Gabriel Poveda Ramos.

- Incorporación, por primera vez de un capítulo de política de ciencia y tecnología en un plan de desarrollo, Plan de Integración Nacional 1979-1982 lo cual abrió el camino para la incorporación de la variable científica y tecnológica en las políticas y planes de desarrollo del país. Posteriormente, se incorporó como un componente del plan de desarrollo 1987-1990, el Plan de Ciencia y Tecnología para una Economía Social.

- Comienzo de la formulación y ejecución en 1980 del primer Plan de Desarrollo de las Ciencias y Tecnologías del Mar con participación activa de la Comisión Colombiana de Oceanografía y de la Armada Nacional.

- Identificación en el presupuesto nacional en 1978 de recursos de presupuesto nacional asignados por diferentes sectores con el fin de estructurar instrumentos presupuestales programáticos para ciencia y tecnología en el marco del presupuesto nacional.

- El inicio de una solicitud de préstamo externo para ciencia y tecnología en 1979, mediante visita a países que habían negociados este tipo de préstamos, debido a la poca experiencia del país. Se da inicio al primer contrato de préstamo con el BID, conocido como BID I, cuya negociación se concreta en 1983 y su ejecución en 1984. Uno de los componentes de este préstamo era el financiamiento de proyectos de desarrollo tecnológico a la industria, mediante créditos directos y en condiciones blandas; fue una experiencia novedosa pero con grandes limitaciones en la gestión. La experiencia ganada con este primer préstamo, fue la base para ir negociando el segundo préstamo – BID II en 1988.

- Inicio a la organización temática de Programas de Investigación como el de Investigación en Acuicultura, uno de cuyos pioneros fue de la Red Nacional de Acuicultura, 1985; que impulsó el cultivo de la cachama en Colombia, el de investigación en el Sector Agrario, Investigación en ciencias sociales, Investigación en recursos energéticos y el de desarrollo tecnológico.

- La preocupación por la regionalización comienza en 1984 con los “grupos de enlace”, con el fin de promover la participación de las comunidades en los procesos de aplicación del conocimiento y en 1985 se diseña el Programa de Regionalización de la Ciencia y la Tecnología con la ejecución de proyectos pilotos en los departamentos de Tolima, Magdalena y Boyacá y su ampliación a diez departamentos en 1986.

- El desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas, dio lugar a la realización en 1985 del Programa de Fortalecimiento a la Capacidad de Negociación de Tecnología, en áreas como contratos de inversión, contratos estatales, contratos de transferencia de tecnología, contratos de licencia, contratos de adquisición de software, contratos sobre derechos de autor.

- *La realización del* Foro Nacional sobre Política de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (1987), convoca académicos, políticos y empresarios donde se reconoce a la ciencia y la tecnología como factor de desarrollo económico; se organiza un grupo de trabajo para elaborar un proyecto de ley de ciencia y tecnología en Colombia.

- Comienza en 1988 el esfuerzo de difundir espacios de la ciencia y la tecnología en la Televisión con el programa Colciencias- Icfes.

- Organización por parte del gobierno nacional, 1988, de la primera Misión de Ciencia y Tecnología con el propósito de realizar estudios para definir una plan

nacional de mediano y largo plazo, el sistema científico y tecnológico, los grupos y la estrategia par el sector productivo. .

- Promulgación de la Ley 29 del 27 de febrero de 1990, por el cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico.

2. COLCIENCIAS: INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA 1991- 2009

En esta etapa se destacan los siguientes hechos:

- Expedición de los decretos reglamentarios de la Ley 29 de 1990, que materializa un trabajo continuo de varios grupos de científicos y organizaciones, y que da nacimiento a la institucionalidad hoy existente. COLCIENCIAS es una institución adscrita al DNP. y se definen organismos de dirección y coordinación del Sistema,

- Se convoca a los grupos de investigación en ciencias sociales a realizar propuestas sobre la violencia, entre ellos el grupo denominado “violentologos”.

- Formulación de bases para elaborar programas nacionales de ciencia y tecnología en 1992- 1993.

- Expedición de los decretos reglamentarios de la Ley 29 entre ellos el 585 de 1991 que convierte a Colciencias en instituto, revive el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; se concibe el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y se organizan los Programas de Ciencia y Tecnología.

- Formulación del instrumento jurídico de la contratación para programas, proyectos y actividades de ciencia y tecnología, con la expedición del decreto 591 de 1991 que permite establecer los tipos de contratos con los particulares como contratos de derecho privado de la administración, el 393 de 1991 que permite la

asociación entre los particulares y el estado para el desarrollo de proyectos y actividades de ciencia y tecnología.

- Comienzo en 1992, de la organización de los Consejos de Programas como instancias de aprobación de las políticas y de orientación de los planes estratégicos de los programas, conformados por representantes del sector empresarial, sector público y sector académico.

- Desarrollo de los enunciados de política en el *Foro: Ciencia y Tecnología para una sociedad abierta (1991)*; *Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo (1994)*.

- Adopción de nuevos criterios y promoción de aptitudes en la práctica de la generación de conocimientos con la complementación de criterios de evaluación por pares de los proyectos, el impulso a la publicación nacional e internacional de artículos provenientes de resultados de investigación y la formación de investigadores ligados a los proyectos.

- Vinculación de la diáspora de investigadores colombianos en el mundo la quehacer de la ciencia y la tecnología, con la conformación de la Red Caldas, intento de desarrollo frustrado por los obstáculos institucionales para trabajar en red y acoger investigadores colombianos.

- Apoyo en 1992, a la formación de doctores en el exterior con financiación de tres y cuatro años y su retorno al país después de culminación de los estudios, programa que se ejecuta con recursos del Crédito BID II Etapa.

- Organización en 1993, del primer encuentro de casos exitosos de innovación, con la participación de empresas colombianas y extranjeras que presentaron las mejores prácticas de los modelos de gestión de la investigación y desarrollo a empresas colombianas asistentes al evento.

- Incorporación de algunas de las recomendaciones de la Misión de Sabios, en la Política de Ciencia y Tecnología 1994-1998, e inicio del diseño de los planes estratégicos de los programas nacionales de ciencia y tecnología.

- Incremento significativo de inversiones para financiación directa entre 1995 y 1998 y exploración de otras fuentes como: incremento de los incentivos tributarios al 125% con la ley 383 de 1997, orientación de algunos fondos parafiscales como los aportes al Sena destinando el 20% del presupuesto de esta entidad para programas de desarrollo tecnológico productivo, consignado en la Ley 344 de 1996, la apuesta temprana de constituir fondos de capitalización como el Fondo Colombiano de Capital de Riesgo con aportes de Colciencias, el IFI y fuentes externas.

- Impulso a la investigación básica en química, física, matemáticas, ciencias de la tierra y ciencias biomédicas y a interacción con aéreas de innovación y desarrollo tecnológico como agroalimentos, energía, industria salud , Informática y electrónica, se abren nuevos programas como el Programa de Jóvenes Investigadores y el programa de detección de talentos o semilleros de investigadores con el trabajo pionero de Angela Restrepo en Medellín.

- Contribución a la redacción del artículo 16 de la Ley 344 de 1996 que se convierte como un fondo alterno de financiamiento, y para ello Colciencias aportó lineamientos para la reglamentación de lo que se entiende por desarrollo tecnológico y requisitos de los proyectos, se crea la Comisión Nacional de Proyectos, como mecanismo de concertación y viabilidad de los proyectos y se recomendó el procedimiento de trámite y evaluación de proyectos.

- Diseño de nuevos instrumentos de financiación con recursos del crédito BID III Etapa, 1995: cofinanciación (matching grants), crédito directo a las empresas con incentivo a tasas de interés según el tamaño y el tipo de proyecto, capital semilla para la creación y fortalecimiento a los centros de investigación y desarrollo

tecnológico, apoyo a la creación de incubadoras de empresas de base tecnológica.

- Introducción del concepto de Sistema Nacional de Innovación, por decisión del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en 1995, como un subcomponente del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, concebido como espacio de interacción entre el Sistema de Ciencia y Tecnología y el sector productivo e implementación de líneas de acción: los centros de desarrollo tecnológico, desarrollo de capacidades empresariales de innovación y sistemas regionales de innovación.

- Formulación de las primeras convocatorias en 1996, en ciencias básicas, salud y sociales para la presentación de proyectos y programas estratégicos de investigación.

- Impulso a estrategia de internacionalización con la presidencia del Comité de Ciencia y Tecnología del Consejo de Cooperación Económica del Pacífico, PECC, la participación en el Programa Info Dev como medio para fomentar nuevas formas de organización de la ciencia, en el Foro Global de Investigación Agropecuaria, y la Rede Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico de los países de la Cuenca del Pacífico en 1996.

- Establecimiento de primeros convenios en 1999 con banca de segundo piso, el Instituto de Fomento industrial con el fin de articular las líneas de financiamiento de fomento con el Incentivo a la innovación vía tasa de interés y luego vía prepago a capital con los convenios Bancoldex y Finagro.

-Formulación de once Planes Estratégicos de los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología (1999) con horizonte 2000- 2010 incorporando una visión estratégica, incorporando la institucionalidad y realizando propuestas de instrumentos de financiación.

- Desarrollo de nueva propuesta de medición para Escalafonamiento de Grupos y Centros de Investigación Científica y Tecnológica para la convocatoria de grupos centros de investigación del año 2000. Se diseña el índice Scienticol para medir la producción de conocimiento bajo artículos publicados y productos tecnológicos.
- Modificaciones propuestas por Colciencias a los incentivos tributarios con la implementación de la Ley 633 de 2000, ampliando la deducción a donaciones para proyectos de investigación e innovación calificados por Colciencias e introducción de la exención del IVA para equipos y elementos importados destinados a proyectos de investigación realizados por centros de investigación y desarrollo tecnológico, grupos de investigación de instituciones de educación superior.
- Apoyo a la estructuración del Fondo de Investigaciones para la Salud. El antecedente es el Artículo 42. de la Ley 643 de 2001: *Destinación de las rentas del monopolio al sector salud.*
- Implementación por primera vez de criterios y procedimientos para la aplicación de la Ley 782 de 2002 sobre exención de renta para productos de software presentados por las empresas del sector de informática.
- Incorporación en la Ley 812 de 2003 del Plan Nacional de Desarrollo, de la transferencia de recursos a Colciencias por el equivalente a la cuarta parte del 20% que señala la Ley 344 de 1996. para promover y fomentar la investigación aplicada, la innovación, el desarrollo tecnológico, la apropiación pública de la ciencia, tecnología e innovación y en general la construcción de capacidades regionales de ciencia, tecnología e innovación.
- Implementación del programa de apropiación social de la ciencia y la tecnología con el Programa Ondas para niñas y niños de los colegios públicos de Colombia en el año 2003- 2004, que reemplaza al programa Cucli-Cuclí.

- Organización y puesta en funcionamiento de los Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología, creados por ordenanzas departamentales e inicio de la definición de agendas departamentales de investigación e innovación en el año 2004 y 2005.
- Diseño conceptual y ejecución del programa para la creación y apoyo inicial a seis Centros de Investigación de Excelencia en el año 2004 como nueva forma organizacional de cooperación entre grupos de investigación consolidados.
- Elaboración de ejercicios de prospectiva vigilancia tecnológica en el año 2005 en áreas y sectores como salud, biotecnología, nanotecnología, biocombustibles, vacunas, polímeros, bioinsumos, electrónica y desarrollo social y apoyo en el 2006 al Ministerio de Agricultura para realizar este tipo de ejercicios en las agrocadenas.
- Nueva propuesta en el año 2005, de reforma de los programas nacionales de ciencia y tecnología con base en áreas del conocimiento: Área de la Investigación Fundamental en Ciencias Básicas, Sociales y Humanas, Área de Gestión del Conocimiento, de las Aplicaciones Sociales y la Convergencia Tecnológica, Area de la Materia y la Energía, Area de los Procesos Biológicos, Agroalimentarios y la Biodiversidad, Area del Ser Humano y su Entorno y Area de la Educación, Cultura e Instituciones.
- Implementación de estrategias para lograr la visibilidad de la ciencia colombiana a través de medios como Pubindex y la plataforma.ScientI en el 2006.
- Impulso decidido a la articulación de actores empresariales con la realización de los convenios apoyar la investigación orientada que responda a preguntas concretas de sectores de generación eléctrica, petrolera y del carbón como ISA, ISAGEN, ECOPETROL, Cerrejón en 2007.

- Realización a partir año 2007, del estudio a mayor escala (300 proyectos y periodo 1999-2005) , para la evaluación del impacto de los proyectos de investigación e innovación financiado por las distintas modalidades y según las regiones.

- Conformación en el año 2007 de redes de investigación y propiedad intelectual con apoyo de la Ompi, en los sectores de salud, industria y energía, agropecuario y defensa, con el fin de capacitar a los investigadores y empresarios en la gestión de la propiedad intelectual, en la redacción de patentes y en el establecimiento de un servicio compartido de propiedad intelectual, que apoyo los procesos de valoración de intangibles.

- Transferencia de los procesos de convocatorias de cofinanciación al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el acompañamiento de términos de referencia, criterios de evaluación de proyectos e implantación de del Sistema Integral de Gestión de Proyectos SIGP en el año 2008.

- Realización conjunta de convenios especiales de cooperación con cuatro cámaras de comercio: Dosquebradas, Cali, Cartagena y Bucaramanga, con el objetivo desarrollar en fases preliminares el esquema de consultoría tecnológica, de crear capacidades para la estructuración de proyectos de innovación por parte de las empresas la conformación de redes de consultores capacitados y la promoción y divulgación de los instrumentos de fomento a la innovación.

- Desarrollo conjunto de la convocatoria para la creación de un centro de investigación de excelencia en Electrónica, Telecomunicaciones e Informática con el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicación en el 2008 en desarrollo del Plan de TIC.

- Organización en el 2008 del nuevo Seminario de Política y Gestión Pública en Ciencia, Tecnología e Innovación “ Pedro Jose Amaya”, en homenaje a uno de los

Directores de Colciencias, que en los años ochenta impulsó este tipo de foros, con el objetivo de analizar los aspectos teóricos, conceptuales y de la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación, crear un grupo de pensamiento y capacitar a profesionales tanto de Colciencias como del sector público, de las universidades, centros de investigación y desarrollo tecnológico, organizaciones privadas y públicas.

- Definición en el año 2008, de los lineamientos de política “Colombia siembra y construye futuro. Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación”,

- Convocatoria nacional para la clasificación y escalafonamiento de grupos de investigación en 2009.

- Nuevo marco legal para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación con la expedición y aprobación de la Ley 1286 de 2009, aprobada por todas las bancadas del congreso, en un hecho inédito para el país.

3. COLCIENCIAS: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. 26 DE MAYO DE 2009

- La ley 1286 de 2009, eleva a Departamento Administrativo a Colciencias, que es la cabeza del sector y del sistema, crea el Fondo para el Financiamiento de la Ciencia, la tecnología y la Innovación- “Francisco José de Caldas”, y le asigna como rol misional a Colciencias la formulación, orientación, coordinación, ejecución e implementación de la política de ciencia, tecnología e innovación

- En paralelo con la expedición de Ley 1286 de 2009 y sus decretos reglamentarios, se aprueba el documento Conpes 3582 de abril de 2009, que contiene la política de estado en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación.

- Diseño y ejecución del Programa Bicentenario para la formación del talento humano de alto nivel y con la meta de formar 500 doctores por año tanto en el país como en el exterior.

- La elaboración de nueva propuesta de financiamiento ante el Banco Mundial y el BID, para el desarrollo de La Ley 1286, el apoyo a los planes estratégicos de los sectores del programa de transformación productiva y el fortalecimiento institucional.

- Como una expresión de lo anterior se destacan varios de los cambios que se han dado en la cultura de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en el país en estos 42 años, los que han sido en gran medida promovidos por el ente público encargado de propiciar los mecanismos de provisión del conocimiento tecno-científico que el desarrollo del país y sus regiones demanda.

- Una institucionalidad para la provisión del conocimiento.
- Inversión sostenible y concertación de esfuerzos para la ciencia, la tecnología y la innovación.¹ .
- La apuesta por el desarrollo del capital humano formado para la investigación y la innovación.
- COLCIENCIAS ha buscado fortalecer la investigación y hacerla competitiva internacionalmente.

¹ BID I por 44 millones de dólares (1983-1989); BID II por 100 millones de dólares (1989-1995); y BID III por 219 millones de dólares (1995-2003).

- Comprometer a los empresarios con la innovación y el desarrollo tecnológico.
- COLCIENCIAS trabaja por posicionar la ciencia, la tecnología y la innovación como actividades claves del desarrollo de las regiones.
- COLCIENCIAS ha buscado hacer de la ciencia, la tecnología y la innovación parte de la cultura nacional

Bogotá, Julio 27 de 2010