

## LA EVOLUCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PARA EL FOMENTO DE ACTIVIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (ACTI) EN COLOMBIA

PIEDAD ARENAS DÍAZ  
Universidad Industrial de Santander  
Escuela de Estudios Industriales y Empresariales  
Colombia  
parenasd@uis.edu.co

WILLIAM FELIPE PINZÓN PÉREZ  
Universidad Industrial de Santander  
Escuela de Estudios Industriales y Empresariales  
Colombia  
william.pinzon@correo.uis.edu.co

SILVIA LIZETH QUIROZ RAMÍREZ  
Universidad Industrial de Santander  
Escuela de Estudios Industriales y Empresariales  
Colombia  
silvia.quiroz.ramirez@gmail.com

### RESUMEN

En Colombia el aumento en la inversión en Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación (ACTI), que durante la década comprendida entre los años 2006 y 2016 pasó del 0,401% al 0,711% del PIB (OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2017), responde a la apuesta que el país está haciendo para cumplir con la meta definida por el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014 – 2018 de alcanzar un nivel de inversión equivalente al 1% del PIB. La traducción de dicha política se hace efectiva a través de los instrumentos que son el medio que permite la transformación de los objetivos planteados en metas concretas, generalmente esto se lleva a cabo por medio de asignación de recursos (económicos, financieros, físicos y humanos) (ROJAS & PALACIOS, 2013). Este estudio comprende el análisis de la evolución de instrumentos dentro de la normativa colombiana en temas de CTI con el objetivo de brindar un marco referencial específicamente para el fomento de las ACTI; los resultados parten desde la creación del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), pasando por los cambios normativos generados con la llegada de la Constitución Política de 1991; así como la identificación de mecanismos públicos de fomento a las ACTI y sus posibles fuentes de financiación.

**Palabras clave:** Instrumentos, Fomento, Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación

## 1. INTRODUCCIÓN

Cada día se evidencia la importancia que tiene la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en el crecimiento económico sostenible y en el fortalecimiento de la competitividad de los países (CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD, 2014), demostrado en la correlación positiva existente entre la productividad de un país y la inversión en CTI realizada dentro del mismo (CRESPI & DUTRÉNIT, GABRIELA, 2013). En el caso particular de la región de América Latina y el Caribe se presenta un nivel sub-óptimo de inversión pues se encuentran en niveles muy por debajo que en los países de la OCDE en temas de CTI (CRESPI & DUTRÉNIT, GABRIELA, 2013), para ello se requieren “condiciones internas de demanda, estrategias, políticas, redes de investigación, servicios tecnológicos y participación activa de los actores principales para crear cultura en torno a la CTI y para su correcta utilización como herramientas del desarrollo” (POLO OTERO, CÁRDENAS VARÓN, & FUENMAYOR VERGARA, 2014). Razón por la cual resulta de interés analizar como la normatividad de países con economías emergentes como la colombiana fomentan las ACTI.

La política pública colombiana ha identificado las Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación (ACTI) como fuentes de crecimiento y desarrollo económico (POLO OTERO, CÁRDENAS VARÓN, & FUENMAYOR VERGARA, 2014); sin embargo la inversión en ACTI ha sido deficiente en comparación con otros países, incluso con los de la región (OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2017); no obstante existen instrumentos que permiten aumentar los nivel de inversión (público y privada) en CTI que son factores críticos para la productividad, para lo cual se hacer necesario adelantar acciones que mejoren la efectividad de los instrumentos de fomento (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2015) (INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS. CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (CNCyT), 2008).

Este estudio comprende la evolución de la normatividad vigente en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) con el objetivo de brindar un marco referencial en temas de fomento y financiación de las ACTI en Colombia.

El presente documento está dividido en 4 secciones: introducción, metodología, resultados y conclusiones. Como metodología se utilizó el análisis de contenido donde se realizó la identificación y codificación de la normatividad en materia de CTI en Colombia.

## 2. METODOLOGÍA

El desarrollo del presente trabajo se realizó a partir del análisis de contenido, definido como “Un conjunto de técnicas de análisis de comunicaciones que tienden a obtener indicadores (cuantitativos o no) por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes, permitiendo la inferencia (explicaciones) de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción (variables inferidas) de estos mensajes” (BARDIN, 2002). En este marco se desarrollaron las siguientes actividades:

- Identificación de la normativa vigente referente a CTI en Colombia, con el fin de detectar los

documentos que permitieran delimitar aspectos claves como estímulos o incentivos ofrecidos por el Estado y mecanismos de financiación existentes para ACTI. Este análisis tiene como ventana temporal de análisis desde la creación de COLCIENCIAS en el año 1968 hasta el final del año 2016, y se cubrieron las leyes, decretos, actos administrativos, y los lineamientos emitidos por entidades de interés en el contexto de CTI como el Ministerio de Educación Nacional (MEN), el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), entre otros. Esta etapa arrojó un total de 130 documentos de análisis.

- Selección de los códigos para la clasificación de la información recolectada de acuerdo con su naturaleza (Ley, Decreto, Documento CONPES y documentos emitidos por otras entidades), alcance (Nacional, Regional o Local), y tipo de instrumento de política para el fomento de ACTI (Exenciones tributarias, Marco legal para la contratación de ACTI, y Financiamiento para las ACTI en Colombia).
- Codificación de la información contenido en los documentos de análisis identificados con el apoyo del software de análisis cualitativo Nvivo® para la identificación de consensos dentro de las categorías principales determinadas con el fin de encontrar los elementos claves para, finalmente, estructurar el documento producto de este estudio.

### **3. RESULTADOS**

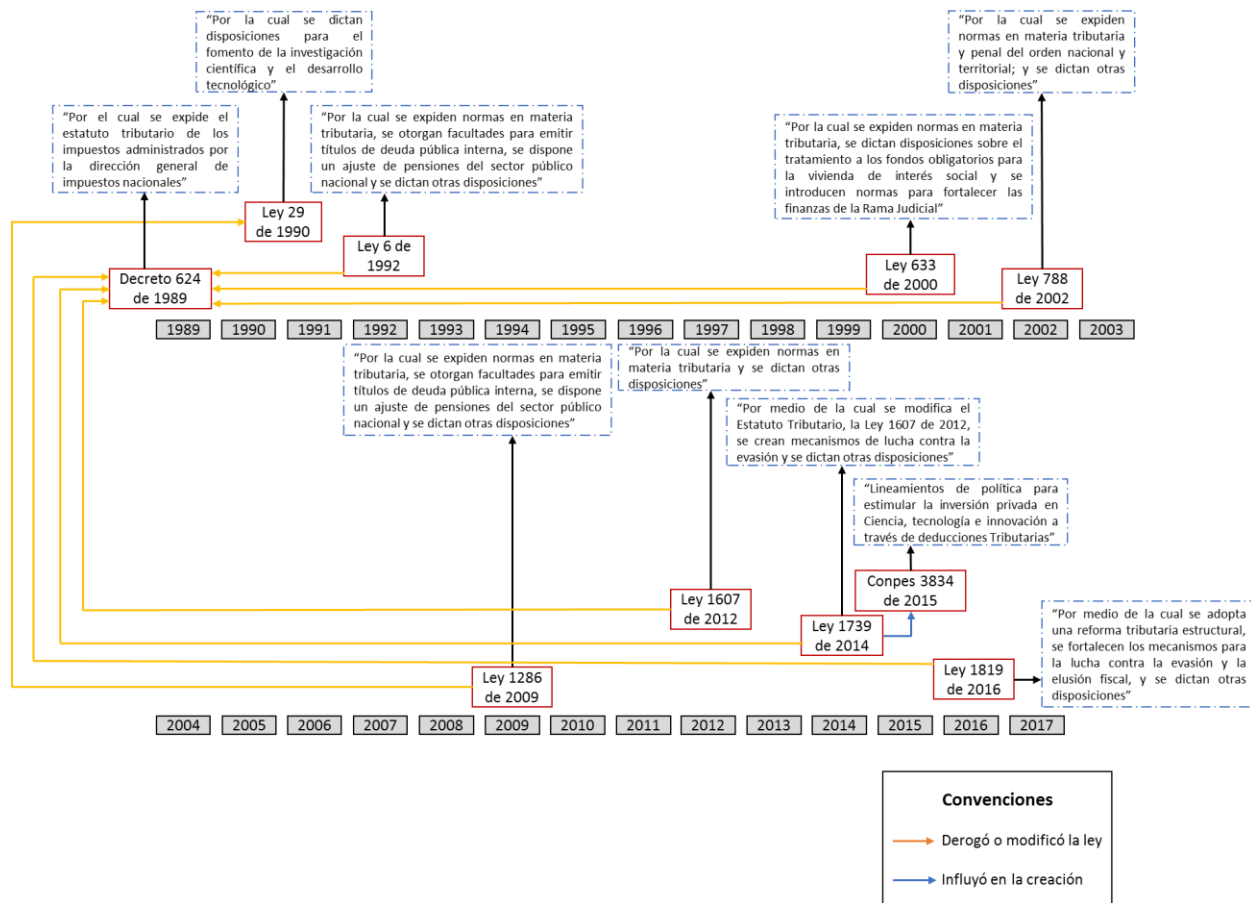
#### **3.1 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PARA EL FOMENTO DE ACTIVIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN COLOMBIA**

Esta revisión permitió identificar cuatro modalidades de fomento a las ACTI dentro de la normativa colombiana: las exenciones tributarias, el marco legal para la contratación de ACTI, mecanismos de financiación y otros incentivos no tributarios.

##### **3.1.1 Exenciones Tributarias**

Las exenciones tributarias a las ACTI son instrumentos de intervención gubernamental indirecta para promover la inversión privada en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación empresarial mediante la disminución de los costos asociados a estas actividades, esta corresponde a una práctica difundida a nivel internacional. (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, 2015). La dinámica de aparición de la normativa correspondiente a este incentivo se puede ver en la Figura 1.

Figura 1. Normatividad de incentivos por exenciones tributarias



Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la Figura 1, el estatuto tributario promulgado por el decreto 624 de 1989 presenta las exenciones tributarias que promuevan las ACTI; posteriormente, por medio de la reforma tributaria de la ley 6 de 1992 se introdujeron los lineamientos para descentralizar la gestión nacional y modificar el gasto público con el objetivo de financiar los compromisos adquiridos con la Constitución Política de 1991, e iniciar un programa de inversiones en infraestructura para estimular el proceso de apertura económica (GONZÁLEZ & CALDERÓN, 2002).

El Estatuto Tributario establece, en el artículo 428-1 que los equipos y elementos que importen los Centros de Investigación y los Centros de Desarrollo Tecnológico reconocidos por COLCIENCIAS, así como las instituciones de educación superior reconocidas por el Ministerio de Educación Nacional, están exentos del impuesto sobre las ventas (IVA). Los proyectos deben desarrollarse en las áreas correspondientes a los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología que formen parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 1989) (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2011).

La ley 6 de 1992 modificó el artículo 125 del Estatuto Tributario (COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 1989), agregando deducciones en el impuesto de renta por valor de las donaciones efectuadas a entidades no contribuyentes y a asociaciones, corporaciones y

fundaciones, sin ánimo de lucro, cuyo objeto social corresponda (entre otras) a la investigación científica y tecnológica, este valor no podía ser mayor al 30% de la renta líquida del contribuyente antes de realizar la donación, adicionalmente estableció que esa limitante no aplicaría a donaciones a instituciones de educación superior, centros de investigación y de altos estudios para financiar programas de investigación en innovaciones científicas, tecnológicas, de ciencias sociales y mejoramiento de la productividad, previa aprobación de estos programas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, entre otras (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 1992).

No obstante, este incentivo que los autores consideran de importancia fue modificado mediante la ley 1819 de 2016, que redujo este beneficio a las donaciones realizadas para la construcción, dotación o mantenimiento de bibliotecas de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas y de la Biblioteca Nacional, estas podrán deducir el 100% del valor real donado para efectos de impuesto sobre la renta, previa verificación y aprobación del Ministerio de Cultura (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2016).

Adicionalmente adicionó el artículo 158-1 al Estatuto Tributario, creando deducciones por inversiones en investigaciones científicas o tecnológicas, cuyo valor no podrá exceder el 20% de la renta líquida determinada antes de restar el valor de la inversión y estos proyectos de inversión deben contar con aprobación previa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 1992).

Esta normatividad fue actualizada mediante las leyes 633 de 2000, 1607 de 2012, 1739 de 2014 y 1819 de 2016, que modifica el derecho a deducción en impuesto de renta del 175% al 100% del valor invertido en donaciones e inversiones en investigación y desarrollo tecnológico y científico, y pasa de restringir este beneficio a máximo el 40% de la renta líquida antes de restar el valor de la inversión a un monto máximo total de deducción total y por empresa, definidos actualmente (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA, 2014). La revisión del acceso a estos beneficios es realizada por COLCIENCIAS, quién revisa el cumplimiento de requisitos y verifica que el proyecto efectivamente corresponde a CTI (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, 2015). Estas deducciones buscan que el sector privado sea más productivo y competitivo gracias a sus capacidades de innovación.

La ley 788 de 2002 adicionó el artículo 207-2 al estatuto tributario, correspondiente a rentas exentas, entre otras a los nuevos productos medicinales y el software, elaborados en Colombia y amparados por nuevas patentes registradas ante la autoridad competente, siempre y cuando tengan un alto contenido de investigación científica y tecnológica nacional, certificado por COLCIENCIAS o quien haga sus veces por un término de diez años (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2002). Esta vigencia se vio prorrogada por cinco años mediante la ley 1607 de 2012 (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2012), sin embargo, la nueva reforma tributaria, promulgada por la ley 1819 de 2016, establece la derogación de esta disposición al final de la última prórroga otorgada (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2016).

El Estatuto Tributario establece, en su artículo 256, que las inversiones realizadas en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, tienen derecho a descontar hasta el 25% del valor invertido en dichos proyectos en el periodo gravable en que se realizó la inversión, estas inversiones podrán ser realizadas a través de investigadores, grupos o centros de investigación,

centros e institutos de investigación centros de desarrollo tecnológico, parques de Ciencia Tecnología e Innovación, Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), Empresas Altamente Innovadoras (EAI), en unidades de investigación, desarrollo tecnológico o innovación de empresas, centros de innovación y productividad, incubadoras de base tecnológica, centros de ciencia y organizaciones que fomentan el uso y la apropiación de la ciencia, tecnología e invocación, todos los anteriores, registrados y reconocidos como tales por COLCIENCIAS (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2016).

También establece, en el artículo 480, que las importaciones de bienes y equipos destinados a la investigación científica y tecnológica, y a la educación, entre otros, donados a favor de entidades oficiales o sin ánimo de lucro, por personas o entidades nacionales o por entidades, personas o gobiernos extranjeros se encuentran excluidos del impuesto sobre las ventas, siempre y cuando obtengan calificación favorable en un comité formado por el Ministro de Hacienda y Crédito Público, el director de aduanas y el director de impuestos (COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 1989) (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2000).

Adicionalmente, la información correspondiente a beneficiarios, montos solicitados, aprobados y toda la información disponible sobre la solicitud de beneficios tributarios por parte de las empresas es consignado en el sistema de información del Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación, creado mediante la Ley 1286 de 2009, conocida como la ley de ciencia y tecnología, y que reemplazó las funciones que eran ejecutadas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en materia de beneficios tributarios (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2009).

Finalmente, el documento CONPES 3834 de 2015 estableció los lineamientos de política para estimular la inversión privada a través de deducciones tributarias, que buscan la inversión privada en ACTI a través de las deducciones tributarias y mejorar las condiciones y alternativas de acceso a los beneficios tributarios (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, 2015), a la meta definida por el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014 – 2018 de alcanzar el 1% del PIB como inversión en ACTI (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2011).

### **3.1.2 Marco legal para la contratación de ACTI**

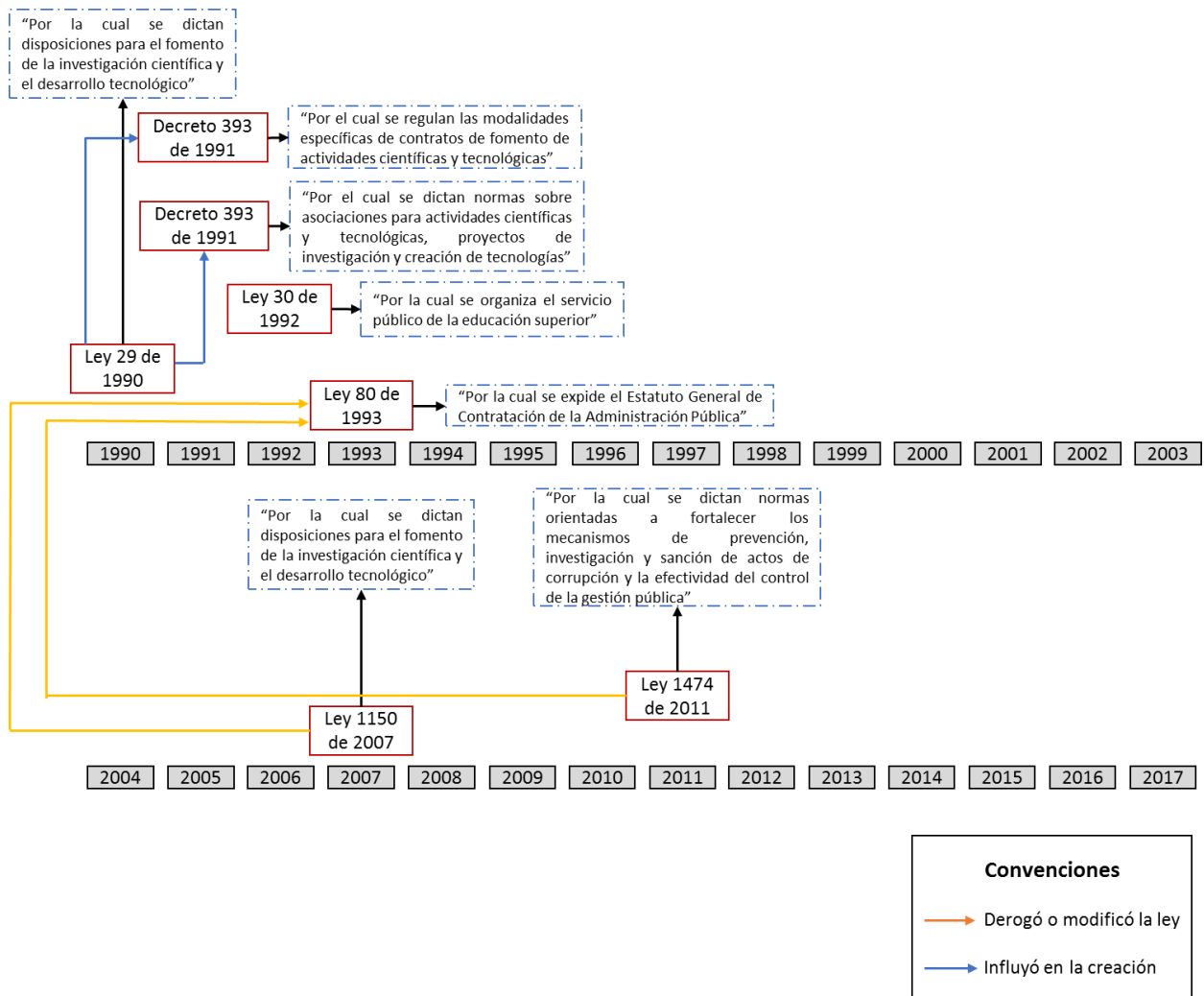
Otro mecanismo de incentivo para el desarrollo de ACTI es la existencia de legislación que habilita a las instituciones de cualquier naturaleza a suscribir contratos de investigación o desarrollo tecnológico. Estos convenios o asociaciones para desarrollar ACTI constituyen un elemento importante de fomento para las mismas, estos tienen diferentes modalidades como: Convenio especial de cooperación, celebrado para asociar recursos, capacidades y competencias interinstitucionales, y puede incluir el financiamiento y administración de proyectos; Contratos de Financiamiento, realizados para financiar ACTI; y Contratos para la administración de proyectos, que tienen como propósito encargar a un tercero idóneo para llevar a cabo ACTI, la gestión y ejecución de un proyecto en estas materias (COLOMBIA COMPRA EFICIENTE, 2013). La dinámica de aparición de la normativa correspondiente a este incentivo se puede ver en la Figura 2.

El primer antecedente que se encontró fue la Ley 29 de 1990, que estableció la necesidad de crear condiciones favorables para orientar el adelanto científico y tecnológico, esta necesidad se vio atendida mediante la emisión de los Decretos Ley 591 de 1991 y 393 de 1991; el primero habilita

a la Nación y a sus entidades descentralizadas para celebrar contratos de administración de proyectos con personas públicas o privadas, para el desarrollo de las actividades científicas y tecnológicas; también habilita a sus entidades descentralizadas a celebrar convenios especiales de cooperación con particulares o con cualquier otra entidad pública de cualquier orden, y en virtud de este convenio, los participantes aportan recursos en dinero, en especie o industria para facilitar, fomentar o desarrollar estas actividades científicas; finalmente agrega que se deben pactar las medidas conducentes para los efectos de transferencia tecnológica, conforme a los lineamientos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, cuando la naturaleza del contrato lo exija (COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 1991).

Por su parte, el Decreto Ley 393 de 1991 habilitó las modalidades de asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías mediante las cuales la Nación y sus entidades descentralizadas se pueden asociar con particulares mediante la creación y organización de sociedades civiles y comerciales, y la celebración de convenios especiales de cooperación, con el propósito de adelantar investigación científica, apoyar la creación, fomento, desarrollo y financiamiento de empresas que incorporen innovaciones científicas o tecnológicas, organizar centros científicos y tecnológicos, parques tecnológicos e incubadoras de empresas (COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 1991).

Figura 2. Normatividad de incentivos por marco legal para la contratación de ACTI



Fuente: Elaboración propia

La aparición de la Ley 30 de 1992 habilitó a las Instituciones de Educación Superior a promover la unidad nacional y la cooperación interinstitucional con miras a llevar a las diversas zonas del país las tecnologías adecuadas para atender sus necesidades (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 1991); y la Ley 80 de 1993 que expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 1993), esta normativa no fue en contravía de los Decretos Ley 393 de 1991 y 591 de 1991, lo que les brinda validez a sus lineamientos respecto al desarrollo de ACTI y los convenios de cooperación por parte de las entidades descentralizadas del Estado. La Ley 30 fue complementada con la emisión de la Ley 1150 de 2007 que brindó medidas para la eficiencia y transparencia, y otras medidas sobre contratación con recursos públicos (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2007) y la Ley 1474 de 2011 que publicó normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad de la gestión pública (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2011).



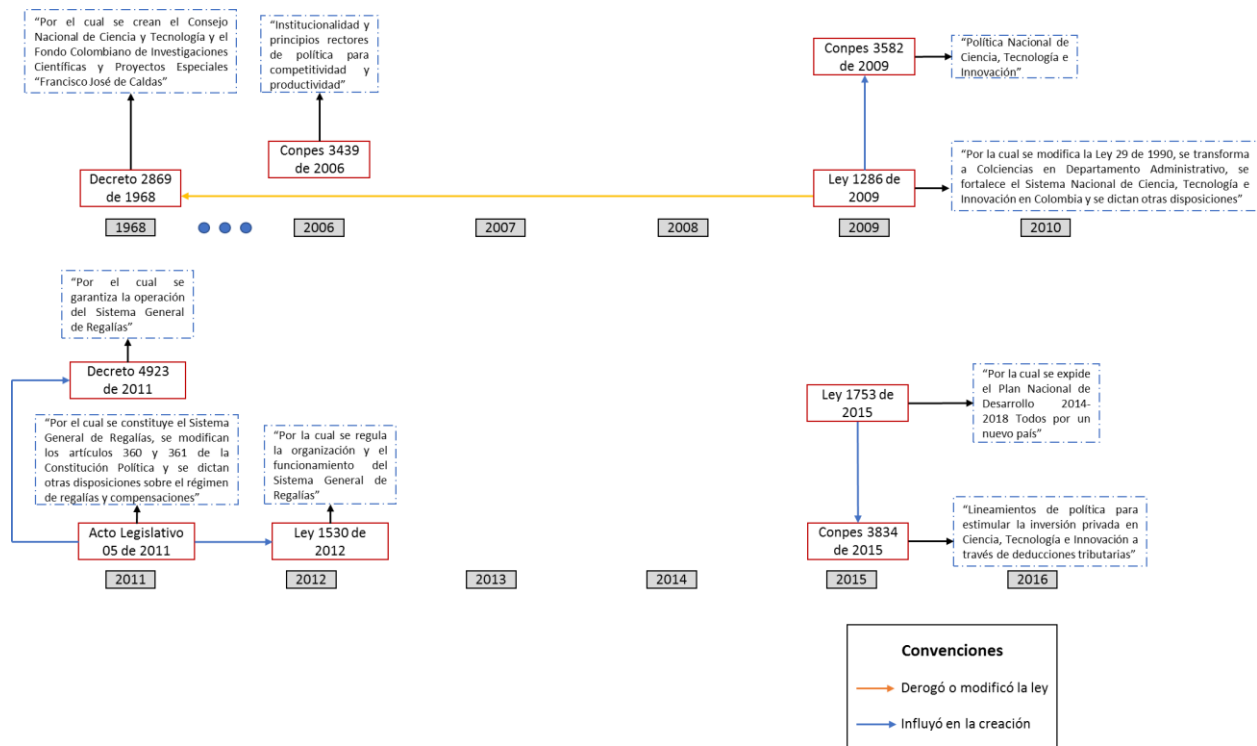
### 3.1.3 Financiamiento para las ACTI en Colombia

El aumento en el porcentaje de inversión del PIB en ACTI experimentado durante la década comprendida entre los años 2006 y 2016, durante la cual pasó del 0,401% al 0,711% del PIB (OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2017), responde a la ejecución de las estrategias determinadas por el CONPES 3582 de 2009, que fijó una meta de aumento en la inversión del país en ACTI para llegar al 2% para el año 2019 como lo son el fomento a la innovación en los sistemas productivos, la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, el fortalecimiento del recurso humano para la I+D, la promoción de la apropiación social del conocimiento, y el desarrollo y fortalecimiento de capacidades en CTI (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, 2009) establecidos a partir de la identificación de la falta de consolidación del esfuerzo para que la innovación y el desarrollo tecnológico se convirtieran en un factor efectivo para el impulso de la competitividad del sector empresarial en general y mejoramiento de la calificación global de competitividad realizada en el CONPES 3439 de 2006 (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, 2006).

En la década comprendida entre 2006 y 2016, la inversión en CTI provino en un 53,67% a fuentes públicas, un 44,53% a fuentes privadas y un 1,80% a fuentes internacionales, de igual manera en 2016 la inversión correspondió un 45,36% a fuentes públicas, un 53,22% a fuentes privadas y un 1,42% a fuentes internacionales. Estos resultados muestran una respuesta positiva al estímulo a la inversión privada en ACTI, que se identificó como uno de los problemas centrales para el acceso a beneficios tributarios de CTI en el CONPES 3834 de 2015 debido al alcance limitado del incentivo de deducción y las dificultades relacionadas con el uso del instrumento, lo que plantea un reto para el Gobierno Nacional (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, 2015) pues el PND 2014 – 2018 contiene la meta de alcanzar la meta del 1% de la inversión en ACTI como proporción del PIB (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2015).

Respecto a la inversión respecto al tipo de entidad ejecutora, se encontró que en la década comprendida entre 2006 y 2016, el 41,26% correspondió a empresas, el 23,27% a instituciones de educación superior, el 19,30% a entidades gubernamentales, el 10,94% a centros de investigación y desarrollo tecnológico, el 2,41% a entidades sin ánimo de lucro al servicio de empresas, el 1,88% a hospitales y clínicas, y el 0,94% a ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales. Finalmente, la financiación de ACTI respecto al tipo de institución durante la década comprendida entre 2006 y 2016 correspondió en un 43,08% a entidades gubernamentales sin tomar en cuenta regalías, un 2,82% a regalías, un 35,92% a empresas, un 12,91% a instituciones de educación superior, un 1,80% a centros de investigación y desarrollo tecnológico, un 1,98% a fuentes internacionales, un 1,02% a hospitales y clínicas, un 0,32% a entidades sin ánimo de lucro y un 0,14% a ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales; es importante notar que los recursos provenientes del Sistema General de Regalías (SGR) se perfilan como una fuente importante de financiación, correspondiendo en el 2015 a un 7,56% (OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2017).

Figura 3. Normatividad de incentivos por financiación de ACTI



Fuente: Elaboración propia

### • Fuentes públicas

Una fuente importante de financiamiento para las ACTI es el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, que tiene como objetivo aprovechar los recursos de la explotación de un recurso no renovable para construir capacidades para el futuro e impulsar un modelo de desarrollo basado en el conocimiento y la innovación que garantice un crecimiento sostenible (DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS, SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS, 2012), este corresponde al 10% de los ingresos de dicho sistema y fue incluido dentro de las disposiciones dictadas por el Acto Legislativo 05 de 2011, este modificó los artículos 360 y 361 de la Constitución Política (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2011), e instó al Gobierno Nacional a hacer operativo el Sistema General de Regalías (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS, 2016), este reemplazó el antiguo sistema de regalías, que entregaba el 80% de estos recursos a los municipios y departamentos en los que existía exploración o explotación de recursos naturales no renovables para financiar proyectos priorizados en sus planes de desarrollo y el 20% al Fondo Nacional de Regalías para financiar proyectos atendiendo los acuerdos sectoriales expedidos por el consejo asesor (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS, 2016).

Atendiendo este dictamen, el Gobierno Nacional expidió el Decreto Ley 4923 de 2011 (COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 2011) y el Congreso de la República emitió la Ley 1530 de 2012 (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2012), estas normativas

establecen que el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene como objetivo incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones mediante programas y proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, así mismo establecen que los departamentos participarán en la distribución de los recursos de dicho fondo en la misma proporción en que se distribuya la suma de los recursos del Fondo de Compensación Regional y del Fondo de Desarrollo Regional, finalmente establecen que la secretaría técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión del fondo y la verificación de la viabilidad de los proyectos de inversión que se financien con recursos del fondo serán realizadas por COLCIENCIAS y deberán someterse a las normas contractuales previstas en la Ley 1286 de 2009.

Otra fuente importante de financiación pública para proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación es el Fondo Francisco José de Caldas, creado mediante el decreto 2869 de 1968 como el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales “Francisco José de Caldas” (COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 1968) y modificado con la Ley 1286 de 2009, llamándolo Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Fondo Francisco José de Caldas, como un instrumento de financiación de ACTI a cargo de COLCIENCIAS cuyos recursos provienen de diferentes fuentes como el Presupuesto General de la Nación, recursos destinados por entidades estatales, provenientes del sector privado y de cooperación internacional, donaciones o legados por parte de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras y los rendimientos financieros (DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS, 2016); estos deben ser administrados a través de un patrimonio autónomo por lo cual es necesario celebrar un contrato de fiducia mercantil previa licitación pública, y no podrán destinarse a financiar el funcionamiento de COLCIENCIAS ni ninguna otra entidad pública (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2009).

Adicionalmente, COLCIENCIAS tiene definidos unos instrumentos de financiamiento a la investigación y a la innovación divididos en tres grupos, el primer grupo incluye los mecanismos de financiamiento a proyectos de I+D+i entre los que se encuentra la cofinanciación de proyectos colaborativos academia-empresa, la recuperación contingente para proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, incentivo a la innovación tecnológica vía crédito, líneas COLCIENCIAS – BANCOLDEX – FINAGRO, riesgo tecnológico compartido para empresas, y garantías para proyectos de innovación y desarrollo tecnológico convenio COLCIENCIAS – Fondo Nacional de Garantías; el segundo grupo incluye el financiamiento para la formación de recursos humanos, entre los que se encuentran los créditos educativos, las convocatorias de jóvenes investigadores e innovadores, capacitación en el exterior de gerentes innovadores y personal vinculado a investigación, desarrollo e innovación, y el intercambio de investigadores; finalmente, el tercer grupo incluye los otros apoyos, entre los que se encuentran la financiación de eventos científicos y la financiación de registro de patentes o tecnologías protegibles (INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS. CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (CNCyT), 2008).

### **3.1.4 Otros incentivos no tributarios**

Adicionalmente, se encontró que el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta con unos mecanismos de apoyo a la investigación, todos son concedidos por COLCIENCIAS mediante fondos concursables y evaluados por pares externos, entre estos se encuentran la vinculación de investigadores en empresas, misiones tecnológicas empresariales, emprendimiento FINBATEC, programas de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación (ASCTI), el sistema nacional de indexación y homologación de revistas especializadas de CTI (PUBLINDEX), y los medios de apoyo al fortalecimiento institucional como el apoyo a centros de investigación y desarrollo tecnológico, apoyo a programas nacionales de doctorado y apoyo a movilidad de investigadores (INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS. CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (CNCyT), 2008).

El gobierno nacional ha buscado fortalecer la innovación en los sectores más tradicionales, esto se logra con la focalización de la acción pública en las áreas estratégicas para garantizar que las capacidades de ciencia y tecnología brinden respuestas adecuadas a las necesidades de transformación productiva (COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2011); por lo tanto, se hace necesario la formulación de estrategias de mediano y largo plazo, donde se conciban “el aprovechamiento del conocimiento como factor esencial para la creación de riqueza y la consecuente mejora del bienestar y de la calidad de vida de sus pobladores en la consecución de territorios más equitativos, prósperos, abiertos y dinámicos, es decir, el uso del conocimiento con fines sociales y económicos” (UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, y otros, 2013).

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias, lidera la ejecución de la Estrategia para la Regionalización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (RCTI); como uno de los mecanismos para la ejecución de esta estrategia, Colciencias, a través de la convocatoria 539 de 2011 para “Conformar un Banco de Proyectos para Apoyar la Formulación de Planes Estratégicos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación -PEDCTI-”, buscó ofrecer a los departamentos una herramienta que marcara la pauta para la planificación de la CTeI en el marco de la regionalización para los próximos diez años (RUÍZ, y otros, 2013). En la actualidad, todos los departamentos de Colombia cuentan con un PEDCTI como instrumento guía para la implementación de estrategias que buscan fortalecer el Sistema Regional de CTI.

## **4. CONCLUSIONES**

Los resultados evidencian una dinámica lenta y constante de instrumentalización de política pública para el fomento de las ACTI, que demuestra el esfuerzo de los gobiernos recientes en crear un marco regulatorio anteriormente inexistente; a pesar de que éste aun es insipiente, la creación del mismo es fundamental para que las ACTI se constituyan como un motor de desarrollo económico y social. Por lo tanto, se hace indispensable darles continuidad a estos esfuerzos gubernamentales que permita lograr la meta de inversión en ACTI trazada en el PND 2014-2018.

A partir del análisis documental realizado se concluye que en Colombia se ha hecho un gran esfuerzo en crear incentivos tributarios para las ACTI especialmente después del año 2000, sin embargo, para el año 2015 solo 79 empresas accedieron a estos beneficios tributarios (haciendo

uso del 79,48% del cupo aprobado para exenciones) y donde únicamente ECOPETROL S.A. accedió al 78,25% del total nacional (COLCIENCIAS, 2016), mostrando la brecha que hay entre la investigación y la industria.

La más reciente reforma tributaria aprobada mediante la Ley 1819 de 2016, afectó negativamente los incentivos tributarios a inversiones en CTI porque establece un monto máximo total para las deducciones a nivel nacional y por empresa (definido anualmente) y disminuye el porcentaje de deducción del 175% al 100% del valor invertido en donaciones y proyectos de CTI. Igualmente estipula la no continuidad de la prórroga de exención por desarrollo de nuevos productos medicinales y software.

Al momento de finalizar este estudio, se encontraba en debate en el Congreso de la República el proyecto de ley para el fomento a la ciencia, tecnología e innovación mediante la creación de empresas de base tecnológica (Spin-off) por parte de las Instituciones de Educación Superior (IES) públicas. En caso de ser aprobada esta ley, este tema toma interés para futuras investigaciones, teniendo en cuenta la coincidencia que existe en la literatura científica sobre la creación de empresas de base tecnológica como mecanismo importante de fomento al desarrollo de las regiones.

## REFERENCIAS

- BARDIN, L. (2002). *Análisis de contenido* (Tercera edición ed.). Madrid, España: Ediciones AKAL.
- COLCIENCIAS. (2016). *COLCIENCIAS Avanza. Informe de gestión 2015*. Bogotá D.C.
- COLOMBIA COMPRA EFICIENTE. (2013). *Circular Externa No. 6 de 27 de septiembre de 2013*. Bogotá D.C.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1991). *Ley 30 de 1992 (diciembre 28). Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior*. Bogotá D.C.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1992). *Ley 6 de 1992 (junio 30). 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*. Bogotá D.C.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (1993). *Ley 80 de 1993 (octubre 28). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública*. Bogotá D.C.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2000). *Ley 633 de 2000 (diciembre 29). 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 (...)*. Bogotá D.C.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2002). *Ley 788 de 2002 (diciembre 27). Por la cual se expiden normas en materia tributaria y penal del orden nacional y territorial; y se dictan otras disposiciones*. Bogotá D.C.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2007). *Ley 1150 de 2007 (16 julio). Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos*. Bogotá.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2009). *Ley 1286 de 2009 (23 enero). 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*. Bogotá.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2009). *Ley 1286 de 2009 (enero 23). 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*. Bogotá D.C.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2011). *Acto Legislativo 05 de 2011 (julio 18). Por el cual se constituye el Sistema General de Regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones sobre el régimen de regalías y compensaciones*. Bogotá D.C.

- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2011). *Ley 1450 de 2011 (16 junio). Por la cual se expide el plan nacional de desarrollo 2010-2014.* Bogotá.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2011). *Ley 1474 de 2011 (julio 12). Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.* Bogotá D.C.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2012). *Ley 1530 de 2012 (17 mayo). Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del sistema general de regalías.* Bogotá.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2012). *Ley 1607 de 2012 (diciembre 26). Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones.* Bogotá D.C.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. (2014). *Ley 1739 de 2014 (diciembre 23). Por medio de la cual se modifica el Estatuto Tributario, la Ley 1607 de 2012, se crean mecanismos de lucha contra la evasión y se dictan otras disposiciones.* Bogotá D.C.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2015). *Ley 1753 de 2015 (9 junio). Por la cual se expide el plan nacional de desarrollo 2014-2018 "todos por un nuevo país".* Bogotá.
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2016). *Ley 1819 de 2016 (diciembre 29). Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones.* Bogotá D.C.
- COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (1968). *Decreto 2869 de 1968 (noviembre 20). Por el cual se crean el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José".* Bogotá D.C.
- COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (1989). *Decreto No. 624 de 1989 (30 marzo). Por el cual se expide el estatuto tributario de los impuestos administrados por la dirección general de impuesto nacionales.* Bogotá.
- COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (1991). *Decreto No. 393 de 1991 (8 febrero). Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías.* Bogotá.
- COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (1991). *Decreto No. 591 de 1991 (26 febrero). Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas.* Bogotá.
- COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (2011). *Decreto No. 4923 de 2011 (26 diciembre). Por el cual se garantiza la operación del sistema general de regalías.* Bogotá.
- CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. (2014). *Informe Nacional de Competitividad. Ciencia Tecnología e Innovación.* Obtenido de [http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2013/11/CPC\\_INC2013-2014-08-CTeI.pdf](http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2013/11/CPC_INC2013-2014-08-CTeI.pdf)

- CRESPI, G., & DUTRÉNIT, GABRIELA . (2013). *Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo: la experiencia latinoamericana* (1era Edición ed.). México D.F: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. Obtenido de [http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\\_editados/politicas\\_de\\_cti.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/politicas_de_cti.pdf)
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS. (2016). *Banco de preguntas*. Bogotá D.C.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS, SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS. (2012). *Regalías para la Ciencia, Tecnología e Innovación: ABC Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (SGR)*. Bogotá D.C.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. (2006). *Institucionalidad y principios rectores de política para la competitividad y productividad (Documento CONPES 3439)*. Bogotá.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. (2009). *Política nacional de ciencia, tecnología e innovación (Documento CONPES 3582)*. Bogotá.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. (2015). *Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias (Documento CONPES 3834)*. Bogotá.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS. (2016). *Antiguo Sistema de Regalías*. Bogotá D.C. Obtenido de <https://www.sgr.gov.co/Qui%C3%A9nesSomos/AntiguoSistema.aspx>
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS. (2016). *Sobre el Sistema General del Regalías (SGR)*. Bogotá D.C. Obtenido de <https://www.sgr.gov.co/Qui%C3%A9nesSomos/SobreelSGR.aspx>
- GONZÁLEZ, F., & CALDERÓN, V. (2002). Las reformas tributarias en Colombia durante el siglo XX (II). *Reforma Tributaria: Boletines de divulgación económica*.
- INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA, FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS. CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (CNCyT). (2008). *Colombia construye y siembra futuro. Política nacional de fomento a la investigación y la innovación*.
- MINCOMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO & COLCIENCIAS. (2016). *Colombia le sigue apostando a la inversión privada en Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá D.C. Obtenido de [http://www.colciencias.gov.co/sala\\_de\\_prensa/colombia-le-sigue-apostando-la-inversion-privada-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion](http://www.colciencias.gov.co/sala_de_prensa/colombia-le-sigue-apostando-la-inversion-privada-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion)
- OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. (2017). *Indicadores de ciencia y tecnología, Colombia 2016*. Bogotá D.C.



- POLO OTERO, J., CÁRDENAS VARÓN, G., & FUENMAYOR VERGARA, L. (2014). Ciencia, tecnología e innovación como motor de desarrollo económico: el caso de la Región Caribe colombiana. *Verbum*, 9(9), 53-66.
- ROJAS, E., & PALACIOS, M. (2013). Los instrumentos de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SRCTI de Boyacá. *Criterio Libre Vol. 11 No. 19*, 67-91.
- RUÍZ, C., HENAO GÓMEZ, D., LOZANO BORDA, M., NAVARRO MORATO, O., MONTES, J., VELANDIA, J., . . . SALAZAR ACOSTA, M. (2013). *Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación - PEDCTI Quindío 2022*. Bogotá D.C.: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología - OCyT. Gobernación de Quindío. COLCIENCIAS.
- UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, SETIC, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA, CETICS, BID, COLCIENCIAS, & GOBERNACIÓN DE SANTANDER. (2013). *Plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación - PEDCTI Santander 2020*. Bucaramanga.