

**EL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y LA FINANCIACIÓN DE
PROYECTOS REGIONALES**

VIVIANA PAOLA SUÁREZ CEPEDA

**Asesor:
WILSON FLOREZ VANEGAS**

**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
MAESTRÍA EN DERECHO. ÉNFASIS EN DERECHO PÚBLICO
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA
BOGOTÁ D.C.
OCTUBRE DE 2016**

TABLA DE CONTENIDO

Lista de tablas.....	5
Lista de figuras	6
Lista de anexos	7
Siglas	7
 RESUMEN.....	 8
INTRODUCCIÓN.....	9
 PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	 16
1. Definición de términos	16
2. La Regionalización.....	22
2.1. La regionalización de la CT&I: Una visión regional.....	26
2.2. Los Sistemas Regionales de Innovación.....	32
2.3. La regionalización de la CT&I en otros países	34
 SEGUNDA PARTE: EL SISTEMA DE COMPETITIVIDAD, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y EL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS	 37
1. El Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.....	37
1.1. Antecedentes de la CT&I	37
1.2. Marco constitucional en CT&I.....	38
1.3. Política de Estado en CT&I.....	40
1.4. El Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SCCTI).....	43
1.5. Inversión en CT&I	46
1.6. El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS	48
1.7. Objetivos de la ley de CT&I	50
2. El Sistema General de Regalías (SGR)	52
2.1. Marco constitucional de las regalías	52
2.1.1. Antiguo régimen de regalías	52
2.1.2. Del subsuelo y los recursos naturales no renovables	53
2.1.3. De las regalías.....	53
2.2. RNNR y monto de las regalías	56

2.3.	Propiedad de las regalías	57
2.4.	Objetivos del SGR	59
3.	El Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTI). Entre el Sistema General de Regalías y el Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación	60
3.1.	Regalías para CT&I.....	60
3.2.	La creación del FCTI	63
3.3.	El OCAD de CT&I.....	65
3.4.	Actividades de CT&I.....	67
3.5.	Programas y proyectos de inversión en CT&I	69
3.5.1.	Lineamientos.....	71
3.5.2.	Tipos de proyectos.....	72
3.5.3.	Etapas.....	74
4.	La regionalización del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (hoy SCCTI) y la del Sistema General de Regalías	74
4.1.	El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	74
4.1.1.	Las regiones y el SNCTI	74
4.1.2.	Regionalización del SNCTI.....	76
4.2.	El Sistema General de Regalías	85
4.2.1.	Las regiones y el SGR.....	85
4.2.2.	Regionalización del Sistema General de Regalías.....	87
TERCERA PARTE: HALLAZGOS Y RESULTADOS		90
1.	La regionalización del FCTI.....	90
1.1.	Entre la regionalización del SGR y la del SNCyT (hoy SCCTI)	99
2.	Estado actual de los proyectos financiados con recursos del FCTI.....	106
3.	Distribución de los recursos y presupuesto del FCTI	110
4.	El OCAD de CT&I.....	113
5.	Lineamientos de los proyectos de inversión.....	117
5.1.	El impacto regional.....	117
5.2.	Los planes de desarrollo y los planes de CT&I.....	119
5.3.	Las capacidades en CT&I	126
5.3.1.	Agrupación de Departamentos según capacidades en CT&I.....	143
5.3.2.	Disparidades interregionales de capacidades en CT&I	144
5.3.3.	Disparidades interdepartamentales de capacidades en CT&I.....	145

5.3.4. Proyectos del FCTI a nivel departamental y regional	148
6. Algunos limitantes generales de los procesos de regionalización.....	153
CONCLUSIONES	159
RECOMENDACIONES.....	164
Anexo 1. RNNR y monto de las regalías	168
Anexo 2. Distribución de los recursos del SGR.....	169
Anexo 3. Requisitos y características de los proyectos de inversión	170
Anexo 4. Principios de los proyectos de inversión del SGR.....	170
Anexo 5. Órganos del SGR e institucionalidad.....	172
Anexo 6. Etapas de los proyectos de inversión – FCTI	174
.....	174
REFERENCIAS	178

Lista de tablas

Tabla 1. Disposiciones constitucionales en materia de ciencia y tecnología

Tabla 2. Comparación entre el anterior y el nuevo texto del artículo 360 de la Constitución Política de 1991

Tabla 3. Contenido general del Acto Legislativo 5 de 2011

Tabla 4. Regionalización del SNCyT según el Acuerdo 004 de 1994 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Tabla 5. Regionalización del SGR según el Acuerdo 3 de 2012 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías

Tabla 6. Comparación de la regionalización del SNCyT (hoy SCCTI) vs. SGR

Tabla 7. Proyectos aprobados por el OCAD – FCTI por Departamento a agosto de 2016

Tabla 8. Proyectos del FCTI en los que participan varios departamentos del país

Tabla 9. Presupuesto del FCTI según asignaciones por Departamento entre 2013 y 2016

Tabla 10. Participación de los miembros del OCAD de CT&I

Tabla 11. Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación (PAED) suscritos a junio de 2016

Tabla 12. Agrupación de Departamentos según capacidades en I+D

Tabla 13. Datos correspondientes a los indicadores que se muestran en las columnas de la

Tabla 14. Indicadores de capacidades en CT&I

Tabla 15. Número de proyectos financiados con recursos del FCTI por cada Región

Lista de figuras

Mapa 1. Regionalización del Sistema General de Regalías

Gráfica 1. Tipologías y subtipologías de los proyectos de inversión financiados con recursos del FCTI

Gráfica 2. Proyectos de CT&I aprobados y financiados por COLCIENCIAS entre los años 2010 y 2013

Gráfica 3. Grupos de investigación

Gráfica 4. Investigadores reconocidos en la Convocatoria 693 de 2014 de COLCIENCIAS

Gráfica 5. Centros de Investigación y desarrollo tecnológico reconocidos entre los años 2009 y 2013.

Gráfica 6. Publicaciones académicas

Gráfica 7. Inversión en investigación y desarrollo (I+D) y en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI)

Gráfica 8. Propiedad Intelectual

Gráfica 9. Personal ocupado en actividades de Innovación

Gráfica 10. Instituciones de Educación Superior

Gráfica 11. Oferta de Programas de Maestría y Doctorado

Gráfica 12. Becas para programas de Maestrías y Doctorados

Gráfica 13. Proyectos aprobados - Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación a agosto de 2016

Lista de anexos

- ANEXO 1. RNNR y monto de las regalías
- ANEXO 2. Distribución de los recursos del SGR
- ANEXO 3. Requisitos y características de los proyectos de inversión
- ANEXO 4. Principios de los proyectos de inversión del SGR
- ANEXO 5. Órganos del SGR e institucionalidad
- ANEXO 6. Etapas de los proyectos de inversión – FCTI

Siglas

- ACT&I: Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación
- CODECTI : Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación
- CRSGR: Comisión Rectora del Sistema General de Regalías
- CT&I: Ciencia, Tecnología e Innovación
- DNP: Departamento Nacional de Planeación
- FCR: Fondo de Compensación Regional
- FCTI: Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación
- FDR: Fondo de Desarrollo Regional
- I+D: Investigación y Desarrollo
- OCAD: Órgano Colegiado de Administración y Decisión
- PAED: Plan y Acuerdo Estratégico Departamental en CT&I
- PEDCTI: Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación
- RNNR: Recursos Naturales No Renovables
- SGR: Sistema General de Regalías
- SCCTI: Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación
- SMSCE: Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación
- SNCTI: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
- SNCyT: Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología
- SRCTI: Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación
- SRI: Sistema Regional de Innovación

RESUMEN

El Acto Legislativo 05 de 2011 modificó los artículos 360 y 361 de la Constitución Política, creando el Sistema General de Regalías (SGR) cuyos recursos se distribuyen, entre otros, al denominado Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación (FCTI), el cual se encuentra igualmente ligado al Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (antes SNCTI).

La creación del FCTI se concibió con la finalidad de destinar recursos provenientes de regalías para la financiación de proyectos regionales que reflejen el uso y la apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación como motor de desarrollo económico y social, por ello las normas sobre la cual se cimienta dicho Fondo deben encaminarse al fortalecimiento no sólo del Estado sino también de las regiones, para lo cual se implementó una estrategia de regionalización del SGR.

Siendo que los proyectos de inversión deben tener una visión e impacto regional, el presente trabajo de investigación se propone analizar la relación que existe entre la normativa vigente en torno al FCTI y la financiación de proyectos regionales, e identificar las contribuciones y posibles limitaciones en la implementación de dichas normas.

INTRODUCCIÓN

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (hoy SCCTI), está conformado por todas aquellas organizaciones públicas o privadas, que integren al Estado, las empresas y la academia en la financiación, promoción y divulgación de estrategias, mecanismos, políticas y programas de ciencia, tecnología e innovación. Por su parte el Sistema General de Regalías (SGR) se compone por la totalidad de los recursos que percibe el Estado a título de regalía por la explotación de RNNR y de los cuales se destina el 10% para la inversión en proyectos de CT&I, a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTI), cuya finalidad es financiar proyectos estratégicos de desarrollo económico y social que incrementen las capacidades científicas, tecnológicas, de innovación y contribuyan al desarrollo, equidad y competitividad de las regiones del país.

En Colombia el enfoque regional de la ciencia y la tecnología se empezó a configurar a raíz de la implementación de políticas de descentralización administrativa y a la incipiente institucionalización de las actividades en estas áreas. Con la entrada en vigencia de la Constitución de 1991 la ciencia y la tecnología empezaron a jugar un papel en el desarrollo del país, por esto durante los años noventa se realizaron una serie de misiones regionales con las cuales se establecieron los primeros lineamientos de una estrategia de regionalización de CT&I; misiones que dieron como resultado la creación de Comisiones regionales, que eran organismos encargados de coordinar y dirigir el Sistema de Ciencia y Tecnología (hoy SCCTI) a nivel regional.

De igual forma, con la implementación del SGR y del FCTI se estableció una estrategia de regionalización que propende la creación de escenarios y mecanismos para el desarrollo económico y social a través de la generación de conocimiento en todas las regiones; por tal razón desde la misma Constitución Política se estableció que el FCTI tendría como finalidad la financiación de proyectos regionales que fueran acordados entre el Gobierno Nacional y las entidades territoriales. No obstante, esto ha tenido dificultades en la práctica, algunas de las cuales pueden tener un sustento en las normas que reglamentan la operatividad de dicho Fondo. Dado lo anterior, la presente investigación se encamina a analizar la relación que existe entre la normativa vigente en torno al FCTI y la financiación de proyectos regionales, e identificar las contribuciones y posibles limitaciones en la implementación de dichas normas.

En el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta un marco teórico en torno a la regionalización, de igual forma se realizó una recolección de información que permitió estructurar el estado del arte de la normativa tanto del SGR, como en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia. A partir de allí se estableció el marco conceptual, los antecedentes, el marco constitucional y legal, los objetivos y en general el andamiaje normativo que determinan la estructura y el funcionamiento tanto del Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (antes SNCTI), como del Sistema General de Regalías (SGR); sistemas entre los cuales se encuentra el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTI), que fue el alcance de la presente investigación y al cual se delimitó la misma.

Dentro de las limitaciones encontradas en el desarrollo de la investigación, estuvo la dificultad en la recolección de la información, pues existe poca literatura desde el punto de vista

académico y jurídico en tratándose de ciencia, tecnología e innovación (CT&I), así como de lo atinente a las regalías lo cual inicialmente dificultó estructurar el estado del arte respecto de los mismos. Lo anterior teniendo en cuenta que, por un lado, lo concerniente a la CT&I es un panorama todavía incipiente en Colombia y a que, por otro lado, el Sistema General de Regalías y con ello el FCTI, se crearon recientemente a partir de la modificación constitucional introducida por el Acto Legislativo 05 de 2011. Sin embargo, ello fue asimismo una oportunidad que permitió abordar una investigación teórica y práctica sobre temas poco desarrollados en Colombia, lo cual generó un aporte desde la disciplina del Derecho, que dio paso a la descripción institucional y normativa del SGR y del SCCTI, ya que la mayoría de los estudios se han realizado desde otras áreas como la economía.

Pues bien, teniendo en cuenta lo anterior, los objetivos que guían la presente investigación se describen a continuación:

Objetivo General:

- Analizar la relación que existe entre la normativa vigente del FCTI y la financiación actual de proyectos regionales, e identificar las contribuciones y posibles limitaciones en la implementación de dichas normas.

-

Objetivos específicos:

- Identificar los proyectos de inversión regional que han sido aprobados por el OCAD de CT&I, para ser financiados con recursos del FCTI.

- Comparar el proceso de regionalización del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con el implementado para el Sistema General de Regalías.
- Analizar la distribución actual de los recursos del FCTI en relación con los proyectos de inversión regional.
- Analizar los lineamientos de inversión y su incidencia en la financiación de proyectos regionales.
- Describir la conformación del OCAD de CT&I y la participación de actores regionales y departamentales en el mismo.

Ahora bien, el marco teórico que sirvió como base para abordar la cuestión central de la presente investigación fue la regionalización, entendida como un proceso de intensificación de relaciones entre actores y de interacción económica y social, que sirve como instrumento de planificación y utilización de los espacios geográficos para la focalización de las inversiones públicas y la formulación de políticas.

Dicha teoría se utilizó teniendo en cuenta que desde la perspectiva de varios autores, la regionalización favorece el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación, pues contribuye a la descentralización, al desarrollo, la competitividad y la equidad regional, a la construcción de redes de conocimiento y a la generación de capacidades en CT&I.

De igual forma se escogió dicho marco teórico pues la regionalización se han implementado en Colombia tanto en el SNCyT (hoy SCCTI) como en el SGR; por ello la norma constitucional contenida en el artículo 361 superior (y otras normas concordantes) consagra

expresamente que el FCTI debe orientarse a financiar proyectos regionales acordados entre el Gobierno Nacional y las entidades territoriales.

Conforme a lo anterior y teniendo en cuenta la normativa vigente, se formularon las siguientes hipótesis:

- Tanto la distribución de los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, como los planes de desarrollo y los de CT&I, son departamentales, lo que podría dificultar la financiación de proyectos de impacto regional, pues se enfocan a las necesidades y problemáticas propias de cada Departamento y no de la región.
- Hay una disparidad en las capacidades en ciencia, tecnología e innovación tanto a nivel departamental, como en las regiones establecidas para el funcionamiento del Sistema General de Regalías, lo que podría dificultar la generación de redes de conocimiento, así como el aunar esfuerzos y recursos para la estructuración y financiación de proyectos de alto impacto que contribuyan a la equidad, desarrollo y competitividad regional, dentro de la implementación de procesos de regionalización.
- Respecto del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, hay una diferencia entre la regionalización implementada inicialmente para el Sistema de Ciencia y Tecnología con la establecida para el Sistema General de Regalías, lo que podría crear una desarticulación entre las políticas y lineamientos de ambos sistemas.
- El Órgano Colegiado de Administración y Decisión de Ciencia, Tecnología e Innovación es de carácter nacional, lo que podría dificultar la participación de actores departamentales y regionales en la aprobación de los proyectos de inversión.

Las anteriores hipótesis se formularon conforme a la metodología empleada en la presente investigación, la cual tiene un enfoque descriptivo debido a que se obtuvo una información real y actual de la estructura y el funcionamiento del Sistema General de Regalías, del Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, así como de la operatividad del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación y los proyectos financiados con recursos de éste. La identificación de la normativa vigente en torno a dicho Fondo permitió elaborar una pregunta de investigación.

Así mismo es de tipo analítico o explicativo porque permitió separar algunos aspectos de la aplicación de la normativa relativa al Sistema General de Regalías y al Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, así como de la forma actual como se distribuyen y utilizan los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación y someterlos a estudios independientes, a fin de captar particularidades.

Lo anterior permitió obtener información de los aspectos normativos y de la situación actual de los proyectos de inversión regional, a fin de descomponer toda la información obtenida en sus partes para comprender su esencia. Como resultado, se analizó la relación entre la aplicación de la normativa y la financiación de proyectos regionales, lo que permitió conducir a la emisión de un juicio o una interpretación, basado en un criterio de análisis.

El enfoque del estudio es asimismo cualitativo y cuantitativo, por considerar que los hechos deben complementarse entre sí. Cualitativo en cuanto permitió hacer una descripción completa y detallada de la normativa del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, haciendo

una compilación de información obtenida a través de archivos y datos disponibles, para finalmente realizar un análisis riguroso dando su propia interpretación. Cuantitativa porque fue necesario utilizar datos precisos de aspectos relevantes que confluyen en la situación actual del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En este sentido, respecto de la estructura de la investigación, en la primera parte se establece el marco teórico y conceptual, enfocado a la regionalización. En la segunda parte y desde lo normativo, se describe la estructura y el funcionamiento tanto del Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SCCTI), como del Sistema General de Regalías (SGR), lo que conllevó a describir igualmente la operatividad del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, que es el enfoque principal de éste trabajo. Subsiguientemente.

Lo anterior con el propósito final de analizar la relación que tiene la normativa del FCTI con la financiación de proyectos regionales, así como identificar las contribuciones y las posibles limitaciones que se han generado a partir de la implementación de dichas normas; los hallazgos y resultados se abordaron en la tercera parte de conformidad con la metodología anteriormente descrita, la cual permitió arrojar algunas conclusiones y recomendaciones.

PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

1. Definición de términos

Ciencia: Se define como aquel conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible (Bunge, 1970). Según la Real Academia Española (2016), la ciencia es un conjunto de conocimientos que se obtienen mediante el razonamiento y la observación, que se estructuran sistemáticamente y de los cuales se deducen leyes y principios que son comparables experimentalmente y con una capacidad predictiva; es un saber, una erudición, un conjunto de conocimientos.

Innovación: Comprende nuevos productos, procesos o formas de organizar una actividad productiva de manera novedosa, agregando un valor a la actividad económica (Bazdresch, 2008).

De conformidad con el Acuerdo 029 de 2010 del antiguo Consejo Asesor de Regalías, la innovación comprende aquellos conceptos, métodos e ideas necesarios para la incorporación, asimilación y adquisición de nuevos conocimientos, para su implementación en un producto, sea un bien o un servicios; también puede referirse a un proceso nuevo o mejorado significativamente, o a un nuevo método organizacional de negocios o de comercialización.

Programa de inversión pública: Es una apropiación destinada a actividades homogéneas en un sector de acción, que se conforma por un conjunto de proyectos de inversión, para cumplir con aquellas metas que sean fijadas por los diferentes niveles de gobierno, mediante

recursos humanos, materiales y financieros (Departamento Nacional de Planeación & Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2015).

Proyecto de inversión pública: Es la unidad operacional de la planeación del desarrollo, para resolver problemas o necesidades de la población, contemplando actividades limitadas en el tiempo, utilizando total o parcialmente recursos públicos y donde se vinculan recursos humanos, físicos, monetarios, etc. (Departamento Nacional de Planeación & Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2015).

Regalías: Son una contraprestación económica a favor del Estado por la explotación de recursos naturales no renovables que se agotan con el tiempo y de las cuales las entidades territoriales tienen un derecho de participación. En la práctica la regalía es un porcentaje del producto bruto (bien sea en especie o en dinero) que los explotadores de RNNR pagan como contraprestación al derecho de aprovecharlos económicamente (Restrepo y Tovar, 2008).

Las regalías son gravámenes a título de contraprestación económica que afectan de manera porcentual el valor bruto de los recursos naturales no renovables, por cuanto representa el agotamiento de un bien que es de propiedad del Estado; dicho gravamen ad valorem recae respecto de la producción de los mismos y no sobre las utilidades (Ricaurte, 2005). En este sentido, la explotación de un recurso natural no renovable en términos financieros, es la conversión de un Stock en un flujo monetario, pues es convertir el patrimonio o la riqueza potencial de un país, en recursos para inversión (Benavides, Carrasquilla, Zapata, Velasco & Link, s.f). Al respecto la Corte Constitucional ha establecido que:

en términos jurídicos, la regalía es una contraprestación económica que percibe el Estado y que está a cargo de las personas a quienes se otorga el derecho a explorar o explotar recursos naturales no renovables; esa contraprestación consiste en un porcentaje sobre el producto bruto explotado que el Estado exige como propietario de los recursos naturales no renovables, bien directamente o a través de las empresas industriales o comerciales del Estado. (Sentencia C-567/95)

Recursos naturales no renovables: Los Recursos Naturales No Renovables (RNNR) son aquellos que existen en cantidades determinadas y por ello se agotan al ser explotados (Villamizar, 2007). Son recursos naturales que por sus características, no pueden ser reusados, renovados o regenerados.

Para efectos de las regalías, los RNNR son los siguientes: Hidrocarburos, Carbón, Níquel, Hierro, Cobre, Esmeraldas y piedras preciosas, Oro, plata, platino, Sal, Yesos, calizas, gravas, arcillas entre otros minerales tanto metálicos como no metálicos.

Tecnología: La tecnología es un conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento del conocimiento científico, lo cual abarca los procesos de diseño y construcción de objetos, aplicando y sustentándose en la ciencia (Villaveces, 2013). Adicionalmente y según la Real Academia Española (2016), la tecnología es también un conjunto de procedimientos e instrumentos de un determinado producto o sector.

Región: Cabe advertir que no existe una definición de región universalmente aceptada, lo que hace que dicho concepto se utilice desde diferentes aproximaciones, siendo una de ellas la visión o la dinámica territorial (Duque, 2012). Y es que como lo menciona Massiris (Sin fecha): “Hoy, la región es quizás uno de los conceptos utilizados con mayor diversidad de criterios e

imprecisión, en lo concerniente tanto a su contenido como a su valor científico y aplicado” (p. 10).

Para la Real Academia Española (2016) la región se define como “cada una de las grandes divisiones territoriales de un nación, definida por características geográficas, históricas y sociales, y que puede dividirse a su vez en provincias, departamentos, etc.”.

Otra aproximación conceptual es la de Katime (2006) para quien:

La región es una unidad territorial intermedia connatural entre el municipio y la nación, autónoma y autosostenible, escenario donde concurren y se materializan elementos históricos, sociológicos, económicos, jurídicos y políticos, los cuales se sistematizan en un orden espacial geográfico complejo, cuya misión es garantizar el desarrollo social y económico de sus miembros (p. 178)

Katime (2006) indica que dentro de las diversas conceptualizaciones que se han hecho sobre las regiones se encuentran las siguientes: a) Región espacial, entendida como porciones de territorio donde existen elementos naturales y donde se generan procesos y relaciones sociales, regiones cuyo tamaño, localización y forma responden a procesos sociales; b) Región integral, en donde la sociedad organiza su propio espacio, al cual le imprime una forma y configuración específica, lo cual depende del tipo de formación social de que se trate; c) Región histórica, el cual se establece como un espacio históricamente constituido, que es producto de relaciones y patrones sociales a través de etapas sucesivas de la historia. De igual forma desde la perspectiva de Usta (2012) existen varios tipos de regiones como lo son: 1) Regiones Políticas; 2) Regiones territoriales, 3) Regiones administrativas, 4) Regiones de planificación, plan o programa.

Para el desarrollo de la presente investigación se tomará la concepción de las regiones de planificación, plan o programa, las cuales:

Son entidades administrativas establecidas como espacios de toma de decisiones, intervención y acción gubernamental. En los países latinoamericanos estas regiones son parte de políticas de regionalización surgidas en los 70, asociadas a planes de descentralización administrativa y de planificación regional. Estas últimas están orientadas a corregir problemas de disparidades del desarrollo regional de concentración territorial de las actividades de la población, y de integración económica territorial. (Usta, 2012, p. 16)

Vale aclarar que NO se tomará el concepto de región como entidad territorial (desde la perspectiva de los artículo 286, 287 y 307 de la Constitución); así como tampoco se abordará desde el plano internacional, donde se entiende por región el conjunto o bloque de países con condiciones geográficas, geopolíticas o con intereses económicos comunes (Massiris, sin fecha).

Regionalización: La regionalización puede ser un concepto multivalente y cargado de flexibilidad conceptual (Morales, 2007), lo que quiere decir que al igual que el concepto de región, al hablar de regionalización se tiene la creencia errada de suponer que se tiene como un concepto homogéneo (Trujillo, 2005).

La Real Academia Española (2016) define el regionalizar como la acción y efecto de “organizar con criterios descentralizadores un territorio, una actividad, una entidad, una empresa, etc.” Por su parte Katime (2006) indica que uno de los significados de regionalización hace referencia al ordenamiento territorial a escala supradepartamental y provincial de manera asociativa a través de zonas que se catalogan como regiones.

Verano, Tellez y Sandoval (1995) indican que la regionalización se entiende como “un proceso político territorial que implica autonomía para la expresión de propósitos comunes; reivindica tratamiento particulares sobre la base de diferencias históricas, culturales, geográficas y socio-económicas, y proclama la definición de autoridades, recursos e institucionalidad propia” (p. 141).

Para el desarrollo de la presente investigación, se entenderá por regionalización el conjunto de procesos de integración al interior de ámbitos geográficos, donde se presenta la intensificación de relaciones de actores tanto estatales como no estatales (Ibáñez, 1999). La regionalización no es apenas una técnica analítica de recorte del territorio, sino que se trata de un proceso (Gómez, 2011) en el que se presentan interacciones sociales y económicas, donde subyacen tanto intereses económicos, como elementos ideológicos y culturales (Ibáñez, 1999), en tanto es un instrumento de planificación y utilización de los espacios geográficos para la focalización de las inversiones públicas (Katime, 2006) y la formulación de políticas de desarrollo, por ello no tiene un carácter estático, pues es susceptible de cambios y modificaciones (Rueda y Ramírez, 2014).

Se aclara que NO se tomará la regionalización desde el plano internacional, donde hace referencia al proceso en que los Estados se acercan a su comunidad regional, como en el caso de Nafta en América del Norte o Mercosur en el Cono Sur (Molina, 2007).

2. La Regionalización

El proceso de regionalización se configura con base en una ampliación de la descentralización y se focaliza en el gasto público en proyectos de inversión y planeación regional (Katime y Sierra 2006). Como técnica administrativa busca una organización eficaz, que no atiende solamente a realidades sociológicas, sino más bien a propósitos de planificación, contemplando una variedad geográfica y económica a mayor escala (Perdomo, 1991)

Según D´Medina (2007), la regionalización es un elemento que permite la consolidación de la descentralización y la conformación de regiones como espacios territoriales, económicos y socioculturales, impulsando asimismo proyectos de alto alcance; por ello, si la descentralización es justificada por el desarrollo, la regionalización es entonces la culminación de este proceso.

Dentro del proceso de regionalización, la conformación de una región se consolida por la incorporación de un mayor número de entidades territoriales, lo que constituye una red de nodos de desarrollo que incluyen entornos rurales, generando así economías capaces de promover empleo, productividad y competitividad (D´Medina, 2007). Está en un nivel intermedio que permite evitar tanto los riesgos de una excesiva agregación y extensión espacial, como la tentación de adoptar niveles demasiado pequeños (Gómez, 2011), lo cual incentiva el principio de la solidaridad entre los territorios más desarrollados con los menos (Restrepo, 2004). Por ello, según Campo, Herrera, Vargas & Otros (2010) “el enfoque regional en la formulación de política pública ha tomado especial importancia como instrumento de diferenciación y reconocimiento de la heterogeneidad de actores y dinámicas que se desenvuelven en cada región. De esa forma,

dicho enfoque busca que los instrumentos y mecanismos de política pública, respondan a las características, necesidades y dinámicas de cada región” (p.3).

Katime y Sierra (2006) indican que, como instrumento de planeación, la regionalización debe tener los siguientes principios: 1) Equidad regional, 2) Bienestar social, 3) Desarrollo sostenible y 4) Inclusión socio cultural. Estos principios según los autores, establecen un sistema de desarrollo regional que se circunscribe en el progreso social, el fortalecimiento de la unidad nacional y la solidaridad a través del equilibrio de las regiones, como marco de orientación e interpretación de las relaciones interregionales.

Así, un esquema regionalista permite la coordinación y el equilibrio regional, contemplando la garantía de la equidad entre territorios mediante el reconocimiento de los esfuerzos específicos que realiza cada región para mejoramiento de los niveles de desarrollo (Restrepo, 2004).

De igual forma, la regionalización surge como elemento clave para la competitividad regional, que en este panorama no se entiende como una competencia o rivalidad entre regiones, sino que se define como la

capacidad de una región para lograr que los productos y factores que genera sean capaces de ganar mercados fuera de la región de manera creciente, creando impactos como: i) alcanzar niveles de crecimiento sustentables en el tiempo, incrementando el bienestar económico, social y la calidad de vida de sus ciudadanos; ii) crear redes innovadoras, generar dinámicas de inserción nacional e internacional y de desarrollo tecnológico; y iii) ser flexibles, reorientar recursos,

actividades y objetivos que permitan aprovechar nuevas oportunidades de desarrollo. (D´Medina, 2007, p49).

De forma similar, el Documento CONPES 3439 de 2006 define la competitividad como el grado en el que un país puede producir bienes y servicios capaces de competir exitosamente en mercados globalizados y a la vez mejorar las condiciones de ingreso y calidad de vida de su población. La competitividad es el resultado de la interacción de múltiples factores relacionados con las condiciones que enfrenta la actividad empresarial y que condicionan su desempeño, tales como infraestructura, recursos humanos, ciencia y tecnología, instituciones, entorno macroeconómico, y productividad (p. 1).

Ahora bien, para la implementación de una regionalización eficaz, D´Medina (2007) indica que es necesario que existan: 1) Incentivos institucionales mediante instancias que impulsen la fusión de las regiones y 2) Incentivos económicos de carácter financiero (a través de inversiones públicas en la región) y fiscal (por medio de la generación de fondos). Para lo anterior según éste autor, se requiere contar con:

A. Condiciones de estructura territorial: Están vinculadas a la estructuración de los espacios regionales y guardan relación con los tipos de integración. Estas abarcan:

- Condiciones geográficas: Una región debe comprender un ámbito territorial que le permita un posicionamiento económico sostenible.
- Condiciones de infraestructura: Una región debe contar con vías de comunicación, una infraestructura suficiente para desarrollar adecuadamente las actividades productivas y una conectividad tecnológica.

- Condiciones económicas: Una región se debe constituir por al menos un eje económico compuesto por una o más ciudades (en este caso Departamentos) y contar con una estructura productiva diversificada.
- Condiciones institucionales: Una región debe contar con organizaciones u organismos con una estructura administrativa, capital humano y tecnología, así como poseer instituciones como universidades y cámaras de comercio.
- Condiciones histórico-culturales: Una región debe acoger grupos humanos con elementos culturales comunes, incluyendo procesos de integración.
- Condiciones Sociales: Una región debe poseer otros elementos como acceso a la salud y a la educación.

B. Condiciones de dirección del proceso: Vinculadas al factor organizacional del proceso de conformación de las regiones. Estas abarcan:

- Condiciones de operatividad: Que los procesos operativos de la descentralización y del sistema de transferencias no sean complicados y engorrosos.
- Condiciones de prudencia fiscal: Que el financiamiento no dispare el gasto público y ponga en peligro la estabilidad macroeconómica.
- Condiciones logísticas: Que haya un acompañamiento técnico desde el gobierno nacional hacia los actores regionales.

Desde lo normativo, se destaca la postura del autor D´Medina (2007) para quien la regionalización:

Es una construcción dinámica, no solo política y geográfica, sino fundamentalmente social y

económica. Para viabilizarla, se precisa un marco legal que incentive verdaderamente el proceso, no necesariamente basado en el facilismo de la distribución de recursos fiscales a modo de "premio", pero además acompañar la dinámica en toda su complejidad política y humana. (p.56)

2.1. La regionalización de la CT&I: Una visión regional

En materia de ciencia, tecnología e innovación varios autores han resaltado la importancia de la regionalización, en especial para la competitividad, la equidad y el desarrollo regional, la generación tanto de redes de conocimiento, como de capacidades en CT&I y el fortalecimiento de la descentralización.

En el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2006), se hizo énfasis en que “La actualidad y el futuro del país se alimentan y proyectan desde las regiones. Por ello, la política en C&T que se instrumente, para ser exitosa, debe contemplar la regionalización” (p.23).

Como se indicó, la regionalización contribuye a los procesos de competitividad regional, la cual es clave para una descentralización a largo plazo, ya que se sustenta en el aprovechamiento de economías, la producción convencional y la ampliación de los mercados; por ello según D´Medina (2007) las ventajas competitivas de una región conllevan “el desarrollo de innovaciones tecnológicas en el ámbito regional, las formas de generación y facilitación del intercambio de conocimiento, capacitación y aprendizaje, las cadenas productivas en sectores específicos, el financiamiento disponible en la propia región, la infraestructura productiva y el capital social” (p.50).

La integración regional introduce cambios en la organización y ejecución de los procesos y actividades de innovación tecnológica, así como en las estrategias competitivas que se construyen mediante alianzas estratégicas y responsabilidades colectivas; lo que conduce a economías de escala, donde los programas cooperativos de CT&I se convierten en iniciativas de formación y coordinación de espacios económicos comunes (Bocchetto, 2001).

En cuanto a la importancia de la regionalización en el desarrollo regional, Sanz y García (1992) indican que en la última década, la literatura dedicada a analizar problemas regionales, ha evidenciado el papel clave de la ciencia, la tecnología y la innovación en el diseño de políticas de desarrollo, siendo determinantes en la distribución de recursos para evitar desequilibrios.

Y es que la literatura que interrelaciona la innovación tecnológica con el desarrollo regional se está incrementando de forma considerable, pues se ha afianzado la idea de que el desarrollo tecnológico y la investigación impulsan el crecimiento de las regiones más desarrolladas y de igual forma son un motor de arranque para aquéllas menos favorecidas (Coronado y Acosta, 1999). Así pues,

la literatura señala la importancia de la buena articulación, de la buena conexión entre recursos científico y empresariales, para reforzar la transferencia de conocimiento a la producción y maximizar el efecto de desarrollo regional. En este terreno la especialización productiva regional, el empresariado, etc. son los factores decisivos, por la, en general, escasa capacidad de universidades y centros públicos de I+D de generar desarrollo (Antonelli, citado por Sanz y García , 1992, p.12).

Para Campo, Vargas, Herrera & Otros (2012), el posicionamiento de la CT&I es una de las bases fundamentales para el desarrollo de las regiones de un país. Por ello y haciendo alusión a lo manifestado por otros autores como Hall (1999) y Cimoli (2005), indican que

existe una relación estrecha entre la inversión en actividades de generación de conocimiento e innovaciones tecnológicas y el grado de desarrollo de las regiones, representado esto por medio de un mayor ingreso per cápita, como resultado de adelantos académicos y empresariales a nivel regional, lo que se traduce en un mayor crecimiento económico de todo un país (p.4).

La innovación y el conocimiento son fundamentales para el impulso de la sociedad del conocimiento, pues ayuda a combatir la pobreza, disminuir las desigualdades sociales reduciendo las inequidades y favorece el desarrollo de las regiones, por tanto las políticas tanto nacionales como regionales, deben prever apoyos a la ciencia y la tecnología, con el propósito de fortalecer el potencial humano y crear instituciones e infraestructuras que fomenten las capacidades en materia de CT&I (Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2006).

Campos y Sánchez (2008) indican que la relación ciencia-sociedad ha dejado de ser un asunto netamente económico, pues la CT&I se han impuesto también bajo una visión territorial que coincide con propuestas de desarrollo regional, lo que implica revalorar el papel que juegan las regiones, por ello el autor resalta la necesidad de hacer estudios multidisciplinarios que

permitan observar en detalle el papel de los agentes regionales que son los que previsiblemente estarían en opción de volver eficiente un proyecto de impulso a la ciencia y la tecnología (...) Los retos ahora se plantean en el sentido de llegar a niveles donde se pueda hablar de sistemas regionales de investigación, como un espacio más flexible para la adaptación y donde se puede identificar con mayor precisión la fuerza y posibilidades de cada uno de los agentes de la región.

Por otro lado, como se mencionó, la regionalización contribuye a la generación de redes; y es que en el centro de la coordinación regional de la CT&I se halla un pensamiento estratégico y de definición de prioridades, mediante la conexión de plataformas tecnológicas y la construcción de escenarios donde se articulan redes de innovación (Bocchetto, 2001).

Así, un sistema regional dinamiza los proceso de conformación de estructuras para la integración de redes, manteniendo la conexión entre los diferentes actores, lo que permite la generación y circulación de conocimientos y capacidades que se traducen en el desarrollo de las regiones (Hernández y Lasso, 2012). Al respecto hay que tener en cuenta que

Las redes no deben ser sólo entre pares del mismo nivel (las redes de los poderosos), porque el aprendizaje entre ellos es mínimo, aunque es importante su existencia, sino que deben hacerse acompañar de grupos menos avanzados o de regiones más pobres e instituciones más débiles, para buscar la educación, la emulación y el aprendizaje. También estas redes facilitan la posibilidad de aunar esfuerzos económicos en capital humano y en equipos que hoy en día están dispersos o tienen baja utilización, favoreciéndose las posibilidades de sostenibilidad (Mesa temática sobre ciencia, tecnología e innovación, s.f., p.11).

En este panorama, según Hernández y Lasso (2012),

Las propuestas regionales trascienden el objeto instrumental de asegurar la transformación productiva por medio de CTI, como el resultado al que se llegará indefectiblemente. Para las regiones este decurso está mediado por factores sociales y humanos, en la medida en que las regiones obedecen a dinámicas propias, y que requieren tejer redes de relaciones académicas, empresariales, institucionales, para forjar un proyecto político propio de desarrollo (p.36).

Aunado a lo anterior Caicedo (2012) indica que en los sistemas regionales de ciencia, tecnología, las organizaciones se articulan en una red de circulación del conocimiento y de generación de innovaciones; sistemas que pueden verse desde dos perspectivas, una institucional y una operacional.

Desde la lógica institucional, un SRCTI contribuye a reducir la incertidumbre, proporcionar información, facilitar la cooperación y reducir los conflictos y brindar incentivos para la innovación (Edquist & Johnson, 1997). Desde la lógica operacional, el SRCTI contribuye a facilitar las interacciones entre agentes, proporcionar recursos para la innovación y dinamizar la transferencia de tecnología y conocimiento desde y hacia el exterior de la región (Hekkert, Suurs, Negro, Smits & Kuhlmann, 2007) (p.128).

Ahora bien, en el panorama de la regionalización, el análisis de las regiones implica la existencia de diversas capacidades para generar y transmitir conocimientos en CT&I, sin embargo una perspectiva regional permite reconocer la forma como se encuentran articulados los agentes que conforman los diferentes espacios locales, resaltando el trabajo colectivo (Campos y Sánchez, 2008). La institucionalidad localizada en regiones resalta que la proximidad entre agentes permite una mayor interacción y difusión del conocimiento (Caicedo, 2012).

Para Arancibia (s.f.) el interés por fomentar las capacidades regionales en CT&I (entendidas en un sentido amplio como las condiciones y recursos existentes en un territorio para asimilar, generar, transformar, desarrollar, usar y distribuir conocimientos), se ha venido incorporando en las políticas de ciencia, tecnología e innovación de los países de América Latina dada la creciente influencia de los principios de la economía de la innovación, que enfatizan la

importancia que tiene las actividades de producción de conocimiento para el desarrollo económico, el mejoramiento de la productividad y el favorecimiento de la competitividad. Y es que para el mencionado autor

Es en este escenario que la esfera regional-local comienza a ser percibida cada vez más como el locus privilegiado de los procesos innovadores, en donde la proximidad física y geográfica de los actores tornaría propicio el establecimiento de vínculos basados en la confianza y la transferencia más fluida de conocimientos tácitos y codificados. Esta cercanía facilitaría la configuración de espacios regionales de conocimiento (CASAS, 2001), aptos para el despunte de innovaciones en aquellos sectores económicos centrales para la especialización regional, dando lugar a lo que se conoce como sistemas regionales de innovación (LUNDVALL, 1992; COOKE, 1992).

Dado lo anterior, en la Mesa temática sobre ciencia, tecnología e innovación (s.f.) se resaltó la necesidad de considerar que en un país diverso e inequitativo se deben integrar: a) el desarrollo de la ciencia para sustentar el crecimiento en todos los sectores; b) el fomento a la productividad para agregar dar un valor agregado y activar la transferencia tecnológica; c) la investigación en innovación, para aplicar el conocimiento a mayor escala en las regiones con similitudes productivas y productos que faciliten la competitividad.

Finalmente, vale resaltar que la regionalización profundiza los procesos de democratización, descentralización y de participación ciudadana; por tanto, para el diseño de estrategias regionales de CT&I se requiere: a) La promoción de procesos de fortalecimiento del SCCTI en las regiones, a través de iniciativas que generen impactos continuados, acumulables y verificables; b) La asociatividad de las propuestas, dada la variedad y disparidad de los niveles de desarrollo de las regiones, por lo cual se deben fomentar estrategias regionales que fortalezcan

alianzas; c) La inversión social para el fortalecimiento de la CT&I (Sánchez, 1996).

Así pues, en la Mesa temática sobre ciencia, tecnología e innovación (s.f.) se estableció que la regionalización permite activar procesos de descentralización sobre la base de la solidaridad y las fortalezas potenciales, donde el Estado debe facilitar el desarrollo de las regiones e instituciones que cuenta con menores capacidades, para lo cual debe propiciar la infraestructura y la formación del capital humano pertinente y necesarios de acuerdo con las potencialidades productivas de cada región; dado lo anterior,

Los mecanismos de asociatividad para compartir recursos, tanto humanos como de infraestructura, para consolidar grupos y centros de investigación, soportes tecnológicos, acceso a bases de datos, interconectividad, soporte para publicaciones conjuntas y demás requerimientos que tiendan a fortalecer las instituciones y de paso los desarrollos locales y regionales, son posibilidades que buscarían optimizar esfuerzos, y solamente requieren algunos ajustes normativos para permitir su viabilidad administrativa, lo demás está en la voluntad de las instituciones (p.9).

2.2. Los Sistemas Regionales de Innovación

En la literatura, un ejemplo del abordaje regional (así como de procesos de regionalización) son los denominados Sistemas Regionales de Innovación (SRI) (Documento CONPES, 2016). Estos se definen como “un conjunto de relaciones económicas, políticas e institucionales en un área geográfica en particular, que generan un proceso de conocimiento colectivo que conduce a la difusión rápida del conocimiento” (Asheim y Cooke, citado por Rojas y Palacios, 2013, p.83).

Los SRI se constituyen por intereses públicos y privados que interactúan en un territorio específico (Díaz, 2011), dentro de una red de relaciones y acuerdos (Molina, 2010) que promueven la generación, uso y transferencia de conocimiento a nivel regional (Rojas y Palacios, 2013).

Para Aguilar, Terán y Blanco (2006), “el Sistema de Innovación se justifica, primero, en términos de los beneficios que para el país, y en especial para la región, brinda el avance científico y tecnológico, particularmente a nivel del desarrollo social, político, económico y cultural, y en general para el bienestar de la población”.

Son un enlace geográfico (Documento CONPES, 2016) constituido por un conjunto de actores heterogéneos que mediante redes técnico-económicas se relacionan e interactúan para la generación, difusión y aplicación de nuevos conocimientos que son económicamente útiles (Guerra citado por Rojas y Palacios, 2013). En este panorama, “la innovación es fundamentalmente un proceso geográfico donde se resalta la importancia de los recursos regionales para estimular la capacidad innovadora y la competitividad de las empresas” (Molina, 2010).

Molina (2010) afirma que dentro de los SRI los actores actúan de forma sistémica para impulsar a las regiones, por ello,

desde principios la década de los noventas, el concepto de sistema regional de innovación ha ganado atención de los responsables de formular políticas públicas, así como de los empresarios y los académicos. La popularidad del concepto está relacionada con la aparición de los clusters

industriales regionales, así como a nuevas políticas de innovación en donde la región es considerada como la escala más apropiada para desarrollar y mantener economías basadas en el conocimiento.

Así las cosas, los SRI se conciben como un conjunto de procesos locales de aprendizaje que conjuga diversas capacidades humanas e infraestructura científica y tecnológica que conllevan al beneficio colectivo, lo que permitiría “alcanzar altos niveles de calidad de vida en las regiones, mediante la solución de las necesidades básicas de la población, el crecimiento del sector productivo regional, funcionando en todo momento con mecanismos apropiados de carácter científico, tecnológico, y de innovación” (Aguilar, Terán y Blanco, 2006). Dado lo anterior,

La integración de todos y cada uno de los elementos que conforman el SRI ofrece oportunidades para el desarrollo integral de la región a través de la innovación, la competitividad y el desarrollo del conocimiento local. El éxito de esta voluntad de esfuerzo de diseño de políticas depende, en gran parte, de la comprensión, por parte de todos los actores involucrados, de la importancia que tienen los procesos de innovación y de desarrollo científico y tecnológico para el desarrollo endógeno de las regiones. Aguilar, Terán y Blanco (2006)

2.3. La regionalización de la CT&I en otros países

Sin entrar a realizar un ejercicio exhaustivo de Derecho Comparado, se trae a colación de manera general, ejemplos de los procesos de regionalización de la ciencia, la tecnología y la innovación en otros países de Latinoamérica, como lo son Chile y México.

En el caso chileno, en cuanto a las políticas de desarrollo científico, tecnológico y de innovación, se presenta la relevancia de la regionalización y con ello la creación del denominado Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), que en Chile se constituye como una provisión de financiamiento que asigna el Gobierno Regional para el desarrollo de un sistema eficiente de innovación, a partir de recursos de inversión que aseguren la implementación de estrategias, políticas y planes regionales enfocados al mejoramiento de la competitividad regional (Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, 2008).

Por su parte, en el caso de México, a partir de 1993 se crearon los Sistemas de Investigación Regional (SIR), como una de las iniciativas más importantes del CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) en el ámbito regional, donde se crearon nueve sistemas regionales en los que se definieron áreas de conocimiento de impacto en el bienestar de la población, teniendo en cuenta las características socio-económicas de las entidades federativas, la descentralización de las actividades y recursos de investigación, y la necesidad de fomentar el desarrollo tecnológico y la investigación aplicada (Campos y Sánchez, 2008).

En México estos procesos de regionalización se han desarrollado porque al igual que otras naciones latinoamericanas (como en Colombia), las capacidades de ciencia y tecnología se han visto arraigadas a una ciudad o región geográfica, en este caso, el Distrito Federal, lo que dificulta el avance general en el campo de CT&I; por ello, el sistema mexicano se orienta al desarrollo de actividades de investigación que estén alineadas a las prioridades de las regiones, incrementando la promoción de la investigación mediante la implementación de los SRI.

De forma similar que en Colombia y en Chile, en México se creó el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECyT), el cual se constituye como un instrumento de desarrollo económico y social de las regiones, a través del financiamiento de propuestas de investigación e innovación tecnológica de alto impacto que aporten a la resolución de los problemas y necesidades de las regiones (Arancibia, s.f.). Dicho Fondo tiene como objetivo “Promover acciones científicas, tecnológicas y de innovación, así como la formación de recursos humanos de alto nivel que contribuyan al desarrollo regional, a la colaboración e integración de las regiones del país y al fortalecimiento de los sistemas regionales de ciencia, tecnología e innovación” (CONACYT, página web oficial).

SEGUNDA PARTE: EL SISTEMA DE COMPETITIVIDAD, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y EL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS

1. El Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia

1.1. Antecedentes de la CT&I

Durante los siglos XVIII, XIX y comienzos del XX la consolidación de profesiones como la medicina y la ingeniería impulsaron la cultura científica en el país, ejemplos de ello son la realización de la Expedición Botánica, la creación de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y la Comisión Corográfica entre otros; sin embargo la falta de competitividad de la industria nacional y el temor de crear nuevos productos y servicios propició en su mayor parte la compra de tecnología extranjera (Villaveces, 2013).

Por su parte, en el texto de la anterior Carta Política de 1886 se evidencia el desconocimiento de la CT&I como elemento relevante para la sociedad. Expresión de lo anterior es el hecho que en sólo dos artículos de dicha Constitución se hace referencia a educación y ciencia, los cuales eran respectivamente los artículos 41 y 157 que indicaban: “La educación pública será organizada y dirigida en concordancia con la Religión Católica. La instrucción primaria costeadada con fondos públicos, será gratuita y no obligatoria” (...) “Para ser juez se requiere ser ciudadano en ejercicio, estar versado en la ciencia del derecho y gozar de buena reputación” (Constitución Política de Colombia, 1886). Aparte de lo anterior ninguna otra disposición hacía mención ni a tecnología, ni a ciencia y mucho menos a innovación.

No obstante, a mediados del siglo XX se empezaron a impulsar actividades científicas y Tecnológicas, así como se crearon múltiples instituciones en los campos de salud, agricultura, educación, minería y energía. Ejemplo de lo anterior son: el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INDERENA), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas" (COLCIENCIAS), el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química (INGEOMINAS) y el Instituto Colombiano de Fomento a la Educación Superior (ICETEX).

A finales de los años ochenta, con el impulso de los Ministerios de Hacienda y de Educación, así como de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC) y en concordancia con las recomendaciones de la Misión de Ciencia y Tecnología de 1988, se presentó un Proyecto de Ley con el fin de adoptar la legislación colombiana en materia de ciencia y Tecnología (Villaveces, 2013) lo cual se materializó con la expedición de la Ley 29 de 1990 (*Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias*), que se expidió durante la vigencia de la Carta Política de 1886 otorgándole al ejecutivo facultades para dictar los Decretos Ley 393, 585 y 591 de 1991, entre otros.

1.2.Marco constitucional en CT&I

Con la entrada en vigencia de la Constitución de 1991, a diferencia de la anterior Carta Política, fueron varias las disposiciones constitucionales por las cuales se estableció el fomento de la ciencia y la tecnología, así como la generación de conocimiento y la educación, aunque

vale la pena resaltar que nada se dice respecto del componente de innovación. Para tal efecto la Constitución Política de Colombia de 1991 contiene dentro de su articulado las siguientes normas:

Tabla 1
Disposiciones constitucionales en materia de ciencia y tecnología

Tipo de Derecho	Artículo	Contenido
Fundamental	Artículo 27	“El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”
Derecho social, económico y cultural	Artículo 65	“(…) el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad”.
Derecho social, económico y cultural	Artículo 67	“La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente (…)”.
Derecho social, económico y cultural	Artículo 69	“(…) El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo”.
Derecho social, económico y cultural	Artículo 70	“El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. (…) El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación”.
Derecho social, económico y cultural	Artículo 71	“La búsqueda del conocimiento y la expresión artística son libres. Los planes de desarrollo económico y social incluirán el fomento a las ciencias y, en general, a la cultura. El Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades”.

Elaboración propia con base en la Constitución Política de 1991.

1.3. Política de Estado en CT&I

Desde siempre la ciencia, la tecnología y la innovación han sido ejes para el desarrollo tanto económico como social de un país, dándoles valor agregado a sus productos y recursos naturales y permitiéndole fortalecer la industria nacional para competir con otros mercados. En este sentido y en concordancia con la Carta Política, la Corte Constitucional ha indicado que:

La investigación científica y el desarrollo tecnológico hacen parte de la cultura y se han convertido por voluntad del Constituyente en una responsabilidad del Estado de amplio espectro, hasta el punto que debe asumirlos como un presupuesto básico de la educación y particularmente de la formación universitaria (C.P. arts. 69 y 70), e igualmente como instrumento del desarrollo económico y social y, específicamente del apoyo a la producción de alimentos, que goza de su especial protección (art. 65). Tanto es así, que en los planes respectivos tienen que incluirse recursos de inversión para el fomento de las actividades científicas (C.P. art. 71). (Sentencia C-316 de 1995)

Lo anterior se traduce en el aumento de bienestar y desarrollo para las naciones, reflejándose en el mejoramiento de la calidad de vida de la población y de una mayor eficacia de las instituciones sociales, lo cual se logra a través de coordinación de los sectores institucionales, esto es de la universidades, de los institutos de investigación públicos, de los centros privados de investigación, del sector empresarial y de los organismos regionales e internacionales (Campo, A., Bernal, H.Y. (Eds), 1995).

Ahora bien, de conformidad con la Ley 29 de 1990, el Estado debe promover y orientar el adelanto científico y tecnológico mediante la incorporación de la ciencia y la tecnología en los

planes y programas de desarrollo económico y social. De igual forma debe formular planes de ciencia y tecnología a mediano y largo plazo, para lo cual debe establecer mecanismos de conexión entre sus propias actividades de desarrollo científico y tecnológico, con aquellas adelantadas por las universidades, la comunidad científica y el sector privado.

Así las cosas, la acción del Estado debe dirigirse a crear condiciones que permitan la generación de conocimiento científico y tecnológico, estimulando la capacidad de innovación del sector productivo, orientando la importación selectiva de tecnología a la producción nacional, fortaleciendo los servicios de apoyo a la investigación, organizando y consolidando sistemas de información y generando incentivos a la creatividad y la productividad, con las cuales se pueda mejorar la vida y la cultura de la población (Ley 29 de 1990, artículo 2).

En la Exposición de motivos (Gaceta 340 de 2007) de la actual Ley 1286 de 2009 de Ciencia, Tecnología e Innovación (Proyecto de Ley No. 028 de 2007 Cámara y 132 de 2008 Senado) se detectaron varios factores a ser fortalecidos, entre los cuales están: a) la priorización de la ciencia, la Tecnología y la Innovación como motores de desarrollo; b) la institucionalización de estos tres sectores; c) el fortalecimiento del Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación; d) el fortalecimiento de las herramientas de financiación de la CT&I; e) la generación de incentivos para estimular la investigación científica y tecnológica y el aumento de formación de capital humano en CT&I. Para ello es de resaltar que la Carta Política, como se mencionó anteriormente, establece el deber del Estado de fomentar y fortalecer la investigación en ciencia y tecnología, agregándose a esta dupla la innovación.

Así pues, a través de la Ley 1286 de 2009 se busca consolidar en el Estado políticas públicas que estimulan y fomenten la ciencia, la tecnología y la innovación, en concordancia con la mencionada Ley 29 de 1990 y con la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación). Dichas políticas tienen como propósitos:

a) Incrementar en todas las dimensiones el bienestar de la población, dándole un valor agregado a los servicios y productos colombianos a través de la generación de capacidades científicas, tecnológicas y de innovación;

b) Incrementar la competitividad y la productividad del aparato productivo, mediante la incorporación de la investigación en los campos de la ciencia, la tecnología y la innovación;

c) Estimular la reconversión industrial, priorizando la oferta de la innovación en el país, promoviendo la creación empresas con contenido tecnológico y estableciendo mecanismos que promuevan modernizar y transformar el aparato productivo;

d) Impulsar áreas estratégicas de conocimiento que integren los esfuerzos de los actores y sectores del país;

e) Fortificar la capacidad de actuación a nivel internacional en materia de ciencia, la tecnología y la innovación;

f) Estimular el desarrollo y la participación de investigadores, desarrolladores y emprendedores innovadores y tecnológicos, incentivando la calidad en la educación tanto formal como informal;

g) Aprovechar los recursos naturales, la biodiversidad y el talento humano, promoviendo estrategias equitativas de productividad y competitividad a nivel regional con las que se impulsen la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Ley 1286 de 2009, artículo 3).

1.4. El Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SCCTI)

El artículo 16 de la Ley 1286 estableció que el anterior Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología creado por el Decreto 585 de 1991, pasaría a denominarse Sistema de Nacional, Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI-, el cual tendría dentro de sus propósitos, buscar la interacción del Estado, las empresas y la academia, en función de integrar actividades de tipo científico, tecnológico y de innovación. Sin embargo, en virtud de la Ley 1753 de 2015 se integró el Sistema de Competitividad e Innovación con el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación para de esta forma consolidar un único Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (artículo 186)¹.

En cuanto a los componentes del SNCTI (hoy SCCTI), la Ley 1286 de 2009, en su artículo 20 indica que:

- Es un sistema abierto.
- Forman parte del sistema aquellas políticas, programas, estrategias, mecanismos y metodologías encaminadas a la financiación, promoción, divulgación y protección tanto de la investigación científica, como de la innovación tecnológica.
- Forman parte del sistema todas aquellas organizaciones de tipo público, privado o mixto, que promueven, realicen y desarrollen actividades en los campos de la ciencia, la tecnología y la innovación.

¹ De conformidad con el artículo 186 de la Ley 1753 de 2015, el Gobierno nacional deberá reglamentar la organización, articulación y funcionamiento del SCCTI. Lo anterior se realizará a través de la Alta Consejería Presidencial para el Sector Privado, Competitividad y Equidad de la Presidencia de la República. Actualmente se está trabajando en la construcción de la Agenda Integrada de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, estando pendiente la reglamentación que se emita sobre el tema.

- Las anteriores organizaciones pueden tener el apoyo de entidades que fomenten la CT&I, en concordancia con las normas y lineamientos que orientan las políticas del Sistema.
- A través de recursos provenientes de los fondos regionales de fomento, tanto las Asambleas Departamentales, como los Concejos Municipales y Distritales, tienen la facultad de crear unidades regionales de investigación científica y de innovación.

Dentro de los objetivos de este Sistema se encuentran: a) Propiciar la generación y uso del conocimiento a través del desarrollo científico, tecnológico y de innovación, con el fin de darle valor agregado a los productos nacionales y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos; b) Fomentar y consolidar centros y grupos de investigación públicos y privados, centros de desarrollo tecnológico, parques tecnológicos, e instituciones encaminadas a promover la generación y apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación; c) Incentivar y consolidar la inversión pública y privada tanto en la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, como en la formación del capital humano en CT&I, siendo instrumentos de desarrollo económico, social y ambiental; d) Coordinar el seguimiento y evaluación de las políticas de desarrollo nacional en ciencia, tecnología e innovación, promoviendo asimismo iniciativas y proyectos de carácter internacional; e) Articular al sistema con sus diferentes actores; f) Incentivar y evaluar alianzas estratégicas entre las universidades y el sector empresarial para el desarrollo conjunto de actividades de CT&I (Ley 1286 de 2009, artículo 17).

Por su parte el artículo 19 de la Ley 1286 de 2009, establece que el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -COLCIENCIAS-, es la entidad encargada de coordinar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Para articularlo se cuenta

con el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación, los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI), los Consejos de los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología y ahora también la Comisión Nacional de Competitividad e Innovación.

Además de las universidades, las empresas, los centros y los grupos de investigación, algunas de las entidades de naturaleza pública que cumplen funciones relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación (aparte de COLCIENCIAS) son: El Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior –ICFES-; El Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior – ICETEX; El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA-; El Fondo Nacional de Proyectos de Desarrollo –FONADE-; El Fondo Rotatorio del Departamento Administrativo Nacional de Estadística –FONDANE-; El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; El Ministerio de Educación Nacional y el Servicio Geológico Colombiano (antes Instituto Colombiano de Geología y Minería –Ingeominas).

En este sentido, el SCCTI es un sistema abierto y flexible en el que se incluyen las actividades de CT&I que se realizan en todo el país,

por ello no puede plantearse a ninguna entidad regional o local, pública o privada, la disyuntiva de saber si pertenece o no al sistema nacional. Si desarrolla actividades de ciencia y tecnología de hecho esta en él, con todos los derechos y deberes, con los privilegios y responsabilidades que esta condición le otorga. De esta manera estamos todos en un sistema en el cual lo nacional resulta de la construcción conjunta de regiones que aportan investigadores, ideas, problemas, iniciativas, dineros y esfuerzos conducentes al desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país.

(COLCIENCIAS, 1995, p. 34)

1.5. Inversión en CT&I

Con la entrada en vigencia de la Ley 29 de 1990 se buscó fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico, para lo cual, de conformidad con el artículo 30 del Decreto 585 de 1991, el Gobierno Nacional debe ejecutar las operaciones financieras y realizar las apropiaciones, adiciones, créditos y contracréditos que sean indispensables para el desarrollo y la realización de las actividades y programas de ciencia, tecnología y ahora también, de las de innovación.

Ahora bien, en materia presupuestal y de inversión, antes de la expedición de la Ley 1286 de 2009 los recursos financieros para investigación científica y tecnológica provenían básicamente de: 1) Inversiones del sector privado a través del presupuesto de centros privados de investigación. 2) Recursos del presupuesto nacional que eran asignados a instituciones públicas universitarias o de investigación. 3) Recursos que se canalizaban mediante los Consejos de Programas de Ciencia y Tecnología a través de presupuesto de COLCIENCIAS (Campo, A., Bernal, H.Y. (Eds), 1995). Así pues, en cuanto a recursos públicos:

En lo presupuestal, la producción de ciencia y tecnología en el país tenía dos fuentes básicas de financiamiento. De un lado, el Consejo Nacional de Política Económica y Social, Conpes, establecía anualmente, con base en lo propuesto por COLCIENCIAS, cuáles entidades descentralizadas debían destinar un porcentaje de su presupuesto para estos menesteres investigativos. De otra parte, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público debía incluir dentro de la Ley de Presupuesto los recursos necesarios para cubrir los impuestos cobrados en la importación y venta de equipos con destinación a la ciencia y tecnología, que finalmente eran cargados a las universidades estatales. En los siguientes años, el Gobierno amplió la capacidad

para la captación recursos para la CyT por medio de incentivos tributarios. Esto fue posible por la expedición de normatividad especial: Leyes 6 de 1992 y 383 de 1997. (Universidad Nacional de Colombia, 2009, p.11)

No obstante, a partir del 2009 y de conformidad con el artículo 24 de la Ley 1286 de 2009, se buscó el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – (hoy SCCTI), para lo cual se estableció el financiamiento del mismo a través de:

- Recursos del Presupuesto General de la Nación destinados a la financiación de actividades y programas de ciencia, tecnología e innovación.
- Recursos destinados por parte de entidades estatales, para financiar actividades de ciencia, tecnología e innovación.
- Recursos tanto del sector privado, como dentro del marco de la cooperación internacional, para apoyar este tipo de actividades.
- Donaciones o legados de personas naturales o jurídicas, bien sean nacionales o extranjeras, así como de otras entidades internacionales.
- Rendimientos financieros producto de la inversión de los recursos dispuestos en el patrimonio autónomo.

Sin embargo, aunado a lo anterior otra de las fuentes de financiamiento que se establecieron para el SNCTI (hoy SCCTI), son los recursos del Sistema General de Regalías, ya que a partir de la reforma constitucional del artículo 361, se creó el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, al cual se destina el 10% de los ingresos del SGR, como se verá más adelante.

En este contexto, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS- junto con el Ministerio de Hacienda Crédito Público, el Departamento Nacional de Planeación y demás instituciones involucradas, tienen la tarea de elaborar cada año un marco de inversión y de acciones específicas en los campos de la ciencia, la tecnología y la innovación como mecanismo de programación del gasto público, con una proyección de cuatro años, el cual debe considerar las diferentes necesidades de inversión, así como las fuentes de financiación y restricciones de tipo fiscal que garanticen las inversiones realizadas en CT&I, en concordancia con los Marcos Fiscal y de Gasto de Mediano Plazo (Ley 1286 de 2009, artículo 21).

No obstante, hay que tener en cuenta que la Ley 1530 de 2012, que regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías, establece que el Presupuesto del SGR está compuesto por un Presupuesto Bianual tanto de Ingresos como de Gastos el cual debe contener la totalidad de las autorizaciones de gasto y el Presupuesto de los diferentes Fondos (entre estos el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación), beneficiarios o conceptos en los que se invierten los recursos del Sistema (artículos 74 y 76).

1.6. El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS

En la exposición de motivos del Proyecto de Ley No. 028 de 2007 de Cámara (Gaceta 340 de 2007), que dio paso a la actual Ley de ciencia, tecnología e innovación, se propuso inicialmente -como en otros países- transformar a COLCIENCIAS en un Ministerio que se

encargara de generar las políticas públicas y los lineamientos en CT&I; sin embargo y como quedó plasmado en la Ley 1286 de 2009 (artículo 5), el antiguo Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” (COLCIENCIAS), fue transformado finalmente en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –COLCIENCIAS-; entidad encargada de orientar, formular coordinar, dirigir, implementar y ejecutar las políticas públicas del Estado en materia de CT&I de conformidad con los planes y programas de desarrollo tanto nacional como territorial, en su condición de organismo rector de la administración pública en lo atinente a Ciencia, Tecnología e Innovación.

Cabe resaltar que en marco del SNCTI COLCIENCIAS ejerce un papel diferente al que desarrolla en el Sistema General de Regalías, pues en éste último apoya al OCAD en la toma de decisiones, verificando los requisitos de los proyectos y programas, los cuales envía a paneles de expertos para la evaluación de su calidad científica y tecnológica y a los Comités Consultivos (que por lo general son el CODECTI o la Comisión Regional de Competitividad) para su concepto y verificación de pertinencia. En tal sentido, COLCIENCIAS no participa ni en la asignación ni en la administración de los recursos del FCTI del SGR, lo que sí sucede en el SNCTI, donde administra y ejecuta los recursos mediante convocatorias públicas (Crespi, Figal, Maffioli & Meléndez, 2013).

Lo anterior quiere decir que, debido al cambio de su naturaleza, COLCIENCIAS a pesar de ser la entidad rectora del SNCTI, encargada de la formulación y adopción de las políticas públicas, planes generales, programas y proyectos en materia de CT&I; no tiene la facultad de

decidir por sí solo sobre los proyectos de inversión financiados con recursos de regalías, ya que estos son finalmente aprobados por el OCAD, como se verá más adelante.

En este contexto, COLCIENCIAS funge como secretaria técnica del OCAD de CT&I, ya que por un lado, es la entidad encargada de proporcionar la infraestructura humana y logística que se requiera para el funcionamiento del OCAD, convocando a sus miembros (Ley 1530 de 2012, artículo 32) y por otro lado, las Secretarías Técnicas de los OCAD -en general- tienen la labor de recibir los proyectos o perfiles de proyecto que se llevarán a las sesiones, pues como se indicó, los Comités Consultivos son los que se encargan de analizar la conveniencia, solidez y oportunidad tanto técnica, como financiera y ambiental de los proyectos de inversión que van a ser presentados a consideración de los OCAD (Benítez, 2013).

1.7. Objetivos de la ley de CT&I

En la exposición de motivos del Proyecto de Ley No. 028 de 2007 de Cámara (Gaceta 340 de 2007), se estableció la importancia de brindar un marco legal e institucional a nivel nacional y descentralizado, donde se involucrara la CT&I como ejes para el desarrollo económico y social, mediante la conformación de la sociedad de conocimiento, la participación y la coordinación de los actores de las políticas en ciencia, tecnología e innovación, determinando tanto los instrumentos y mecanismos por parte del Gobierno para apoyar éste tipo de actividades, como las metodologías de evaluación y seguimiento, para apoyar la capacidad científica y tecnológica a través del fortalecimiento de la investigación.

En virtud de lo anterior y de conformidad con el artículo 1 de la Ley 1286 de 2009, el objetivo general de la misma es el fortalecimiento del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS) y del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SCCTI), con el propósito de alcanzar modelos productivos que se sustenten en actividades científicas, tecnológicas y de innovación, que le permitan a los servicios y productos de la economía colombiana tener un valor agregado y que propicien el desarrollo productivo e industrial en el país.

De igual forma Ley 1286 de 2009 (artículo 2) establece los objetivos específicos de la misma en torno al deber del Estado y a los derechos de los ciudadanos al desarrollo de los conocimientos en materia de ciencia, tecnología e innovación, consolidando los avances que al respecto se lograron con la anterior Ley 29 de 1990. Así pues, la Ley de 2009 se encamina a: a) Consolidar una cultura fundamentada en la generación, apropiación y divulgación de la investigación científica y el conocimiento; b) Definir las bases del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; c) Incluir la CT&I como eje transversal de las políticas sociales y económicas; d) Fomentar la inclusión del SNCTI en el entorno social, económico, a nivel regional, nacional e internacional en pro del mejoramiento de la competitividad; e) Definir los instrumentos financieros y administrativos que promuevan la inversión de recursos públicos y privados en Ciencia, Tecnología e Innovación; f) Optimizar y coordinar las instancias de ejecución del Gobierno, así como los actores que integran la política de Ciencia, Tecnología e Innovación; g) Fortalecer el desarrollo regional mediante políticas de descentralización e internacionalización en torno a la actividades de CT&I.

2. El Sistema General de Regalías (SGR)

2.1. Marco constitucional de las regalías

2.1.1. Antiguo régimen de regalías

Durante la vigencia de la anterior Constitución de 1886, las regalías tuvieron un tratamiento principalmente legal mediante diversas leyes que determinaban los porcentajes de las mismas. A partir de la entrada en vigencia de la nueva Carta Política del 1991, las regalías se elevaron a un rango constitucional, en donde se le otorgó el derecho de participar de las mismas a las entidades territoriales en cuyos territorios se explotaran recursos naturales no renovables, así como aquellos puertos marítimos y fluviales por donde se transportaran (regalías directas).

Durante la vigencia de la anterior Constitución de 1886, los excedentes de las regalías se tomaron como ingresos corrientes que de forma genérica no tenían una destinación específica, manejo distinto al que se le dio con la entrada en vigor de la Carta Política de 1991, pues en ésta se estableció la creación del Fondo Nacional de Regalías, con el objeto de que aquellas que no fueran asignadas a los municipios y departamentos, productores, se destinaran a través de este Fondo, a las demás entidades territoriales no productoras para que de esta forma también pudieran acceder a dichos recursos (regalías indirectas).

No obstante lo anterior, como se verá más adelante, hay que tener en cuenta que el régimen de regalías fue ampliamente reformado a través del Acto Legislativo 05 de 2011, por el cual se modificaron los artículos 360 y 361 de la Constitución, creándose con ello el Sistema General de Regalías.

2.1.2. Del subsuelo y los recursos naturales no renovables

El Título III capítulo IV de la Carta Política de 1991, referido al territorio, establece que: “Forman parte de Colombia, además del territorio continental (...) el subsuelo” (artículo 101).

De igual forma el Título XII Capítulo I de la Constitución Política de 1991, atinente al régimen económico y de la Hacienda Pública, indica que: “El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes” (artículo 332).

2.1.3. De las regalías

- **ARTÍCULO 360 CONSTITUCIONAL Y ACTO LEGISLATIVO 05 DE 2011**

Esta disposición normativa fue modificada mediante el artículo 1 del Acto Legislativo 05 de 2011. Tanto el texto anterior, como el texto modificado establecen de igual forma que: “La explotación de un recurso natural no renovable causará, a favor del Estado, una contraprestación económica a título de regalía, sin perjuicio de cualquier otro derecho o compensación que se pacte (...) La ley determinará las condiciones para la explotación de los recursos naturales no renovables” (Constitución Política de Colombia, artículo 360).

Sin embargo los textos varían en varios aspectos como se expone en el siguiente cuadro:

Tabla 2
Comparación entre el anterior y el nuevo texto del artículo 360 de la Constitución Política de 1991

Texto anterior del artículo 360 constitucional	Texto del artículo 360 modificado por el acto legislativo 05 de 2011
La ley determinaría los derechos de las entidades territoriales sobre la explotación de los recursos naturales no renovables	A iniciativa del Gobierno y a través de otra ley (Ley 1530 de 2012), se determina “la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios”
Tendrían derecho a participar en las regalías y compensaciones tanto los departamentos como los municipios en cuyos territorios se explotaran dichos recursos, así como aquellos puertos marítimos y fluviales por donde éstos (o sus productos derivados) se transportaran (anteriormente llamadas regalías directas)	Se hace referencia a “beneficiarios” del Sistema General de Regalías, sin determinar en sí cuáles son, es decir, la nueva disposición no hace mención como tal a entidades territoriales, ni a los puertos marítimos y fluviales (aunque vale la pena mencionar que lo anterior sí se hace mención en la modificación introducida en el artículo 361 superior)
Existía un tratamiento y régimen de regalías, pero no se concebía como un Sistema como hoy en día	El “conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones constituye el Sistema General de Regalías”

Elaboración propia con base en el anterior texto de los artículos 360 y 361 de la Constitución Política de 1991 y las modificaciones introducidas con el Acto Legislativo 05 de 2011

- **ARTÍCULO 361 CONSTITUCIONAL Y ACTO LEGISLATIVO 05 DE 2011**

Respecto del artículo 361 de la Constitución se puede observar cómo el texto anterior respecto del texto modificado por el Acto Legislativo 05 de 2011, presenta múltiples cambios y varía considerablemente.

Por su parte, el texto anterior se limitaba a establecer que con aquellos ingresos provenientes de regalías que no fueran asignados a los departamentos o municipios, se crearía el Fondo Nacional de Regalías (hoy en día liquidado), cuyos recursos eran destinados a las entidades territoriales no productoras. Adicionalmente indicaba que los fondos se destinarían para promover la minería, preservar el ambiente y financiar proyectos prioritarios de inversión regional de acuerdo a los planes de desarrollo de las entidades territoriales respectivas.

Ahora bien, del texto de dicho artículo 361 que fue modificado por el artículo 2 del Acto Legislativo 5 de 2011 se desprenden varias normas, entre las cuales se encuentran las siguientes:²

Tabla 3
Contenido general del Acto Legislativo 5 de 2011

Acto Legislativo 05 de 2011. Modificación de los artículos 360 y 361 de la Constitución Política

- Los ingresos del Sistema General de Regalías se destinan para financiar proyectos para el desarrollo social, económico y ambiental de las entidades territoriales; ahorrar para el pasivo pensional de las entidades territoriales; invertir en infraestructura física en educación, así como invertir en ciencia, tecnología e innovación; generar ahorro público; fiscalizar la exploración y explotación de los yacimientos y conocimiento y cartografía geológica del subsuelo y aumentar la competitividad general de la economía buscando mejorar las condiciones sociales de la población.

- Se estableció la creación de los siguientes fondos con el propósito de cumplir con los objetivos y fines del Sistema General de Regalías:
 - Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación
 - Fondo de Desarrollo Regional
 - Fondo de Compensación Regional
 - Fondo de Ahorro y Estabilización

- La distribución de los ingresos del Sistema General de Regalías se estableció en la disposición constitucional como tal, conforme a los siguientes porcentajes:
 - 10% para el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación
 - 10% para ahorro pensional territorial
 - Hasta un 30% para el Fondo de Ahorro y Estabilización

² Se aclara que en el presente no se hace referencia a toda la disposición constitucional, para ver todas las normas que de ésta se derivan, se debe remitir al texto completo del artículo 361 de la Constitución Política de 1991, modificado por el artículo 2 del Acto Legislativo 05 de 2011.

- El porcentaje de los recursos restantes se distribuirán de la siguiente forma:
 - 20% para las asignaciones directas
 - 80% para los Fondos de Compensación Regional, y de Desarrollo Regional, porcentaje que asimismo se destina así:
 - 60% para el Fondo de Compensación Regional
 - 40% para el Fondo de Desarrollo Regional
- Para la realización y financiación de estos proyectos de desarrollo e impacto regional o local, se deben tener en cuenta los criterios de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), Población y Desempleo.
- De conformidad con la ley que regula el Sistema General de Regalías (Ley 1530 de 2012), los Órganos Colegiados de Administración y Decisión - OCAD, están encargados de definir aquellos proyectos prioritarios financiados con los recursos el sistema.
- Mediante el primer párrafo transitorio del artículo 361 superior se autorizó suprimir el Fondo Nacional de Regalías.

Elaboración propia con base en el contenido del Acto Legislativo 05 de 2011.

2.2. RNNR y monto de las regalías

Los recursos naturales no renovables (RNNR) se encuentran en cantidades limitadas y como su nombre lo indica, no se renuevan por procesos naturales, razón por la cual su explotación genera una contraprestación económica para el Estado a título de regalía, la cual está a cargo de quienes les es otorgado el derecho de exploración y explotación. En este punto cabe advertir que el hecho generador es precisamente la producción de los recursos naturales no renovables, ya que las fases de exploración y perforación no generan de por sí regalías. De igual forma es de resaltar que en el monto de las regalías influyen criterios como la inflación, la producción minera, el precio internacional del petróleo y el tipo de cambio (Candelo, Durán, Espitia, Garcés y Restrepo, 2010). Los montos de las regalías según el RNNR se encuentran establecidos en la Ley 756 de 2002 (Ver Anexo 1):

2.3. Propiedad de las regalías

En el marco de la Asamblea Nacional Constituyente se debatió lo atinente a la propiedad de las regalías, presentándose dos posturas, la primera de ellas apuntaba a que la titularidad de las mismas estuviera en cabeza de las entidades territoriales, argumentando que eran precisamente en sus territorios donde se adelantaba la exploración y explotación de recursos naturales no renovables. La otra postura -que fue la que finalmente prosperó- proponía que el propietario de las regalías fuera el Estado, más no las entidades territoriales, basándose en la idea de que el subsuelo pertenece al Estado y por consiguiente a todos los colombianos, razón por la cual los beneficios económicos de las regalías deben favorecer a toda la nación y no sólo a las regiones productoras (Vergara, 2011).

En los artículos 4 y 202 de la anterior Carta Política de 1886, se establecía que -salvo los derechos adquiridos por los particulares- el territorio, así como los baldíos, las minas y las salinas pertenecía a la nación. No obstante, el artículo 332 de la Carta Política de 1991 precisa que tanto el subsuelo como los recursos naturales no renovables son de propiedad del Estado, lo que evidencia que la postura mayoritaria de los constituyentes se enfocó a precisar que dichos recursos ya no estarían en cabeza ni de la nación, ni de las entidades territoriales (las cuales sólo tienen el derecho de participar de los ingresos generados a título de regalía); en este sentido, los recursos por concepto de regalías no pueden considerarse como rentas propias, ya que realmente son rentas nacionales transferidas (Cardona, 2005). En este punto se reitera que lo que genera las regalías no es la propiedad de los recursos naturales no renovables, sino la explotación de los mismos.

En cuanto a la propiedad de las regalías, la Corte Constitucional ha insistido en numerosas oportunidades que éstas se encuentran en cabeza del Estado. Así pues, dicha corporación (Sentencia T-141 de 1994) estableció que el Estado es el único propietario del subsuelo, razón por la cual las entidades político-administrativas que lo conforman (departamentos, distritos, municipios, los territorios indígenas, etc.) no se pueden considerar como titulares de los recursos que por azar geológico y geográfico se encuentran en sus territorios. Por lo anterior, en relación con la titularidad de las regalías se tiene que en virtud del artículo 332 de la Constitución de 1991, las contraprestaciones económicas que se causan por la explotación de recursos naturales no renovables, radican en el Estado al ser dueño del subsuelo, por tanto y según lo atribuye la ley, lo que les compete a las entidades territoriales es un derecho de participación sobre las mismas (Corte Constitucional, Sentencia C - 541 de 2011).

En este contexto es importante precisar que existe una diferencia entre los conceptos de “Estado” y “Nación”, así pues: “la Constitución Política atribuye la propiedad de las regalías al Estado, concepto genérico que incluye tanto a la Nación como a las entidades territoriales, a las que además se garantiza el derecho de participar de tales recursos, en cuanto fuente exógena de financiación de aquellas” (Corte Constitucional, Sentencia C- 240 de 2011).

Las anteriores precisiones son importantes en la medida que han sido varios los pronunciamientos por parte de la Corte Constitucional en los que se ha buscado diferenciar estos dos conceptos y se ha tratado de puntualizar la titularidad de las regalías, ya que como lo ha indicado la misma Corporación:

el cambio que se generó en el texto de la carta política de 1991 respecto de la anterior Constitución no fue caprichosa, ya que en la actual se advierte que el subsuelo es del Estado y no de la Nación, como se establecía en la Carta de 1886 (Sentencia C-567 de 1995). De esta forma la Asamblea Constituyente evitó atribuir la propiedad de los recursos no renovables tanto a la Nación (con el fin de evitar la centralización de sus beneficios) como a las entidades territoriales (por razones de equidad y de equilibrio regional), en tal sentido se buscó que la titularidad de dichos recursos así como de las regalías que genera su explotación, quedaran en cabeza de un ente más abstracto, esto es el Estado ya que éste que representa a todos los colombianos y a los distintos niveles territoriales (Sentencia C-221 de 1997).

2.4. Objetivos del SGR

El SGR se conforma por la totalidad de los recursos percibidos por el Estado en virtud de la explotación de recursos naturales no renovables, los cuales se destinan a financiar proyectos estratégicos de desarrollo social y económico que contribuyan al mejoramiento de la competitividad, la integración de las regiones y para la inversión de proyectos de impacto regional que además promuevan la inversión en ciencia, tecnología e innovación.

Hoy en día los recursos por concepto de regalías se constituyen como recursos públicos que conforman una de las principales fuentes de desarrollo regional a corto, mediano y largo plazo; una fuente importante que complementa a las participaciones y que contribuyen al financiamiento de programas de inversión social y de infraestructura. Así pues, las regalías son un componente fundamental de las transferencias que reciben las entidades territoriales, siendo una fuente importantes para la inversión (Restrepo, Velandia, Toro, 2002, p.5).

Conforme al artículo 2 de la Ley 1530 de 2012, en concordancia con los artículos 360 y 361 de la Constitución Política, se establecen como objetivos y fines del Sistema General de Regalías: a) La creación de condiciones equitativas respecto de la distribución de ingresos que se obtengan de la explotación de RNNR, generando así ahorros y manteniendo la estabilidad del gasto público; b) La generación de mecanismos de inversión en el campo minero-energético que propicien la distribución de recursos destinados a la población más vulnerable y pobre; c) La promoción del desarrollo y la competitividad territorial, tanto de departamentos, como de distritos y municipios; d) El fortalecimiento de las regiones en condiciones de equidad.

El artículo 3 de la Ley 1530 de 2012 establece los órganos que conforman el Sistema General de Regalías, a los cuales se hace referencia en el Anexo 5.

Ahora bien, la utilización y distribución de las regalías fue modificada mediante el Acto Legislativo 05 de 2011, el cual reformó el artículo 361 de la Constitución Política. En virtud de dicha disposición y en concordancia con la Ley 1530 de 2012, se establecieron nueve destinaciones diferentes entre fondos, beneficiarios y conceptos, como se aprecia en el Anexo 2.

3. El Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTI). Entre el Sistema General de Regalías y el Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación

3.1. Regalías para CT&I

Con anterioridad a la reforma constitucional del artículo 361 y antes de la entrada en vigencia de la Ley 1530 de 2012, existían recursos provenientes de regalías destinados a la

inversión en ciencia, tecnología e innovación, ya que por un lado, la Ley 1286 de 2009 estableció que COLCIENCIAS podía presentar y ejecutar proyectos regionales de inversión que beneficiaran a las entidades territoriales de acuerdo con las Leyes 141 de 1994 y 756 de 2002 (artículo 26); y por otro lado establecía que de los recursos que no hubieran sido apropiados en el Fondo Nacional de Regalías a diciembre 31 de 2007, se destinaría cien mil millones de pesos (\$100.000.000.000) para financiar proyectos regionales de inversión que beneficiaran a las entidades territoriales a través de convocatorias orientadas a fortalecer las capacidades en CT&I, cuya destinación que se realizaba mediante transferencia al Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS (Ley 1286 de 2009, artículo 28).

En concordancia con lo anterior, el artículo 2 del Acuerdo 029 de 2010 del antiguo Consejo Asesor de Regalías, estableció que las entidades territoriales serían las encargadas de formular y presentar los proyectos de inversión del sector ciencia, tecnología e innovación a ser financiados con recursos del Fondo Nacional de Regalías, al igual que el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS-, quien también podía presentar y ejecutar proyectos regionales de inversión; sin embargo se indicó que en ambos casos el ejecutor de los proyectos sería COLCIENCIAS a través de Fondo Francisco José de Caldas.

No obstante, a pesar de los esfuerzos legislativos antes del 2011, no se había logrado establecer la destinación de recursos fijos anuales y suficientes por parte del Estado para impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia, pues sólo a partir de la expedición del Acto Legislativo 05 de 2011 que modificó los artículos 360 y 361 superiores, fue

que se estableció la destinación de una mayor cantidad de recursos anuales para la inversión de proyectos en el sector de CT&I (Villaveces, 2013).

Así pues, en la exposición de motivos del Proyecto de Acto Legislativo (Gaceta 340 de 2007) se evidenció que debido a una débil inversión tecnológica y de infraestructura científica, al poco capital humano y a una deficiente capacidad de aprendizaje e innovación, en América Latina no se presentaba una adecuada promoción del crecimiento económico como en otros países que poseen recursos naturales como Australia, donde se combina la riqueza generada por los recursos naturales con el capital humano y la adquisición y acumulación de conocimientos para la innovación tecnológica.

En vista de lo anterior, mediante el artículo 2 del Acto Legislativo 05 de 2011, se modificó el artículo 361 de la Constitución Política, estableciendo que para el cumplimiento de los objetivos y fines del Sistema General de Regalías, se crearía entre otros, el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, al cual se destinaría un porcentaje equivalente al 10% de los recursos del SGR.

Por su parte, en la exposición de motivos del Proyecto de Ley No. 127 de 2011 de Cámara (Gaceta 779 de 2011), que reguló la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías, se estableció que con dicho 10% de los recursos del SGR que se destinan al FCTI, Colombia mejoraría su nivel de inversión en el sector de CT&I, contribuyendo así al incremento de las capacidades científicas, tecnológicas, de innovación y de competitividad, buscando darle un valor agregado a los servicios y productos nacionales, elevando igualmente el

bienestar de la población; lo cual, se supone, se logrará a través de la financiación de proyectos regionales que deben ser acordados entre el Gobierno Nacional y las entidades territoriales.

Así pues, con la creación del Sistema General de Regalías se abrió la oportunidad de destinar recursos del SGR al FCTI para la inversión de proyectos de impacto regional que reflejen el uso de la ciencia, la tecnología y la innovación como medio de desarrollo económico y social, lo cual implica no solamente un nuevo rol de COLCIENCIAS dentro del SNCTI, sino también la interrelación con nuevos actores, donde las entidades territoriales juegan un papel trascendental. En este contexto es de vital importancia tener en cuenta que el Sistema General de Regalías adoptó el sistema de regionalización, donde los departamentos se configuran como instancias territoriales y administrativas que tienen la función de fomentar y coordinar políticas científicas y tecnológicas que contribuyan -en el ámbito regional- al logro de un sistema de gestión de conocimiento con el cual se pueda emprender y acceder a la investigación y la innovación, promoviendo estrategias regionales que impulsen la CT&I y aprovechando las potencialidades que se tienen respecto de los recursos naturales y lo que recibe por su explotación, para de esta forma alcanzar una mayor equidad, competitividad y productividad entre las regiones del país (Cuervo y López, 2013).

3.2. La creación del FCTI

En la exposición de motivos del Proyecto de Ley 127 de 2011 (Gaceta 779 de 2011), se evidenció en Colombia un rezago considerable frente a otros países en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, donde el porcentaje del PIB para la inversión en investigación es más bajo en comparación con países como Argentina, Chile, Brasil y Corea del Sur, razón por la

cual se pensó en destinar un porcentaje de los recursos provenientes de regalías para generar inversiones en CT&I, incrementando así la competitividad y la capacidad científica, tecnológica, de innovación del país, con lo cual se elevara el bienestar de la población y se le diera un valor agregado a los productos y servicios nacionales. Dado lo anterior, mediante el artículo 2 del Acto Legislativo 05 de 2011, se estableció la creación del FCTI, al cual se destina 10% de los recursos del SGR.

En virtud de lo anterior, la Corte Constitucional (Sentencia C-417 de 2014), en concordancia con lo establecido en el artículo 361 superior y en la Ley 1530 de 2012, enfatiza que por mandato constitucional, las reglas que rigen el funcionamiento del FCTI son las siguientes:

1. Los recursos del FCTI deben destinarse a proyectos regionales de ciencia, tecnología e innovación que deben estar en concordancia no sólo con el Plan Nacional de Desarrollo, sino también con los planes de desarrollo de las entidades territoriales.
2. La formulación de los proyectos puede darse en los ámbitos municipal, distrital y departamental.
3. La viabilización y aprobación de los proyectos a financiar es determinada por el órgano colegiado de administración y decisión (OCAD) de CT&I.
4. El reparto de los recursos del FCTI se realiza en la misma proporción en que se distribuyen a los departamentos y a Bogotá los recursos de los Fondos de Compensación Regional y de Desarrollo Regional (de conformidad con lo establecido en la Ley 1530 de 2012).
5. No se puede financiar gasto corriente con dineros del FCTI.

Ahora bien, el objetivo principal del FCTI es el incremento de la capacidad de las regiones en materia de ciencia, tecnología, innovación y competitividad, a través de programas y

proyectos que favorezcan el uso, la producción, la integración y la apropiación del conocimiento en la sociedad y en el aparato productivo, con el propósito de lograr una contribución al crecimiento sostenible, al dinamismo económico y al progreso social (Ley 1530 de 2012, artículo 28). Así pues, éste Fondo está dirigido a la financiación de programas y proyectos enmarcados en la áreas de CT&I a lo largo del territorio nacional, para así incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones del país (Ministerio de Minas y Energía, s.f).

3.3. El OCAD de CT&I

Cabe recordar que la modificación del artículo 361 constitucional fue bastante extensa e incluso radical, uno de los mayores cambios fue respecto de las instancias de decisión sobre los proyectos a ser financiados con recursos de regalías, pues con la creación del SGR se dejó en cabeza de los denominados Órganos Colegiados de Administración y Decisión (OCAD) la responsabilidad de determinar la viabilización, priorización y aprobación de los proyectos de inversión, así como la designación de los ejecutores (Ruiz, 2013).

Estos OCAD fueron concebidos como triángulos de buen gobierno, integrados por representantes de los gobiernos nacional, departamental y municipal o distrital que se constituyen como el eje articulador del SGR (Benítez, 2013), son órganos colegiados sin personería jurídica que desempeñan funciones públicas (Decreto 1075 de 2012, artículo 1) y son el eje fundamental en lo atinente a la descentralización y la regionalización de los recursos provenientes de regalías; en tal sentido, los OCAD son los que definen y aprueban los proyectos

de inversión, definiendo su conveniencia y oportunidad, a través de ejercicios de planeación regional (Gaceta 779 de 2011).

Para el caso particular, la viabilización, priorización y aprobación de los programas y proyectos en ciencia, tecnología e innovación a ser financiados con recursos del FCTI, está en cabeza del Órgano Colegiado de Administración y Decisión de CT&I (Ley 1530 de 2012, artículo 30), el cual está conformado por representantes del Gobierno Nacional, del Gobierno Departamental y Municipal o Distrital y en este caso, se cuenta también con representantes de universidades públicas y privadas (Decreto 1075 de 2012, artículo 1). Así pues, en el inciso tercero del párrafo segundo del artículo 361 de la Constitución Política, en concordancia con el artículo 10 del Decreto 1075 de 2012, se precisa que el OCAD de CT&I está integrado por:

- El Gobierno Nacional, el cual está representado por:
 - Tres (3) Ministros o sus delegados.
 - Un (1) representante del Organismo Nacional de Planeación (Departamento Nacional de Planeación -DNP).
 - Un (1) representante del Organismo Nacional encargado del manejo de la política pública de ciencia y tecnología e innovación (el cual ejerce la Secretaría Técnica), que para el efecto es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS.
- Un (1) Gobernador por cada una de las instancias de planeación regional o sus delegados, los cuales son elegidos por períodos anuales (que en total son 6, uno por cada región del país, de

conformidad con el sistema de regionalización que fue adoptado para efectos del funcionamiento del Sistema General de Regalías).

- Cuatro (4) representantes de las Universidades Públicas que son elegidos por períodos bienales, sin posibilidad de reelección inmediata.
- Dos (2) representantes de Universidades Privadas elegidos igualmente por períodos bienales y sin posibilidad de reelección inmediata.

La secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión de CT&I está en cabeza del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), entidad encargada de proporcionar la infraestructura humana, logística y técnica para el funcionamiento del OCAD, así como de recibir los proyectos o perfiles de proyecto que se llevarán a las sesiones de los Comités Consultivos.

En cuanto a las funciones, el Decreto 1075 de 2012, en concordancia con el artículo 6 de la Ley 1530 de 2012, indica que los OCAD tienen la función de definir, evaluar, viabilizar, priorizar y aprobar los proyectos de inversión a ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías, así como designar su ejecutor y decidir la instancia que adelante la contratación de la interventoría.

3.4. Actividades de CT&I

Se definen como todas aquellas “actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la generación, producción, avance, promoción, difusión, diseminación, y aplicación de conocimiento científico y técnico y que aplican a todos los campos de la ciencia y

la tecnología” (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2012, p.2). Aunque en el caso colombiano cabe advertir que a dichas actividades también se unen aquellas atinentes a la innovación.

De conformidad con lo establecido en la Ley 1286 de 2009 (artículo 18), son actividades del Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación -SCCTI- las siguientes:

- Investigar, explorar y proponer acciones, visiones y oportunidades de intervención de Colombia a nivel internacional en aquellos temas atinentes a la ciencia, la tecnología y la innovación.
- Promover la competitividad y la productividad del país en éstas materias.
- Propender por la generación, adaptación, transferencia y mejoramiento en la producción de servicios y bienes así como de los conocimientos y desarrollos en ciencia, tecnología e innovación, para los mercados a nivel internacional, nacional y regional.
- Generar investigación e innovación en temas de ciencia y tecnología.
- Integrar la ciencia, la tecnología y la innovación en la cultura nacional y regional con el fin de establecer una apropiación social en el país en los temas de ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia.
- Desarrollar capacidades de generación, comprensión, valoración y uso de conocimiento en las instituciones regiones y sectores, en especial aquellas relacionadas con la tecnología y la innovación.
- Modular la oferta y la demanda de conocimientos en el país.

De igual forma el artículo 2 del Decreto 591 de 1991 establece como actividades científicas y tecnológicas las siguientes:

1. 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.
2. Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología.
3. Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metodología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica.
4. Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica.
5. Transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.
6. Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional.

3.5. Programas y proyectos de inversión en CT&I

De conformidad con el Decreto 585 de 1991, el Sistema Nacional se organiza en programas de ciencia, tecnología y ahora también de innovación. Según la norma “se entiende

por Programa de Ciencia y Tecnología un ámbito de preocupaciones científicas y tecnológicas estructurado por objetivos, metas y tareas fundamentales, que se materializa en proyectos y otras actividades complementarias que realizarán entidades públicas o privadas, organizaciones comunitarias o personas naturales” (Decreto 585 de 1991, artículo 5).

Los programas de ciencia, tecnología e innovación se desarrollarán a través de proyectos, que pueden originarse de iniciativas presentadas por investigadores, por personas jurídicas públicas o privadas, o según las demandas de cualquiera de las instancias del Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación. En cuanto a los programas regionales de ciencia y tecnología, se establece que éstos se pueden crear cuando las prioridades de las regiones en estos ámbitos no se hayan incorporado en los programas nacionales (Decreto 585 de 1991 artículos 5 y 6).

De igual forma y de conformidad con el Decreto 1077 de 2012, los proyectos de inversión pública son iniciativas que contemplan actividades limitadas en el tiempo, que pueden utilizar parcial o totalmente recursos públicos, con el propósito de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de provisión o producción de bienes y servicios (artículo 6).

Ahora bien, la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, a través del Acuerdo 027 de 2015 2013 estableció los criterios y requisitos para la formulación, presentación, verificación, viabilización, priorización y aprobación de los programas y proyectos a ser financiados con recursos del SGR. Al respecto, dicho Acuerdo indica que podrán financiarse proyectos de CT&I que incluyan una o varias de las actividades tipificadas en la Guía Sectorial

de Programas y Proyectos, de ciencia, tecnología e innovación. Los requisitos y características de los proyectos de inversión se establecen en el Anexo 3.

Por otro lado, de conformidad con el artículo 4 de la ley 1286 de 2009, el desarrollo, fortalecimiento y fomento de las actividades de investigación en materias de ciencia, tecnología e innovación, realizadas por las entidades y los organismos de la administración pública, se rigen por los principios de evaluación, participación en la toma de decisiones, descentralización, revisión y actualización, transparencia, continuidad, oportunidad, suficiencia, divulgación y protección (Ver Anexo 4).

3.5.1. Lineamientos

La Ley 1744 de 2014 (al igual que el artículo 29 de la Ley 1606 de 2012), estableció que COLCIENCIAS tiene a su cargo el proponer a la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías aquellos los lineamientos de CT&I, que articulasen el SNCTI (hoy SCCTI) con las políticas de inversión de recursos del FCTI, contexto en el que se debe velar por la financiación de proyectos de inversión estratégicos que sean de impacto regional a través de recursos de varios Departamentos, lineamientos que igualmente deben definirse, aprobarse y articularse con lo establecido en el CONPES que contenga la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (artículo 26).

En este sentido, los lineamientos de los programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación a ser financiados con recursos del FCTI están establecidos en el artículo 1 del Acuerdo 16 de 2013 de la CRSGR, los cuales son: 1) El impacto Regional y las Redes

Temáticas; 2) La articulación con los planes y agendas departamentales, nacionales y sectoriales; 3) El Aprovechamiento de las vocaciones, oportunidades y capacidades instaladas; 4) La articulación e inclusión de actores; 5) La respuesta integral a los problemas; 6) La disminución de brechas de conocimiento en ciencia, tecnología e innovación; 7) La complementariedad con otras iniciativas de orden regional y/o nacional.

3.5.2. Tipos de proyectos

Los recursos del FCTI se deben invertir en: 1) Proyectos de formación en investigación y en innovación a lo largo de la vida; 2) Proyectos del sector agropecuario, agroindustria, pesquerías, acuicultura (marina y continental) y seguridad alimentaria; 3) Proyectos del sector salud; 4) Proyectos de Vivienda, Hábitat y Desarrollo urbano en las capitales y municipios de los departamentos; 5) Proyectos de agua, diversidad y territorio; 6) Proyectos de minería y energía responsable; 7) Proyectos de desarrollo e Innovación Industrial y Empresarial; 8) Proyectos tecnológicos y centros de ciencia, tecnología e innovación; 9) Proyectos de innovación y nuevos conocimientos en tecnologías de la innovación y las comunicaciones; 10) Proyectos relacionados con la apropiación social del conocimiento (Acuerdo 16 de 2013, artículo 2).

Por su parte, el Manual metodológico general para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos, que contiene la Guía Sectorial No 2 de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación (Departamento Nacional de Planeación y Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2015) establece las topologías y subtipologías de los proyectos de inversión a ser financiados con recursos del FCTI, los cuales se muestran a continuación:

Gráfica 1

Tipologías y subtipologías de los proyectos de inversión financiados con recursos del FCTI

TIPOLOGÍAS	SUB TIPOLOGÍAS
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL	INVESTIGACIÓN BÁSICA
	INVESTIGACIÓN APLICADA
	DESARROLLO EXPERIMENTAL
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	CREACIÓN DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN
	FORTALECIMIENTO DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN
CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	CREACIÓN DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO
	FORTALECIMIENTO DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO
PARQUES CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE INNOVACIÓN	CREACIÓN DE PARQUES CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE INNOVACIÓN
	FORTALECIMIENTO DE PARQUES CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE INNOVACIÓN
FORMACION Y CAPACITACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL CAPITAL HUMANO QUE FORTALECE CAPACIDADES EN CTeI	FORMACIÓN DOCTORAL
	FORMACIÓN DE MAESTRIA, INCLUYE LAS ESPECIALIZACIONES
	BECAS POST-DOCTORALES
	ENTRENAMIENTO ESPECIALIZADO PARA CIENTÍFICOS-INVESTIGADORES
	ENTRENAMIENTO ESPECIALIZADO PARA INGENIEROS Y TÉCNICOS
APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	CREACIÓN DE CENTROS DE CIENCIA
	FORTALECIMIENTO DE CENTROS DE CIENCIA
	FORMACIÓN TEMPRANA DE VOCACIONES CIENTÍFICAS PARA NIÑOS Y JÓVENES (PROGRAMAS: ONDAS, JÓVENES INVESTIGADORES, NEXO GLOBAL)
INNOVACIÓN	INNOVACIÓN DE PRODUCTO
	INNOVACIÓN DE PROCESO
	INNOVACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN
	INNOVACIÓN ORGANIZATIVA
	INNOVACIÓN SOCIAL
	SERVICIOS DE APOYO A LA INNOVACIÓN
	CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CENTROS DE INNOVACIÓN
UNIDADES DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO O INNOVACIÓN EMPRESARIALES	(NO TIENE SUBTIPOLOGÍAS ESPECÍFICAS)
FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	SPIN OFF
FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	ESTUDIOS Y TRABAJOS PARA DIAGNÓSTICAR E INTERVENIR EN LAS POTENCIALIDADES Y NECESIDADES DEL DEPARTAMENTO EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
	ESTUDIOS Y TRABAJOS PARA DIAGNÓSTICAR E INTERVENIR EN EL DISEÑO Y AJUSTES A LA INSTITUCIONALIDAD, LA NORMATIVA Y LAS POLÍTICAS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
	FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
	FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Gráfica realizada con base en el Manual metodológico general, para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos, Guía de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación, expedido por Colciencias y el DNP

3.5.3. Etapas

Los proyectos de inversión a ser financiados con recursos del FCTI y en general, del Sistema General de Regalías tienen tres etapas (Ver Anexo 6):

- Una primera etapa de viabilización y registro de proyectos de inversión pública que según el artículo 9 de los Decretos 1077 de 2012, y 1949 de 2012, se divide en: Formulación, presentación, verificación de requisitos, concepto de oportunidad, conveniencia o solidez técnica, financiera y ambiental, viabilización y registro en el banco de programas y proyectos de inversión
- Una segunda etapa de priorización, aprobación y nombramiento del ejecutor de los proyectos.
- Una tercera y última etapa de ejecución, monitoreo, seguimiento, control y evaluación.

4. La regionalización del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (hoy SCCTI) y la del Sistema General de Regalías

4.1. El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

4.1.1. Las regiones y el SNCTI

Durante los años 90 se empezó a estructurar el andamiaje de un sistema en ciencia y tecnología que tuvo en aquel entonces un enfoque no sólo nacional sino también regional, por ello se configuró el Sistema Regional de Ciencia y Tecnología, donde COLCIENCIAS (1994) identificó siete principios que debían regir el mismo, buscando entonces que éste fuera: 1)

Autónomo, lo que implicaría unos saberes y unos conocimientos con relativa autonomía a través de actividades y programas de ciencia y tecnología; 2) Descentralizado, en tanto tuviera en cuenta las especificidades propias (en lo histórico, lo cultural, lo social, lo económico y lo político) de cada región; 3) Democrático, al considerar a la sociedad civil su actor principal; 4) Participativo, al permitir que dicha sociedad civil actuara en sus diversas expresiones frente a sus necesidades; 5) Horizontal, donde la sociedad civil promoviera y fomentara relaciones no jerarquizadas al interior de sí misma y frente al Estado, imponiendo una conexión lineal entre la comunidad científica; 6) Dinámico, al ser transformador y cambiante de sus elementos y aspectos, en una permanente interacción, intercambio e interrelación, 7) Abierto y flexible a los nuevos paradigmas científicos, contemplando la apertura y permanente ampliación de nuevas contribuciones científicas y tecnológicas.

En virtud de lo anterior, el Decreto 585 de 1991 (artículos 7 y 15) estableció dentro los organismos de dirección y coordinación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (ahora SCCTI), unas comisiones de carácter regional, esto es, las denominadas Comisiones Regionales de Ciencia y Tecnología (que operaron entre 1994 y 2002), cuyas funciones eran: aprobar el Plan Regional de Ciencia y Tecnología; promover la creación de comités regionales; proponer, organizar y hacer el seguimiento y evaluación a los programas regionales de ciencia y tecnología; recomendar a los ya desaparecidos CORPES la forma de asignar los recursos de los fondos de inversiones para el desarrollo regional; orientar la asignación de los recursos a la financiación de proyectos o actividades regionales de desarrollo y promoción de ciencia y tecnología, procurando su incorporación y coordinación con los distintos planes de desarrollo regionales, seccionales y locales; entre otros (Decreto 585 de 1991, artículo 16).

Siguiendo con la estructuración y fortalecimiento regional, el Documento CONPES 2739 de 1994 (Política Nacional de Ciencia y Tecnología de los años 1994 – 1998) estableció que dentro de las estrategias del fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT) estaría la orientación proactiva de los Programas Nacionales y Regionales de Ciencia y Tecnología, así como el impulso de la capacidad de generación y uso de conocimiento en concordancia con las infraestructuras existentes, para dar respuesta a las necesidades de cada región, como instrumento de planificación estratégica en la programación y asignación de recursos.

4.1.2. Regionalización del SNCTI

La regionalización de la ciencia y la tecnología en Colombia se empezó a configurar como resultado de la implementación de mecanismos de descentralización administrativa en las políticas y planes de desarrollo, ligado al incipiente nivel de desarrollo de los procesos de institucionalización de las actividades científicas y tecnológicas, en tal sentido, la incorporación del tema regional surgió desde finales de la década de los años setenta, ejemplo de ello es el Plan de Integración Nacional, el cual incluyó como uno de los propósitos centrales la construcción de la autonomía regional, considerando como objetivo de planificación a la ciencia y la tecnología (COLCIENCIAS, 1997).

En los años 90 se creó la denominada “Misión de sabios”, de la cual hicieron parte importantes representantes del sector científico, Misión de la cual se produjo como resultado un informe donde, entre otros, se recalcó la importancia de fortalecer políticas que buscaran

impulsar la ciencia y la tecnología como estrategia de desarrollo del país, a través de la articulación de la demanda social con los planes y programas de desarrollo, consolidando un marco institucional que permitiera crear los instrumentos necesarios para funcionamiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, a través de la promoción de redes nacionales y regionales de aquellas entidades encargadas de los programas de fomento a la investigación científica, así como de gestión de la investigación y las políticas científicas, para lo cual se podría organizar un proyecto sectorizado y regionalizado mediante una red de instituciones regionales que canalizara la información científica y tecnológica hacia los diferentes sectores poblacionales; popularizara el acercamiento crítico a la ciencia y la tecnología; y apoyara los procesos educativos formales e informales (Aldana, E., Chaparro, L.F., García, G., Gutiérrez, R., y otros, 1996).

Según Sánchez (1996) la implementación de la primera ley de CT&I (Ley 29 de 1990) “contempla como una de sus estrategias la de REGIONALIZACION, amplía el ámbito de la Ciencia y la Tecnología más allá de la comunidad científica y académica e involucra a la sociedad civil como un todo y a las Regiones como parte fundamental de la construcción del país, en el aprendizaje participativo y descentralizante que orienta la Constitución de 1991”.

Así pues, con la entrada en vigencia de la Carta Política de 1991 la ciencia y la tecnología empezaron a jugar un papel en el desarrollo del país y ya desde entonces se proyectó un pensamiento a nivel de región. Por ello, fue en esta década en la que COLCIENCIAS y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología implementaron una serie de misiones regionales encargadas de adoptar propuestas teóricas y lineamientos para iniciar una estrategia de

regionalización con lo cual se generaron un conjunto de pautas centradas en elaborar un estado del arte de la ciencia y la tecnología en el país.

Lo anterior tenía como objetivos el propiciar el desarrollo de la ciencia y la tecnología, fomentando una cultura científica y tecnológica que permitiera el fortalecimiento de las capacidades de desarrollo e investigación en las distintas regiones, incorporando la ciencia y la tecnología en las actividades de cada región para promover un desarrollo armónico de lo social, lo económico y lo cultural, elevando las capacidades tanto institucionales como humanas y buscando asimismo la integración regional; Por ello, como resultado del mencionado trabajo misional, se crearon siete Comisiones Regionales que dieron lugar a la conformación de unas regiones que –en principio- tuvieran la capacidad de captación y administración de recursos, así como de resolución de desequilibrios sociales a través del desarrollo de iniciativas que promovieran una identidad y el sentido de pertenencia de sus propios agentes (COLCIENCIAS, 1994).

Las Comisiones regionales, eran organismos de dirección y coordinación del SNCyT nivel regional, cuya estructura operativa debía permitir la participación de todos los estamentos involucrados en actividades de CT&I de las diferentes regiones y la integración funcional de las mismas con el resto del país (Bernal & Campo, 2000) contexto en el que proponían estrategias y políticas de los programas nacionales y hacían seguimiento de aquellos que fueran regionales.

Las Comisiones Regionales estaban constituidas por: a) tres investigadores actuantes y residentes en la región; b) tres miembros del sector empresarial actuantes y residentes en la

región; c) el director del CORPES correspondiente o su delegado, d) el representante de los Comités departamentales de ciencia y tecnología; e) el director de COLCIENCIAS o su delegado; f) tenían también la participación especial del coordinador regional de ciencia y tecnología, el Secretario técnico y administrativo y un representante de las comunidades indígenas o etnias asentadas en los territorios (COLCIENCIAS, 1997).

Ahora bien, como se indicó anteriormente, el SNCTI (hoy SCCTI) tiene como propósito integrar la CT&I en los diferentes sectores de la vida nacional y contribuir al desarrollo sostenible, equitativo y competitivo de la sociedad y la economía colombiana, sistema que se apoya en una serie de estrategias que proyectan y articulan actividades, las cuales se enfocan a la regionalización de la ciencia y la tecnología y a la internacionalización, divulgación y popularización de las mismas (Bernal & Campo, 2000).

El documento CONPES 3080 de 2000 (Política nacional de ciencia y tecnología de los años 2000 a 2002), estableció que la política de fortalecimiento del SNCyT debía contemplar como componente fundamental, la estrategia de regionalización, mediante la vinculación de los intereses tanto locales como regionales en el logro de los objetivos de la política nacional de ciencia y tecnología. Para lo anterior se propuso que dicha estrategia regional se orientara por principios de acción y coordinación entre los diferentes niveles territoriales del Sistema, y su integración con los diferentes actores a nivel público y privado. De igual forma se enfatizó la importancia de fortalecer las instancias de coordinación en las regiones para la construcción de verdaderos Sistemas Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, posponiéndose para ello: la financiación de proyectos de enlace, la transferencia de capacidades entre regiones, el

desarrollo de programas de acompañamiento a las regiones de menor desarrollo para el fortalecimiento de sus capacidades de identificación, formulación y ejecución de proyectos de investigación e innovación tecnológica, así como el diseño de mecanismos de gestión financiera para el desarrollo de programas estratégicos regiones, entre otros.

COLCIENCIAS en su estrategia de regionalización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, estableció que:

La regionalización se observa como el proceso dinámico que se propone estimular para el desarrollo de las regiones en la perspectiva de construir una nación, una nacionalidad; como un mecanismo de reconocimiento de la existencia de una pertenencia nacional a partir de las identidades regionales. La regionalización, en tal sentido buscará un encuentro de voluntades, para que, en vez de trabajar sobre la homogeneidad, se identifique una estrategia de integración de las partes que conforman un universo social, cultural, cognitivo, científico y tecnológico plural y dispar. (COLCIENCIAS, 1994, p. 259)

La regionalización implementada por COLCIENCIAS (ver tabla 4), constituyó en uno de los ejes del fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (hoy SCCTI), donde la dimensión regional dejó de ser una concesión del centro hacia la periferia, ya que se convirtió en el sustento del desarrollo de procesos dinámicos de cooperación e integración que, tratando de tener en cuenta las particularidades y heterogeneidades de las regiones, se enfocó a desarrollar un proyecto nacional creador de alternativas de desarrollo de la sociedad colombiana a través de un crecimiento sostenible de las regiones en conjunto, para de esta manera buscar que dicha estrategia se orientara al desarrollo de las capacidades de investigación de cada una de las

regiones y al fortalecimiento del protagonismo regional en la definición de las diversas políticas de ciencia y tecnología (COLCIENCIAS, 1995).

En virtud de lo anterior, se emprendió un plan de acción orientado a impulsar la interacción entre el nivel regional y el nacional para identificar campos de acción específicos que permitieran el desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas en las regiones, así como promover actividades estratégicas regionales que fortalecieran la gestión de las Comisiones Regionales, a raíz de lo cual se buscó introducir unos “criterios regionales” bajo los cuales se evaluarían los proyectos y las actividades de ciencia y tecnología, permitiendo así la creación de políticas de asignación estratégica de los recursos. Dentro de dichos criterios se estableció, por ejemplo, que la preparación de recurso humano con una formación de alto nivel y de calidad debía desarrollarse en las diferentes regiones del país, especialmente en aquellas donde la escases de capital humano fuese uno de los principales factores de atraso a nivel científico-tecnológico, en tal sentido el fortalecimiento de programas de doctorados y maestrías debía hacerse en aquellas áreas prioritarias para cada región, mirando las fortalezas de las instituciones regionales; de igual forma, se recomendó que para el desarrollo institucional debía darse la construcción de una cooperación regional interregional, nacional e incluso internacional, a través del fortalecimiento e integración de redes y grupos de investigación que permitieran el desarrollo del capital social de investigación en las distintas regiones del país; así pues, se trataba de que los proyectos se evaluaran teniendo en cuenta no solamente su calidad, pertinencia y eficacia, sino también considerando dichos criterios regional (COLCIENCIAS, 1996).

Aunque la Ley 29 de 1990 no hizo alusión específica a las regiones, la Ley 1286 de 2009

sí estableció normas relacionadas con el desarrollo y articulación de estrategias de fortalecimiento, coordinación, promoción y proyección regional. Así pues, en el impulso a la política de regionalización son acogidos los instrumentos establecidos en el documento CONPES 3582 y en la Ley 1286, los cuales establecen la importancia de fortalecer organismos regionales y construir Sistemas Regionales de Ciencia Tecnológica e Innovación, avanzando en el enfoque de descentralización (Hernández y Lasso, 2012).

Y es que el proceso de regionalización del SNCyT “exige el conocimiento amplio y profundo de las características regionales. Hay que tener la capacidad de definir con bases sólidas el grado de Inserción social que tenga la ciencia y la tecnología en la región y estimar hasta qué punto su desarrollo influye sobre la cultura, la economía y, en general la calidad de vida de los ciudadanos” (COLCIENCIAS, 1994, p. 488).

Por su parte, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (1995), enfatizó que por un lado, la regionalización sería indispensable para la consolidación de Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, la cual no podía desarrollarse en forma aislada a los demás procesos de regionalización en el país, y por otro lado, indicó que la regionalización debía entenderse dentro de un proceso de democratización, participación ciudadana y descentralización, a través de proyectos de alta calidad.

Para lo anterior téngase en cuenta que actualmente el SCCTI se caracteriza por ser un sistema abierto conformado por un lado, por todas aquellas políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos encaminados a la gestión, promoción, financiación, protección y

divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica; y por otro lado, está compuesto por aquellas organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades de CT&I, contexto en el que se dio paso para que tanto las Asambleas Departamentales, como los Concejos Distritales y los Concejos Municipales crearan unidades regionales de investigación científica e innovación (Ley 1286 de 2009, artículo 20).

En concordancia con lo anterior, dentro de los objetivos específicos de la Ley 1286 (artículo 2) está la incidencia del SNCTI en el entorno social y económico a nivel regional e internacional, así como el fortalecimiento del desarrollo regional a través de políticas integrales de descentralización. Dentro de las bases para la consolidación de una política de estado en CT&I, está la promoción de estrategias regionales aprovechando el talento humano, las potencialidades en materia de recursos naturales, así como lo que se reciba por su explotación, para alcanzar de esta forma lograr una mayor equidad entre las regiones del país en productividad y competitividad (artículo 3).

En cuanto COLCIENCIAS, la mencionada ley 1286 estableció como uno de los objetivos generales de dicho Departamento Administrativo, el fortalecer el desarrollo regional mediante políticas integrales y novedosas de alto impacto, así como a través de Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación –CODECTI- en pro de la descentralización de las actividades de CT&I (artículo 6). Para lo anterior se estableció que dentro de las funciones de ésta institución estaría la promoción, proyección y articulación de esquemas organizacionales del conocimiento a nivel regional, departamental y municipal, así como la coordinación de la

Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con las políticas tanto nacionales, como regionales y sectoriales del Estado (artículo 7).

De igual forma y dentro de las actividades de los actores del SNCTI (hoy SCCTI), el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 están, entre otros, el velar por la generación, adaptación y mejora del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico y de innovación en la producción de bienes y servicios para mercados regionales, nacionales e internacionales; el propender por integrar la cultura en CT&I a la cultura regional y nacional, así como el procurar el desarrollo de la capacidad de comprensión, valoración, generación y uso del conocimiento, en las instituciones, sectores y regiones de la sociedad colombiana.

De igual forma, en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 se definen las estrategias de solución a los retos que en CT&I, que se relacionan entre otros, con la necesidad de abordar un enfoque sistémico, que permita coordinar las entidades del Gobierno, el sector público y privado, la academia y los demás actores del nivel regional, así como “Entender las regiones, con sus entidades, el sector privado, la academia y demás actores, como aliados y sujetos de la política. Esta política va más allá de considerar las regiones como usuarios, para entenderlas como los principales actores para formular, financiar, implementar y evaluar la política pública de CTI” (Documentos CONPES Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2016-2025, s.f., p.23).

En este panorama, en el modelo propuesto por COLCIENCIAS (2008) se le atribuye al Estado un papel garante de la equidad mediante la promoción de actividades de CT&I orientadas

a la prevención y solución de problemas nacionales, a dinamizar el desarrollo de las regiones, reducción de los desequilibrios regionales, el fortalecimiento de las capacidades para la generación y uso de conocimiento; panorama donde

Las dimensiones locales y regionales son fundamentales en la estrategia de insertar la economía del país en un mundo globalizado, pues son ellas los actores por excelencia en la globalización. En este sentido, las estrategias de transformación productiva, competitividad y regionalización, deben estar coordinadas para hacer de las regiones en general, y de las ciudades en particular, territorios competitivos a nivel mundial (p.112).

Para lo anterior según COLCIENCIAS (2008) los lineamientos para la estrategia de regionalización son: a) El fortalecimiento de la gestión pública de la CT&I; b) La consolidación de los Codecyt y c) El incremento de los recursos tecnológicos, financieros y humanos para la gestión y coordinación de los planes y programas nacionales y regionales. Así mismo, en dicha estrategia de regionalización se establecen como acciones: 1) El fortalecimiento de los Sistemas Regionales de CT&I; 2) La gestión interinstitucional para fomentar la integración de la estrategia de regionalización del SNCTI; 3) La generación de capacidades en CT&I a través de la capacitación de actores regionales; 4) El fomento al diseño e implementación de políticas públicas; 5) El diseño y desarrollo de instrumentos regionales de financiación de actividades de CT&I y 6) El fomento de programas de investigación e innovación regionales que conduzcan al desarrollo regional.

4.2. El Sistema General de Regalías

4.2.1. Las regiones y el SGR

La Corte Constitucional (Sentencia C-010/13) llama la atención en que una de las preocupaciones de los constituyentes de 1991 fue la grave situación y abandono en que se hallaban las regiones, por lo cual la adopción de la descentralización y la autonomía perseguían promover el desarrollo local y regional, panorama en el que se buscó corregir las inequidades del régimen anterior de distribución y administración de las regalías, razón por la cual la reforma constitucional dispuso la participación de los entes territoriales en las regalías. En tal sentido, el Constituyente de 1991 quiso que las regalías fueran repartidas entre las entidades territoriales con el fin principal de financiar proyectos regionales de inversión identificados como prioritarios en los planes de desarrollo de las entidades territoriales, para de esta forma promover el desarrollo regional (Sentencia C-624/13).

Al observar el trámite del Acto Legislativo 05 de 2011, se puede evidenciar la intención de proyectar la inversión de las regalías en torno a las regiones. Así pues, en ponencia para el primer debate del Proyecto de Acto Legislativo número 13 de 2010 Senado, se hizo especial énfasis en el carácter regional que tienen los recursos de regalías, a través de la inversión en proyectos de desarrollo que beneficien a las distintas regiones del país, estableciendo asimismo que el 10% de los recursos de las regalías sería destinado a la ciencia, la tecnología y la innovación como un mecanismo para la generación de conocimiento económico sostenido en todas las regiones (Gaceta 651 de 2010). Lo anterior se evidencia en el texto aprobado en sesión plenaria del Senado donde finalmente se estableció que el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación tendría como finalidad la financiación de proyectos regionales que fueran acordados entre el Gobierno Nacional y las entidades territoriales (Gaceta 283 de 2011), lo cual se plasmó

finalmente en el texto definitivo en plenaria al Proyecto de Acto Legislativo número 123 de 2010 Cámara y 13 de 2010 Senado (Gaceta 476 de 2011).

4.2.2. Regionalización del Sistema General de Regalías

Dentro de este panorama debe recordarse que antes de la reforma introducida por el Acto Legislativo 05 de 2011, el anterior texto del artículo 361 superior establecía que con los ingresos provenientes de las regalías que no fueran asignados a los departamentos y municipios, se crearía el Fondo Nacional de Regalías (hoy ya liquidado) cuyos fondos se destinarían, entre otros, a la financiación de proyectos regionales de inversión que se definieran como prioritarios en los planes de desarrollo de las entidades territoriales.

Por su parte e incluso antes de la creación del SGR, la Corte Constitucional (Sentencia C-580/99) ya había advertido que, dado que las regalías pertenecen al Estado y por tanto son de propiedad de todos los colombianos, las mismas deben destinarse entre otros, a patrocinar el crecimiento armónico de las regiones mediante la financiación de proyectos de desarrollo regional que estuvieran definidos en los planes de desarrollo, inversión regional que efectivamente debe ser equitativa con el fin de que verdaderamente se promueva no solo el desarrollo armónico, sino también la competitividad de las regiones; razón por la cual el legislador y a las autoridades nacionales encargadas de gerenciar los recursos de regalías tienen la labor de identificar los proyectos de desarrollo local y regional.

Ahora bien, el artículo 24 de la Ley 1530 de 2012 establece que para la elaboración del presupuesto bianual del Sistema General de Regalías, se deben realizar ejercicios de planeación

regional con un enfoque participativo que les permitan a los diferentes actores locales y regionales interactuar con el fin de presentar y generar consensos respecto de iniciativas y proyectos. Aunado lo anterior, el artículo 62 de la Ley 1530 indica que el Sistema Presupuestal del Sistema General de Regalías se rige, entre otros, por los principios de: A) Planificación regional, la cual hace referencia a que los componentes del Sistema Presupuestal deben estar acordes con los mencionados ejercicios de planeación regional, articulando los proyectos con el Plan Nacional de Desarrollo y los planes de desarrollo de las entidades territoriales y minoritarias; y B) Desarrollo armónico de las regiones, lo que significa que el presupuesto del SGR debe propender por una distribución equitativa de las oportunidades y beneficios.

Otro punto a tener en cuenta es el impacto regional que deben tener todos los proyectos que sean financiados con recursos del SGR (entre ellos los del FCTI). Para ello la Ley 1530 de 2012 establece que: “Entiéndase por proyecto de impacto regional aquel que incida en más de un departamento de los que integren una región o diferentes regiones, así como el que beneficie a un conjunto significativo de municipios de un mismo departamento, y que por su naturaleza influya positivamente en el desarrollo de los mismos” (artículo 155).

De igual forma, dentro del trámite legislativo de la actual Ley 1606 de 2012 se estableció la importancia de direccionar el enfoque de competitividad y de desarrollo regional de las regalías a partir de la reforma constitucional, como una herramienta de inclusión social y reducción de desigualdades existentes, lo cual exige pensar a en región y no en forma aislada, por cuanto “de esta manera se impulsa la asociación de entidades territoriales en proyectos que atiendan necesidades comunes, evitando la duplicidad de esfuerzos y explotando rendimientos de

escala en la ejecución de proyectos de impacto regional, que trascienda la división política-administrativa de municipios, distritos y departamentos”. (Gaceta 559 de 2012)

Pues bien, en virtud de todo lo anterior y de conformidad con el artículo 1 del Acuerdo 3 de 2012 expedido por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, se adoptó el sistema de regionalización para efectos del funcionamiento del Sistema, estableciéndose 6 regiones (ver Tabla 5) mediante las cuales se agruparon los Departamentos del país. En este punto hay que tener en cuenta que de conformidad con el artículo 2 del mencionado Acuerdo, el Distrito Capital de Bogotá tiene tratamiento de Departamento.

La anterior clasificación establecida por la CRSGR en el Acuerdo 03 de 2013 busca incentivar la competitividad regional al promover la integración de las regiones constituidas por departamentos, municipios y distritos relativamente homogéneos con el fin de desarrollar proyectos que respondan a necesidades regionales, fortaleciendo sus áreas de influencia y permitiendo aprovechar las distintas economías a escala con las cuales se generen prioridades a nivel regional, evitando así aquellas limitaciones que se derivan de la tradicional división política en departamentos y municipios (Benítez, 2013).

TERCERA PARTE: HALLAZGOS Y RESULTADOS

En esta tercera parte y de conformidad a la metodología planteada, se indicarán los hallazgos y resultados obtenidos, relativos al análisis de la relación entre la aplicación de la normativa vigente del FCTI y la financiación actual de proyectos regionales

1. La regionalización del FCTI

Como se mencionó, para el desarrollo de la presente investigación, se entiende por regionalización el conjunto de procesos de integración al interior de ámbitos geográficos, donde se presenta la intensificación de relaciones sociales y económicas entre actores, como instrumento de planificación y focalización de inversiones públicas, así como de formulación de políticas de desarrollo.

Pues bien, en la primera parte de la investigación se mencionó que en la literatura y bajo la perspectiva de varios autores, la regionalización en general y aplicada a la ciencia, la tecnología y la innovación, permite la consolidación de la descentralización; surge como elemento clave para la competitividad, la equidad y el desarrollo regional mediante la financiación de proyectos comunes de alto alcance, a través de alianzas estratégicas y responsabilidades colectivas. De igual forma, incentiva la conformación de estructuras para la integración de redes de conocimiento, así como la generación de capacidades en CT&I. Lo anterior no solo impulsa el crecimiento de las regiones más desarrolladas, sino que sirve de

motor para aquéllas menos favorecidas, promoviendo la equidad regional y facilitando la posibilidad de aunar esfuerzos económicos, de capital humano e infraestructura.

Así, un esquema regionalista permite la coordinación y el equilibrio regional, contemplando la garantía de la equidad entre territorios mediante el reconocimiento de los esfuerzos específicos que realiza cada región para mejoramiento de los niveles de desarrollo (Restrepo, 2004). Dentro del proceso de regionalización, la conformación de una región se consolida por la incorporación de un mayor número de entidades territoriales, lo que constituye una red de nodos de desarrollo que incluyen entornos rurales, generando así economías capaces de promover empleo, productividad y competitividad

Ahora bien, como se verá a continuación, son varias las normas que materializan el proceso de regionalización al interior del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, lo que puede contribuir a la financiación de proyectos regionales.

Como primera medida, hay que recordar que la financiación de proyectos de inversión del sector de ciencia, tecnología e innovación con recursos provenientes de regalías se estableció antes de la reforma constitucional introducida con el Acto Legislativo 05 de 2011, panorama en el que se pensó igualmente el componente regional. Así pues el Acuerdo 29 de 2010 del anterior Consejo Asesor de Regalías estableció que los proyectos regionales de inversión CT&I a ser financiados con recursos del Fondo Nacional de Regalías podrían ser formulados y presentados por las entidades territoriales y por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e

Innovación - COLCIENCIAS (artículo 2), para lo cual, se estableció como criterio de viabilidad, la pertinencia y el impacto regional de los mismos (artículo 7).

La dimensión regional es esencial en las estrategia de insertar al país en la economía de un mundo globalizado, por lo cual debe haber una coordinación entre las distintas regiones para hacerlos territorios competitivos a escala mundial, lo cual se acentúa en la Ley 1286 de 2009 al fortalecer el desarrollo regional mediante políticas de descentralización de las actividades de CT&I y la creación de instrumentos de apoyo para tales fines; por ello COLCIENCIAS formuló e implementó dicha política de regionalización, donde los departamentos se configuran como instancias administrativas y territoriales con miras a coordinar y fomentar el desarrollo en materia de CT&I y ser la base de un Sistema de Gestión de conocimiento e innovación en las regiones y así contribuir a la construcción de las mismas como elementos estructurantes de la nación (Ruíz, Bueno, Montes, Velandia, Navarro, Henao, 2013).

Ahora bien, yendo a la gestación de la reforma constitucional al régimen de regalías, dentro de la exposición de motivos del Proyecto de Acto Legislativo número 13 de 2010 se hizo alusión a la urgencia de reformar el tratamiento de las mismas, pues se estaba presentando la concentración de recursos en pocas entidades territoriales, ya que de las 790 entidades que eran beneficiarias de recursos de regalías (751 municipios, 32 departamentos y 7 Corporaciones Autónomas Regionales), un total de 17 departamentos y de 60 municipios percibían el 95% de las mismas; así pues, debido a la anterior distribución se generó la concentración del 80% de los recursos de regalías en entidades territoriales que tan solo representaban el 17% de la población del país (Gaceta 577 de 2010).

Dicha concentración inequitativa se debía a que el anterior criterio por el cual se asignaban las regalías estaba básicamente ligado al factor de producción, de conformidad con el tipo de volumen de los recursos explotados y transportados; distribución que dejaba de lado otros criterios, como el número de habitantes a beneficiar, el número de familias y personas en condiciones de pobreza, los índices de necesidades básicas insatisfechas NBI, los impactos ambientales y la capacidad tanto administrativa como financiera de las entidades territoriales; situación ésta que producía una inequidad en la distribución de estos recursos que son una importante fuente de financiación y que en principio, debe beneficiar equitativamente a todas las regiones del país (Gaceta 577 de 2010).

Dentro de los objetivos que se buscó con la reforma constitucional implementada con el Acto Legislativo 05 de 2011 al modificar el régimen actual de regalías y compensaciones, es la utilización de recursos para impulsar el crecimiento y la equidad regional y social, así como reducir los índices de pobreza y aumentar la competitividad. En este sentido, el Proyecto de dicho Acto Legislativo estableció tres criterios de equidad que guían el uso de las regalías, los cuales son: La equidad regional, la equidad social y la equidad intergeneracional.

Dichos criterios de equidad, según el Proyecto de Acto Legislativo, parten del hecho de que en Colombia y a partir de la Constitución de 1991, el subsuelo pertenece al Estado y por consiguiente a todos los colombianos, razón por la cual los ingresos que generan la explotación del subsuelo y en este caso, de los recursos naturales no renovables, deben de igual forma distribuirse entre toda la población, privilegiando a las regiones más pobres del país y buscando

así el desarrollo regional, por ello la redistribución de las regalías hacia todo el territorio nacional busca el mejoramiento de las condiciones de equidad para de esta forma impulsar el desarrollo del país (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Minas y Energía y Departamento Nacional de Planeación, s.f).

En virtud de lo anterior, se dispuso que la distribución de las regalías debía girar en torno a estas tres dimensiones, cuyo propósito es:

Primero, generar ahorros para épocas de escasez, promover el carácter contracíclico de la política económica y mantener estable el gasto público a través del tiempo. Este es un concepto de equidad intergeneracional. Segundo, un mecanismo de inversión de los ingresos minero-energéticos que priorice su distribución hacia la población más pobre y contribuya a la equidad social. Tercero, el reconocimiento de los recursos del subsuelo como una propiedad de todos los colombianos, debe favorecer el desarrollo regional de todos sus departamentos y municipios. Este concepto de equidad regional fortalece la integración de diversas entidades territoriales en pos de proyectos comunes; promueve, además, la coordinación y planeación de la inversión de los recursos y priorización de grandes proyectos de desarrollo. (Gaceta 577 de 2010)

Así las cosas, la reforma constitucional al régimen de regalías que se propuso en el Proyecto de Acto Legislativo número 13 de 2010 del Senado, en concordancia con el Proyecto de Ley 127 de 2011 de Cámara y 153 de Senado, se fundamentó en los siguientes cinco principios o pilares: 1. El ahorro para el futuro; 2. La equidad regional, social e intergeneracional; 3. La competitividad y autonomía regional; 4. El buen gobierno; y 5. El manejo probo de los recursos de regalías.

Al respecto, dentro de los objetivos y fines del Sistema General de Regalías establecidos en el Proyecto de Ley 127 de 2011 de Cámara, que se concretaron en el artículo 2 de la Ley 1530 de 2012, se encuentran:

1. Crear condiciones de equidad en la distribución de los ingresos provenientes de regalías.
2. Propiciar mecanismo de inversión de los ingresos minero-energéticos que prioricen su destinación hacia la población más pobre para contribuir a la equidad social.
3. Promover el desarrollo y competitividad regional de todos los departamentos, distritos y municipios, por cuanto la propiedad de los recursos del subsuelo está en cabeza del Estado.
4. Fortalecer la equidad regional en la distribución de los ingresos minero-energéticos, mediante la integración de las entidades territoriales en proyectos comunes, para de esta forma coordinar, planear y priorizar la inversión de los recursos en grandes proyectos la inversión.

Al igual que el Proyecto de Acto Legislativo, el Proyecto de Ley 127 de 2011 de Cámara, buscó asegurar que con las regalías provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables, se garantizara el principio de equidad en cuanto a la distribución de la riqueza extraída del subsuelo, basándose igualmente en el hecho de que el subsuelo pertenece a todos los colombianos y por lo mismo los ingresos que se genera por la explotación de estos recursos deben distribuirse para todos. Por tal razón: “Se trata de una iniciativa que pretende fortalecer y consolidar la descentralización territorial, y asegurar que los recursos que por esta vía reciban las

entidades territoriales se inviertan en la ejecución de proyectos que contribuyan al desarrollo regional” (Gaceta 779 de 2011).

Los principios relativos a la equidad y la competitividad regional se enfocan al fortalecimiento de la integración de las diversas entidades territoriales en torno a proyectos comunes, promoviendo asimismo la planeación y coordinación de grandes proyectos de desarrollo, para así impulsar el crecimiento regional, la equidad entre regiones y aumentar la competitividad en el país (Gaceta 779 de 2011).

En concordancia con lo mencionado, la Corte Constitucional (Sentencia C-417/14) enfatizó que el destino de las regalías debía encaminarse a la inversión y el gasto social en proyectos de desarrollo para todas las regiones, como herramienta de distribución del ingreso, persiguiendo el uso eficiente de los recursos que impulsara el crecimiento económico y el desarrollo regional mediante proyectos de inversión de carácter estratégico, razón por la cual el FCTI fue creado con la función de financiar proyectos regionales de CT&I acordados entre las entidades territoriales y el Gobierno Nacional, incrementando así, no sólo la capacidad científica, tecnológica, de innovación, sino también la competitividad de las regiones.

No hay que perder de vista que dicho enfoque regional se determinó porque incluso desde los debates legislativos plasmados en las ponencias del Proyecto de Ley 158 de 2012 Cámara y 130 de 2012 Senado (relativos al presupuesto del Sistema General de Regalías) se advirtió la preocupación de evitar que los recursos del FCTI se atomizaran entre sus beneficiarios, conllevando a que no se obtuviera un efecto significativo en el país, razón por la cual se hizo

énfasis en la importancia de destinar dichos recursos en la financiación de inversiones estratégicas y proyectos que realmente tengan un impacto regional, para así lograr el mejoramiento del desarrollo y competitividad de las regiones, por tal motivo los proyectos de inversión deberían contener una visión de región, evitando la ejecución de recursos en pequeñas obras locales que tengan un bajo impacto (Gaceta 855 de 2012).

Por su parte, el Decreto 4923 de 2011 estableció como objetivos y fines del SGR, la promoción del desarrollo y competitividad regional de todos los Departamentos, Municipios y Distritos y el fortalecimiento de la equidad regional en la distribución de los ingresos minero-energéticos, mediante la integración de las diferentes entidades territoriales en proyectos comunes, para así promover la planeación, coordinación y priorización de la inversión de los recursos en grandes proyectos de desarrollo (artículo 2); en tal sentido, dentro de las características de los proyectos de inversión, además de la pertinencia, la viabilidad y la sostenibilidad, está el impacto de los mismos, esto es, la contribución efectiva que realicen en el cumplimiento de las metas, locales, sectoriales y regionales (artículo 23), punto éste último en el que se establece la realización de ejercicios de planeación regional a la hora de elaborar el presupuesto bianual del SGR, donde haya un enfoque participativo que garantice la interacción de los distintos actores locales y regionales (artículo 24).

Por lo anterior, actualmente con el Acto Legislativo 05 de 2011, en el artículo 361 superior se establece literalmente que el FCTI tiene como finalidad la financiación de proyectos regionales acordados entre las entidades territoriales y el Gobierno Nacional, lo cual fue ratificado en la Ley 1530 de 2012, en la cual se establece que el objeto del FCTI es financiar

proyectos regionales que por un lado, contribuyan a la producción, el uso, la integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad y por otro lado, incrementen la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones (artículo 29).

Así, el artículo 2 de la Ley 1530 de 2012, en concordancia con los artículos 360 y 361 de la Constitución Política, establece dentro de los objetivos y fines del Sistema General de Regalías el promover el desarrollo y competitividad regional, así como el fortalecer la equidad regional en la distribución de los ingresos mediante la integración de las diferentes entidades territoriales en proyectos que les sean comunes para promover la planeación y coordinación de los recursos que deben invertirse en grandes proyectos de desarrollo regional. Aunado a lo anterior, el artículo 23 de la misma Ley indica que una de las principales características de los proyectos de inversión es su impacto, el cual se entiende como la contribución de los mismos al cumplimiento de las metas tanto locales como regionales.

En este sentido, la reforma constitucional pretendió establecer una distribución más equitativa de los recursos percibidos por el Estado en virtud de la explotación de recursos naturales no renovables “de tal manera que se pudieran beneficiar todos los colombianos, direccionando una parte importante de esos recursos hacia las regiones que presentan los mayores índices de necesidades básicas insatisfechas, con el deliberado propósito de disminuir los profundos desequilibrios regionales” (Ministerio de Minas y Energía, s.f., p.24).

Dado todo lo anterior, dentro de los lineamientos de los programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación a ser financiados con recursos del FCTI, establecidos en el artículo 1 del Acuerdo 16 de 2013 de la CRSGR, están: El impacto Regional, las Redes Temáticas, el Aprovechamiento de las capacidades instaladas y la articulación e inclusión de actores.

Por ello, la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías siendo la entidad encargada de fijar la política de inversión de los recursos del SGR, estableció que el FCTI debe “velar por la financiación de proyectos de inversión estratégicos de impacto regional. Para ello se podrán utilizar recursos de varios departamentos con interés en dicho proyecto” (Ley 1606 de 2012, artículo 29); sin embargo (como se muestra más adelante en la Tabla 8) solo en 13 de los 267 proyectos financiados con recursos del FCTI se da la utilización de recursos de varios departamentos del país, es decir únicamente el 4.9% de los mismos estarían cumplimiento con la finalidad de ser proyectos regionales bajo la mirada del contenido del mencionado Acuerdo.

Lo anterior puede traer como consecuencia que se repitan los males del pasado, es decir que los recursos del FCTI se atomicen en pequeños proyectos donde no se vislumbren inversiones estratégicas de impacto regional, conllevando asimismo a que no haya mayores avances en el desarrollo y la competitividad de las regiones.

1.1. Entre la regionalización del SGR y la del SNCyT (hoy SCCTI)

Como se expuso, a partir de los años noventa COLCIENCIAS implementó una serie de misiones regionales que dieron como resultado una estrategia de regionalización de la ciencia y

la tecnología. Producto de lo anterior fue el Acuerdo 004 de 1994 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología mediante el cual se crearon siete (7) regiones en las cuales se distribuyeron los departamentos del país. Vale la pena resaltar que dicha regionalización aún sigue vigente como propósito de COLCIENCIAS.

De igual forma se hizo alusión a la regionalización instaurada en el Acuerdo 3 de 2012 de la CRSGR, por la cual se establecieron seis (6) regiones mediante las cuales se agruparon igualmente los Departamentos del país, para efectos del funcionamiento del Sistema General de Regalías. Vale indicar que dicha distribución regional se acordó en el año 2012 por la Federación Nacional de Departamentos con base en la decisión tomada por los Gobernadores de aquel entonces.

Ahora bien, fue el mismo legislador el que mediante la Ley 1744 de 2014 (artículo 26) determinó que COLCIENCIAS debía proponer a la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías aquellos lineamientos que articularan el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con la política de inversión de recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. Esto se debe a que si bien el FCTI hace parte del SGR, por cuanto es uno de los Fondos a los cuales se destinan los recursos provenientes de las regalías, también en cierto que dicho Fondo debe estar igualmente articulado con el SNCTI.

En virtud de lo anterior es importante que no se pierda de vista que tanto el SGR a través del FCTI (principalmente mediante la Ley 1530 de 2012), como el SNCTI (a través de la Ley 1286 de 2009 básicamente), tienen dentro de sus propósitos y objetivos generales generar

modelos productivos sustentados en la CT&I que otorguen un valor agregado a los productos y servicios de la economía colombiana, propiciando el desarrollo productivo de una nueva industria nacional, incrementando la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones y contribuyendo a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento.

De igual forma dentro del andamiaje institucional se encuentra a COLCIENCIAS, institución que no sólo es la entidad rectora del SNCTI, sino también hace parte del OCAD de CT&I, lo que quiere decir que es un “puente” que conecta al Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación con el Sistema General de Regalías.

No obstante lo anterior se observa que el sistema de regionalización de la ciencia y la tecnología que fue establecida por COLCIENCIAS, no es la misma implementada en el sistema de regionalización del SGR, como se observa en las siguientes tablas.

Tabla 4
Regionalización del SNCyT según el Acuerdo 004 de 1994 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Región	Departamentos
Costa Atlántica (8 Departamentos)	Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Sucre Magdalena, San Andrés, Providencia y Santa Catalina
Centro – Oriente (6 Departamentos)	Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander, Tolima y Huila
Noroccidente (4 Departamentos)	Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda
Pacífico	Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca

(4 Departamentos)	
Amazonía (6 departamentos)	Amazonas, Caquetá, Putumayo, Guainía, Guaviare y Vaupés
Orinoquia (4 Departamentos)	Arauca, Casanare, Vichada y Meta
Distrito Capital	Bogotá D.C.

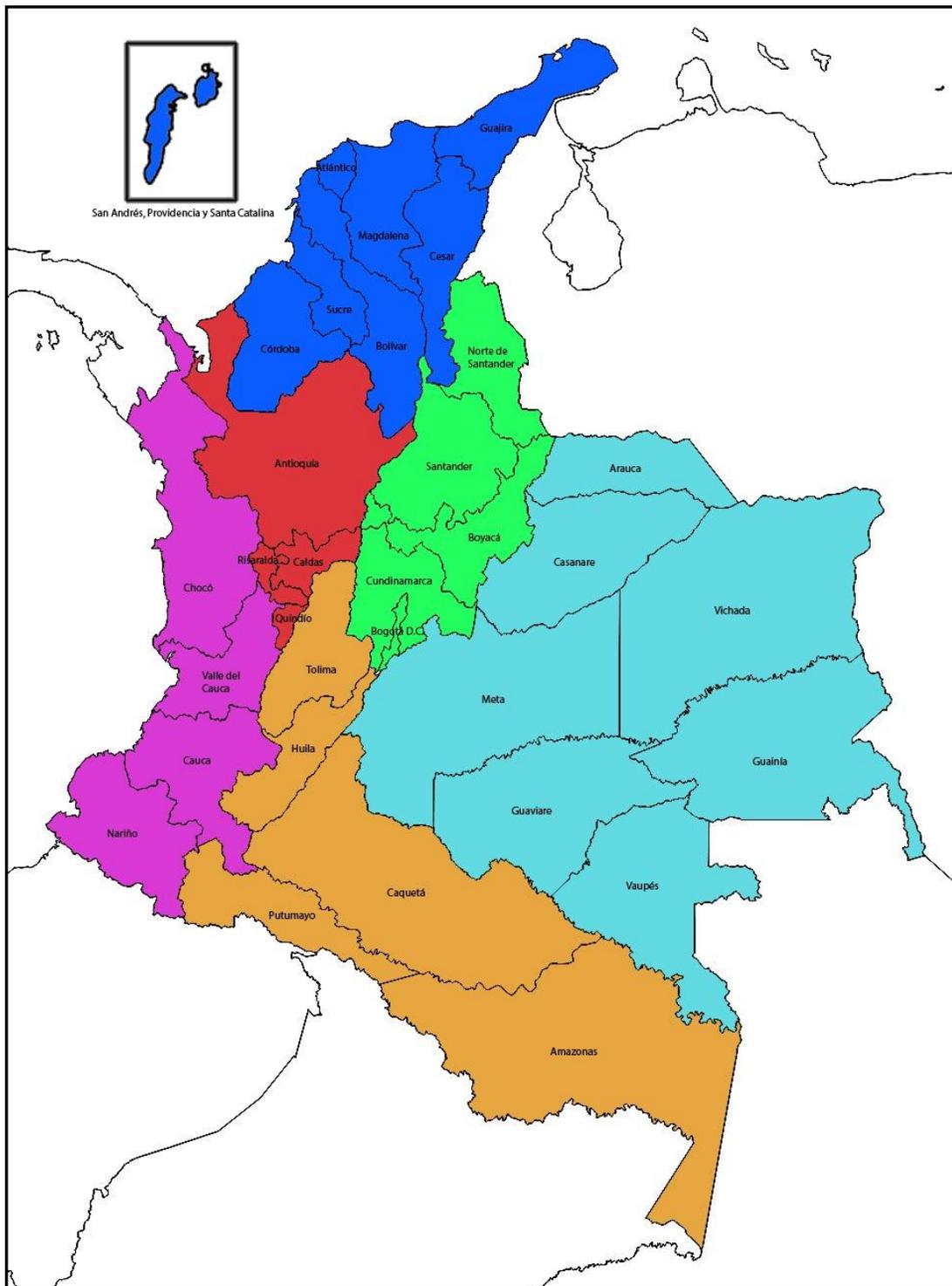
Elaboración propia con base en el Acuerdo 004 de 1994 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Tabla 5
Regionalización del SGR según el Acuerdo 3 de 2012 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías

Región	Departamentos
Caribe (8 Departamentos)	Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Sucre Magdalena, San Andrés, Providencia y Santa Catalina
Centro – Oriente (4 Departamentos, más Bogotá en su condición de distrito capital)	Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander y Bogotá D.C.
Eje cafetero (4 Departamentos)	Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda
Pacífico (4 Departamentos)	Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca
Centro – Sur (5 departamentos)	Amazonas, Caquetá, Huila, Putumayo y Tolima
Llano (7 Departamentos)	Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Vaupés y Vichada

Elaboración propia con base en el Acuerdo 3 de 2012 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías

Mapa 1
Regionalización del Sistema General de Regalías



Elaboración propia con base en el Acuerdo 3 de 2012 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías

Ahora bien, para analizar los sistemas de regionalización se muestra el siguiente cuadro comparativo:

Tabla 6
Comparación de la regionalización del SNCyT (hoy SCCTI) vs. SGR

Región SCCTI	Región SGR	Comparación
Costa Atlántica	Caribe	En los dos Sistemas la región tiene los mismos Departamentos, únicamente cambia el nombre de la misma
Pacífico	Pacífico	En los dos Sistemas la región tiene los mismos Departamentos y el mismo nombre
Noroccidente	Eje Cafetero	En los dos Sistemas la región tiene los mismos Departamentos, únicamente cambia el nombre de la misma
Centro Oriente	Centro Oriente	En los dos sistemas la región tienen el mismo nombre, sin embargo en el SCCTI se incluyen en ésta región los Departamentos de Tolima y Huila, mientras que en el SGR éstos dos últimos pertenecen a la región “Centro Sur”
Orinoquía	Llanos	Tienen un nombre distinto y en el SGR se incluyen en ésta región los Departamento de Vaupés, Guaviare y Guainía, mientras que en el SCCTI éstos tres últimos pertenecen a la región “Amazonía”
Amazonía	Centro Sur	Tienen un nombre distinto, además en el SCCTI se incluyen en ésta región los Departamento de Vaupés, Guaviare y Guainía, mientras que en el SGR éstos tres últimos pertenecen a la región “Llanos”
Distrito Capital	-	En el SCCTI Bogotá D.C. conforma una región denominada “Distrito Capital”, mientras que en el SGR Bogotá está incluida en la Región “Centro Oriente”

Elaboración propia base en el Acuerdo 004 de 1994 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Acuerdo 3 de 2012 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías

De lo anterior se tiene que:

- La regionalización del SNCyT tenía 7 regiones, ya que Bogotá se constituía como una región aparte, mientras que en la del SGR hay 6 regiones, donde Bogotá hace parte de la Región Centro Oriente.
- Sólo tres regiones están compuestas por los mismos Departamentos tanto en el SNCyT como en el SGR, lo único que cambia es el nombre de la misma.
- Las demás regiones tienen variaciones no sólo en su nombre, sino en los Departamentos que las conforman, ya que mientras en el SNCyT pertenecían a una región, en el SGR esos mismos Departamentos hacen parte de otra región

No obstante la anterior comparación, vale la pena indicar que hoy en día la regionalización que utiliza COLCIENCIAS ya no es la implementada hace más de 20 años, sino que es aquella establecida por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías en el Acuerdo 03 de 2012. En virtud de lo anterior se tiene entonces que a pesar de los esfuerzos y desarrollos realizados por las misiones regionales bajo las cuales se estableció la regionalización de COLCIENCIAS, ésta no fue la misma que finalmente se implementó en el Sistema General de Regalías.

Al respecto se resalta que en el SNCyT la estrategia de regionalización se desarrolló durante los años noventa con base en los hallazgos encontrados a raíz de una serie de trabajos misionales que permitieron elaborar un diagnóstico del estado de la ciencia y la tecnología, misiones que estuvieron a cargo de destacados investigadores y otros actores de las regiones,

cuyas conclusiones se presentaron en diversos foros y se plasmaron en el libro “*Ciencias y Regiones. La construcción de un país*”. A diferencia de lo anterior, la regionalización implementada para el SGR se determinó en el año 2012 de conformidad con un oficio enviado por la Federación Nacional de Departamentos que contenía la decisión tomada al respecto por los Gobernadores de ese entonces.

2. Estado actual de los proyectos financiados con recursos del FCTI

En la presente investigación se tomaron los datos disponibles de los proyectos aprobados por el OCAD de CT&I hasta agosto de 2016, fecha en la que se han aprobado un total de 265 proyectos³ financiados con recursos del FCTI, como se muestra en la siguiente tabla

Tabla 7
Proyectos aprobados por el OCAD – FCTI por Departamento a agosto de 2016

Departamento	Número de proyectos del FCTI
Antioquia	28
Cauca	21
Nariño	16
Cundinamarca	15
Huila	14
Tolima	14
Valle del Cauca	12
La Guajira	10
Córdoba	10
Atlántico	10
Vichada	9
Chocó	9
Caldas	9
Amazonas	9
Santander	7

³ Toda la información relativa a los proyectos financiados con recursos del FCTI, se encuentra en el enlace: <https://www.sgr.gov.co/SMSCE/MonitoreoSGR/AvancesOCAD.aspx>

Sucre	7
Caquetá	7
Bogotá D.C.	6
Magdalena	6
Risaralda	6
Guaviare	5
Quindío	5
Vaupés	4
Meta	4
Bolívar	4
Boyacá	4
Casanare	3
Arauca	3
Cesar	2
Guainía	2
Norte de Santander	2
Putumayo	2
Archipiélago de San Andrés	Ninguno
Total proyectos	265

Elaboración propia con base en la información del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación (SMSCE) del Departamento Nacional de Planeación

Pues bien, como se mencionó, de conformidad con el artículo 155 de la Ley 1530 de 2012, en concordancia con el artículo 29 de la Ley 1606 de 2012 y el artículo 26 de la Ley 1744 de 2014, el FCTI debe enfocarse a la financiación de proyectos de impacto regional, es decir, aquellos que incidan en más de un departamento de los que integren una región o diferentes regiones, a través de la utilización de recursos de varias entidades territoriales.

No obstante lo anterior, en la práctica son muy pocos los proyectos del FCTI que cumplen las anteriores normas, pues son escasos aquellos en los que participan y se utilizan recursos de varios Departamentos de una región o de varias regiones (según el sistema de

regionalización implementado en el Acuerdo 03 de 2012 de la CRSGR), como se muestra en la tabla 8

Tabla 8
Proyectos del FCTI en los que participan varios departamentos del país

Departamentos	Región(es)	Nombre del proyecto
Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Santander y Sucre	Caribe y Centro oriente	Análisis de los factores clave de competitividad para la construcción de un nuevo modelo de territorio inteligente en la región caribe y Santanderes - diamante caribe y Santanderes
Valle del Cauca y Cauca	Región Pacífico	Implementación programa multisectorial para la disminución de la carga de malaria en el litoral pacífico colombiano
Magdalena, Guajira, Atlántico y Bolívar	Caribe	Implementación programa para el fortalecimiento de capacidades en CT&I en ciencias del mar para la región caribe
Arauca, Guainía, Guaviare, Meta, Vaupés y Vichada	Llanos	Centro de formación e investigación en energías renovables – CINER
Arauca y Vichada	Llanos	Desarrollo de un programa de gestión tecnológica para la innovación social y productiva de la carne y la leche en sistemas de producción bovina de la región de los llanos en Colombia
Atlántico, Bolívar y Sucre	Caribe	Investigación innovación en logística y puertos: logport caribe
Bogotá y Cundinamarca	Centro oriente	Investigación, desarrollo y transferencia tecnológica en el sector agropecuario y agroindustrial con el fin de mejorar l todo el departamento, Cundinamarca, centro oriente
Bolívar, Guajira y Sucre	Caribe	Desarrollo sostenible de la acuicultura en el caribe colombiano
Boyacá, Santander y Sucre	Caribe y Centro	Investigación desarrollo e innovación de cacao especiales bajo sistemas agroforestales

	oriente	
Casanare, Santander y Valle del Cauca	Centro oriente, Pacífico y llanos	Desarrollo investigación aplicada para contribuir a un modelo efectivo y sostenible de intervención del dengue en Santander, Casanare y Valle del Cauca
Guainía, Vaupés, Guaviare y Vichada	Llanos	Investigación de minerales estratégicos, industriales y materiales de construcción, región llanos
Guainía, Meta, Vichada	Llanos	Estudio de sistemas de producción basado en la caracterización, tipificación y análisis de alternativas agropecuarias en tres zonas agroecológicas del departamento de Guainía
Guajira y Magdalena	Caribe	Desarrollo de programa de investigación, desarrollo e innovación para la protección de zonas costeras en los Departamentos de la Guajira y Magdalena

Elaboración propia con base en información suministrada por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS

De lo anterior se tiene que de los 265 proyectos que han sido aprobados por el OCAD de CT&I financiados con recursos del FCTI, sólo en 13 se cuenta con la participación de dos o más Departamentos pertenecientes a la misma región o pertenecientes a varias regiones. Esto quiere decir que sólo el 4.9% de los proyectos del FCTI están teniendo en cuenta un enfoque regional, el resto que están quedando a nivel de Departamento.

De igual forma los proyectos con mayor participación de dos o más Departamentos se encuentran en las regiones del Llanos, Caribe, Centro Oriente, seguido de la región Pacífico. Por su parte los Departamentos que hacen parte de las regiones del Eje cafetero y Centro Sur, no tienen ningún proyecto en el que participen más de un Departamento.

Lo anterior se traduce en el incumplimiento no sólo de las normas de las mencionadas leyes, sino también de la norma constitucional que emana del artículo 361, que establece que el FCTI tiene como finalidad la financiación de proyectos regionales.

3. Distribución de los recursos y presupuesto del FCTI

De conformidad con el Acto Legislativo 05 de 2012 y por consiguiente el artículo 361 de la Carta Política, los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, se distribuyen en la misma proporción en que se distribuyen los recursos de los Fondos de Compensación Regional y de Desarrollo Regional. Para lo anterior hay que tener en cuenta que según la Ley 1530 de 2012 (artículos 33 y 34), los recursos del FCR y del FDR son distribuidos entre los departamentos, teniendo en cuenta como criterios: 1) La participación del departamento en la población total del país, para lo cual se toman las proyecciones de población establecidas por el DANE; 2) La pobreza relativa, medida con el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y 3) La tasa de desempleo relativa, tomando la tasa de desempleo de cada departamento certificada por el DANE.

Ahora bien, el artículo 4 tanto de la Ley 1606 de 2012 como de la Ley 1744 de 2014 establece el presupuesto del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, como se muestra a continuación:

Tabla 9
Presupuesto del FCTI según asignaciones por Departamento entre 2013 y 2016

Departamento	2013-2014	2015-2016
Antioquia	113.666.712.955	113.272.582.783
Córdoba	109.824.789.319	108.675.299.366
Bolívar	95.234.576.550	94.402.400.023
Nariño	91.730.521.630	89.884.249.724

Cauca	81.259.650.346	79.333.647.307
La Guajira	76.404.985.290	76.784.089.359
Magdalena	74.112.929.344	72.234.966.168
Valle del cauca	67.882.765.975	68.280.098.966
Sucre	68.823.887.311	66.980.238.558
Boyacá	65.109.715.812	63.506.634.577
Cundinamarca	63.038.547.348	61.856.048.932
Cesar	62.873.565.453	61.490.151.730
Huila	61.206.786.112	61.149.038.126
Norte de Santander	60.300.675.304	59.007.855.058
Chocó	57.428.588.168	56.132.749.383
Atlántico	52.393.813.457	51.873.639.308
Santander	50.739.512.001	49.626.374.841
Tolima	49.931.601.806	48.203.376.225
Bogotá, d. C.	40.440.653.307	39.929.989.887
Caquetá	40.323.880.419	39.477.545.313
Putumayo	33.458.073.251	33.393.485.528
Meta	33.337.672.894	32.487.489.100
Casanare	31.388.942.586	30.974.575.929
Caldas	30.766.586.871	29.899.355.616
Arauca	27.987.961.840	28.154.708.966
Risaralda	26.163.685.026	25.536.437.285
Guaviare	18.970.779.879	19.302.265.367
Vichada	18.689.286.535	19.103.344.153
Amazonas	15.755.758.467	15.437.302.641
Archipiélago de San Andrés	15.460.134.645	15.329.237.907
Quindío	13.849.169.200	13.510.781.368
Vaupés	13.326.036.763	12.892.650.522
Guainía	13.247.564.699	12.811.556.669
Presupuesto total del FCTI	1.675.129.810.565	1.650.934.166.682

Elaboración propia con base en el artículo 4 de la Ley 1606 de 2012 y el artículo 4 de la Ley 1744 de 2014

De lo anterior se observa que la distribución de los recursos y el presupuesto del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación es netamente departamental, pues el Acto Legislativo 05 de 2011 y consecuentemente las Leyes 1530 de 2012, 1606 de 2012 y 1744 de 2014, distribuyeron los recursos de dicho Fondo en los 32 Departamentos y en Bogotá en su condición de distrito capital; lo anterior a pesar de haber establecido una estrategia de regionalización y de haber establecido seis regiones para el funcionamiento del SGR.

Así pues, a pesar de que la norma constitucional (artículo 361) establece que el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene como finalidad la financiación de proyectos regionales, de que la ley de regalías (Ley 1530 de 2012) indica la importancia del impacto regional de los proyectos de éste Fondo y de que la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías estableciera una estrategia de regionalización (Acuerdo 03 de 2012), con el fin de contribuir al desarrollo y competitividad de las regiones; lo cierto es que la distribución establecida para los recursos del FCTI es departamental, pues la norma no establece una distribución regional así como tampoco menciona tan siquiera que un porcentaje los mismos deba obligatoriamente destinarse a proyectos regionales.

La anterior distribución departamental puede traer como consecuencia que no haya un incentivo para la financiación de proyectos regionales, pues en la práctica como se vio en la Tabla 8, sólo un pequeño porcentaje de los proyectos del FCTI han sido financiados con recursos asignados a dos o más departamentos de la misma región o de diferentes regiones, pues la mayoría de los mismos se están formulando, aprobando y ejecutando a nivel de Departamento.

Lo anterior puede acarrear que se pierda de vista el enfoque que se pretende con la regionalización, es decir el contribuir a la generación de redes a través de relaciones en las que se impulse tanto el crecimiento de las regiones más desarrolladas, como el de aquellas menos favorecidas, mediante la generación de procesos de conocimiento colectivo que incrementen las capacidades en CT&I y contribuya al desarrollo, equidad y competitividad regional.

4. El OCAD de CT&I

Como se mencionó anteriormente, la viabilización, priorización y aprobación de los programas y proyectos en ciencia, tecnología e innovación que se financian con recursos del FCTI, está en cabeza del Órgano Colegiado de Administración y Decisión de CT&I, el cual está conformado por :

- Tres (3) Ministros o sus delegados.
- Un (1) representante del Departamento Nacional de Planeación.
- Un (1) representante del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS.
- Un (1) Gobernador por cada una de las instancias de planeación regional o sus delegados (es decir seis (6) en total).
- Cuatro (4) representantes de las Universidades Públicas.
- Dos (2) representantes de Universidades Privadas.

Según el Acuerdo 03 de 2015 de la CRSGR, se adoptó un sistema de regionalización para efectos del funcionamiento del SGR, dividiendo los Departamentos del país en 6 regiones. En tal sentido, cuando se indica que el OCAD de CT&I está integrado por un Gobernador (o su delegado) por cada una de las instancias de planeación regional, significa que en total son 6 gobernadores, 1 por cada región, según dicho sistema de regionalización implementado.

Ahora bien, de acuerdo con el Acto Legislativo 05 de 2011 (Parágrafo 2), en el caso de otros Fondos del SGR, como lo son el Fondo de Desarrollo Regional (FDR) y el Fondo de Compensación Regional (FCR), los proyectos deben ser de impacto regional y se definen a través de ejercicios de planeación regional, por lo cual los OCAD en estos casos son de carácter regional, integrándose por cuatro Ministros, un representante del DNP, todos los gobernadores de la región y un número de alcaldes. Así pues, para estos Fondos existen 6 OCAD regionales, uno por cada región de conformidad con el mencionado sistema de regionalización del SGR (caribe, centro oriente, centro sur, llanos, eje cafetero y pacífico).

Lo anterior se trae a colación por cuanto si bien se establece que los proyectos a ser financiados con recursos del FCTI deben ser regionales, se encuentra que el mismo OCAD de CT&I -a diferencia del de los Fondos de desarrollo y compensación regional- no es regional, sino es nacional. Esto significa que:

- En el FDR y el FCR existen 6 OCAD regionales (1 por cada región), mientras que en el caso del FCTI sólo existe un OCAD que es nacional.
- El OCAD regional del FDR y del FCR está integrado –entre otros- por los Gobernadores de cada uno de los Departamentos que componen cada región, e incluso por un número de Alcaldes, mientras que en el OCAD de CT&I se da la participación de un solo Gobernador por cada región.

Dado lo anterior, en los Proyectos financiados con recursos del FDR y del FCR se tiene la participación de todos los Gobernadores del país (e incluso de alcaldes), pudiendo intervenir en

las discusiones y toma de decisiones tratándose de la aprobación de los proyectos que son de interés en sus respectivas regiones.

A diferencia de lo anterior, en el OCAD de CT&I no se da la participación de todos los actores regionales y departamentales, ya que en el mismo sólo intervienen 6 Gobernadores, uno por cada región, lo que podría conllevar a que se desdibuje ese impacto regional que se busca con los proyectos de inversión y que no se realicen verdaderos ejercicios de planeación regional.

Ahora bien, para las decisiones del Órgano Colegiado de Administración y Decisión de CT&I se debe contar con un número de dos votos favorables como mínimo; los votos son máximo tres, correspondientes a: el Gobierno Nacional, el Gobierno departamental y las Universidades (Ley 1530 de 2012, artículo 31). Respecto del quórum decisorio el Decreto 1075 de 2012, establece que:

Cada nivel de gobierno, así como el conjunto de universidades en el caso del Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, tendrá derecho a un (1) voto, para un total de tres (3) votos. Las decisiones se adoptarán por mayoría calificada de dos (2) votos. Cada nivel debe entregar por escrito el sentido del voto. Para la toma de decisiones es obligatoria la presencia de al menos uno de los miembros de cada nivel de gobierno, y de al menos uno de los miembros de las universidades en el caso del Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación. (Artículo 5)

No obstante es de advertir que la anterior situación puede ser problemática, ya que el OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación puede estar conformado por más de 15 personas, pero la toma de decisiones se debe resumir en 3 votos, lo que acarrea que los representantes tanto

del Gobierno nacional, como del Gobierno departamental y las universidades deben ponerse de acuerdo a la hora de emitir su voto, situación difícil si se presenta divergencia de opiniones respecto de si se debe aprobar o no la inversión en un determinado proyecto.

Adicional a lo anterior y como se muestra en la Tabla 10, hasta agosto de 2016 de las últimas diez (10) sesiones del OCAD de CT&I, en siete (7) han asistido la mitad o menos de los representantes de los gobiernos departamentales, lo que indica que la representación regional no ha sido la esperada.

De igual forma se observa que sólo en la mitad de dichas sesiones se han aprobado proyectos, de hecho en las realizadas el 18 de noviembre y el 17 de diciembre de 2015 se aprobaron proyectos con la participación y votación de un único gobernador y en todo caso, de enero a agosto del 2016 no se aprobó ninguno.

Tabla 10
Participación de los miembros del OCAD de CT&I

ACTA SESIÓN	FECHA	ASISTENCIA MIEMBROS OCAD			SE APROBARON PROYECTOS
		GOBIERNO NACIONAL	GOBIERNO DEPARTAMENTAL	UNIVERSIDADES	
22	15-sep-15	4	5	5	SI
23	2-oct-15	4	2	5	SI
24	30-oct-15	2	1	1	NO
25	18-nov-15	4	1	4	SI
26	26-nov-15	4	3	4	SI
27	11-dic-15	4	3	2	NO
28	17-dic-15	4	1	4	SI
29	16-mar-16	5	6	4	NO
30	29-jun-16	5	5	5	NO
31	11-ago-16	2	1	1	NO

5. Lineamientos de los proyectos de inversión

5.1.El impacto regional

La Ley 1530 de 2012 (artículo 23) establece que una de las características de los proyectos de inversión a ser financiados con recursos del SGR es su impacto, entendido como la contribución del proyecto en el cumplimiento de los objetivos del Sistema General de Regalías y de las metas regionales, sectoriales y locales; por lo cual la Nación y las entidades territoriales deben propender por la gestión de iniciativas que sean de impacto regional (artículo 66).

En este contexto, se entiende por proyecto de impacto regional “aquel que incida en más de un departamento de los que integren una región o diferentes regiones, así como el que beneficie a un conjunto significativo de municipios de un mismo departamento, y que por su naturaleza influya positivamente en el desarrollo de los mismos” (Ley 1530 de 2012, artículo 155).

En este punto y en concordancia con lo anterior, un aspecto en el que se debe hacer especial énfasis es el hecho de que la Ley 1606 de 2012 (Artículo 29), al igual que el artículo 26 de la Ley 1744 de 2014 estableció específicamente que dentro de los lineamientos de Política en Ciencia, Tecnología e Innovación se debía velar por la financiación de proyectos de inversión estratégicos que fueran de impacto regional, a través de la utilización de recursos de varios departamentos y que por consiguientes todos los proyectos aprobados por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación deben enmarcarse dentro de dicho lineamiento de impacto regional.

Por ello, el artículo 1 del Acuerdo 16 de 2013 (lo cual se reitera en el artículo 4 del Acuerdo 27 de 2015) de la CRSGR, determina que uno de los lineamientos de los programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación a ser financiados con recursos del FCTI, es el Impacto Regional, lo anterior bajo los términos establecidos en el mencionado artículo 155 de la Ley 1530 de 2012.

De igual forma, en el anexo 2 del Acuerdo 32 de 2015 de la CRSGR que estableció el sistema de evaluación por puntajes de los proyectos de inversión financiados con recursos del FCTI, se determinó que dentro de los criterios que se deben tener en cuenta en la evaluación de los mismos está su impacto, entendido como la contribución efectiva del proyecto al cumplimiento de las metas regionales, donde se incentive la generación y fortalecimiento de las capacidades de CT&I en la región, contribuyendo al mejoramiento de sus condiciones socioeconómicas.

Ahora bien, es de advertir que a la hora de aplicar las mencionadas normas podría presentarse la dificultad de evaluar los efectos del impacto de un proyecto de inversión, especialmente en las etapas de priorización, viabilización y aprobación. Como se indicó, el impacto regional es aquella incidencia, beneficio o influencia positiva que tiene un proyecto de inversión y su contribución efectiva en el cumplimiento de objetivos y metas (artículos 23 y 155 de la Ley 1530 de 2012); sin embargo, la incidencia que pueda tener un proyecto en más de un departamento, su beneficio e influencia positiva en un número significativo de municipios, así como su contribución efectiva en el cumplimiento de los objetivos del SGR y de las metas

regionales, seguramente podría apreciarse o estimarse no durante la formulación y evaluación del proyecto, sino más bien durante la etapa de ejecución, e incluso una vez se finalice el mismo.

5.2.Los planes de desarrollo y los planes de CT&I

Dentro de los lineamientos de los programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación a ser financiados con recursos del FCTI está igualmente su articulación con los planes y agendas departamentales, nacionales y sectoriales, donde se busca que los proyectos tengan una pertinencia, coherencia y consistencia con los planes desarrollo y demás ejercicios de planeación estratégica regional (Acuerdo 16 de 2013, artículo 1 en concordancia con el Acuerdo 27 de 2015, artículo 4).

Como primera medida vale mencionar que años atrás se realizó una propuesta plasmada en el informe de avance del Plan nacional de desarrollo científico, tecnológico y de innovación de los años 2007-2019, donde se establecieron como claves el desarrollo de agendas regionales (que finalmente no se pusieron en marcha) que buscarían aunar recursos y esfuerzos en torno a prioridades concertadas de interés regional, vinculando los gobiernos regionales en torno a la comprensión, prevención y solución de problemas comunes y estableciendo vínculos entre regiones de desarrollo alto, mediano y bajo; lo anterior por cuanto la regionalización del desarrollo científico y tecnológico, involucra un conjunto de objetivos y procesos encaminados a llevar el conocimiento a los centros y áreas regionales aprovechando las potencialidades y el talento local y regional, para así responder desde los centros nacionales a las demandas y a las ofertas de conocimiento, generando capacidades regionales basadas en la ciencia y la tecnología que mejoren la calidad de vida y el bienestar de la población.

En este sentido, se resaltó la importancia de empoderar a las regiones en la iniciativa de promoción, gestión y consolidación del desarrollo científico y tecnológico, integrando acciones mediante redes institucionales de carácter regional, como lo son los CODECTI, los cuales deben operar como órganos de conexión entre los sistemas nacional y regionales, propendiendo por realizar programas y proyectos que estimulen el desarrollo en CT&I en las regiones más rezagadas. Así pues, la promoción de la integración regional tiene un doble propósito, por un lado y basado en el conocimiento, potencializa el desarrollo regional y por otro lado, articula los esfuerzos de los departamentos con intereses comunes a través del desarrollo de territorios y ecosistemas estratégicos (Plan nacional de desarrollo científico, tecnológico y de innovación de los años 2007-2019).

Ahora bien, el Acto legislativo 05 de 2011 en su parágrafo 2 indica que la ejecución de los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación debe hacerse en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y los planes de desarrollo de las entidades territoriales. Aunado a lo anterior, la Ley 1530 de 2012 (artículo 23) establece igualmente que dentro de las características de los proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías está la concordancia que debe existir entre éstos con el Plan Nacional de Desarrollo, los planes de desarrollo de las entidades territoriales y los de las comunidades minoritarias.

Al respecto, de conformidad con el artículo 339 de la Constitución Política y la Ley 152 de 1994 (artículo 4), el Plan Nacional de Desarrollo se conforma por una parte general (objetivos, metas, estrategias y políticas) y un plan de inversiones de las entidades públicas del

orden nacional. Por su parte la misma Ley 152 de 1994 indica que los planes de desarrollo de las entidades territoriales se conforman por una parte estratégica y un plan de inversiones a mediano y corto plazo (artículo 31), teniendo para ello autonomía en la planeación del desarrollo económico, social y de la gestión ambiental (artículo 32); lo anterior con el propósito de garantizar tanto el uso eficiente de los recursos, como el adecuado desempeño de sus funciones, dando prioridad al gasto público social y en teniendo en cuenta criterios tales como el número de personas con necesidades básicas insatisfechas, el tamaño poblacional, y la eficiencia fiscal y administrativa, en tratándose de la distribución territorial de los recursos (artículo 38).

Pues bien, en este contexto hay que tener presente que los Planes de desarrollo de las entidades territoriales son de carácter departamental y por ello su contenido está ligado básicamente a las generalidades, objetivos, políticas, necesidades, dimensiones o ejes estratégicos propios de sus territorios. Así pues, dichos planes tienen una visión más departamental que regional, lo que puede incidir en que los proyectos financiados con recursos del Sistema General de Regalías y entre ellos los del FCTI, pierdan de vista ese carácter regional que se supone deben tener, ya que son Planes que están ligados a las políticas y necesidades propias de los Departamentos y no de las regiones como tal.

Otro punto es que, como se mencionó, tanto la Ley 1530 como el Acto Legislativo 05 de 2011 hacen referencia a la alineación que debe hacer entre la ejecución de los recursos del FCTI con el Plan Nacional de Desarrollo y los planes de desarrollo de las entidades territoriales, sin embargo no hace una particular referencia a los Planes en Ciencia, Tecnología e Innovación, que son aquellos que regulan específicamente lo atinente a la planeación en torno a CT&I.

Vale resaltar que incluso desde el año 2007 se empezaron a estructurar Planes de CT&I, como el de Bogotá que contemplaba un plan entre los años 2007 y 2022. Posteriormente y de forma progresiva desde el año 2010, los diferentes Departamentos empezaron a elaborar los Planes Estratégicos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación para cada uno de sus territorios (PEDCTI); sin embargo los mismos fueron elaborados en diferentes años, con diferentes metodologías y contenidos, así como su duración variaba, ya que algunos se proyectaron por 5 años, otros por 10 e incluso otros por 20 años. Asimismo, en varios departamentos dichos planes fueron elaborados por consultores externos a la misma región sin haberse generado un apoyo de actores locales, lo que limitaba la creación de capacidades endógenas de planeación (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2014).

Ahora bien, aunque ni el Acto Legislativo 05 de 2011 ni la Ley 1530 de 2012 se hizo especial mención a PEDCTI (que ya existían), en la Ley 1753 de 2015 (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018) sí se estableció que COLCIENCIAS, en coordinación con el DNP, los Departamentos y el Distrito Capital, debía estructurar los denominados Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales (PAED) en Ciencia, Tecnología e Innovación, a los que se ajustarían los proyectos que se presentarán al OCAD de CT&I del SGR, para lo cual se podría contar igualmente con la participación de los demás actores SCCTI (artículo 7). Por ello, dichos Acuerdos y Planes se empezaron a elaborar en el año 2015 teniendo esta vez una metodología y contenido común para todos (antecedentes, sujetos, componentes -visión departamental, objetivos, focos en CT&I, líneas programáticas-, consideraciones generales, compromisos,

duración, perfeccionamientos y participantes), los cuales se están estructurando por una duración de cinco (5) años.

No obstante, a pesar de su importancia y del avance de estructurarlos con parámetros y lineamientos estandarizados, los PAED tienen la misma característica que los planes de desarrollo de las entidades territoriales y es que se realizan por cada Departamento. Lo anterior quiere decir que son igualmente Planes y Acuerdos que se estructuran a nivel Departamental, lo que desdibuja la estrategia regional.

Ahora bien, para ver la importancia de materializar la visión regional, en la Tabla 11 se muestran los PAED que se han suscrito a junio de 2016 en cada uno de los Departamentos que conforman las diferentes regiones y los focos y líneas programáticas comunes, según el contenido de los Planes y Acuerdos.

Tabla 11.
*Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación (PAED) suscritos a junio de 2016*⁴

Región	Departamentos	PAED suscrito	Focos comunes entre los Departamentos	Líneas programáticas comunes entre los Departamentos
Caribe	Atlántico	SI	Logística, Salud, Agroindustria, Agropecuario, Recurso hídrico, Desarrollo Humano, Turismo, Medio Ambiente, Minero energético, Educación	Fortalecimiento talento humano, investigación y capacidades de producción científica, Innovación empresarial, Apropriación del conocimiento en CT&I, Fortalecimiento de capacidades institucionales en CT&I, Fortalecimiento de grupos y centros de investigación, Articulación del sistema regional de CT&I, Inserción de personal capacitado, Fortalecimiento en la formulación y estructuración de proyectos
	Bolívar	SI		
	Cesar	SI		
	Córdoba	SI		
	La Guajira	SI		
	Sucre	PENDIENTE		
	Magdalena	SI		
San Andrés	SI			
Centro Oriente	Boyacá	SI	Agropecuario, Agroindustria, Minería, Energía, Turismo, Educación, Salud y Biotecnología	Formación de talento humano de alto nivel, Fortalecimiento de la investigación y la producción científica, Implementación de parques científicos y tecnológicos, Innovación empresarial, Apropriación del conocimiento, Fortalecimiento de las capacidades institucionales en CT&I.
	Cundinamarca	SI		
	Nte. Santander	SI		
	Santander	SI		
Bogotá D.C.	PENDIENTE			
Eje cafetero ⁵	Antioquia	PENDIENTE	<i>La mayoría de los Departamentos de la región no han suscrito el PAED</i>	<i>* No es posible realizar la comparación ya que para la fecha solo el Departamento de Caldas ha suscrito el PAED</i>
	Caldas	SI		
	Quindío	PENDIENTE		
	Risaralda	PENDIENTE		

⁴ A junio de 2016 no se ha suscrito ninguno PAED adicional, estando en proceso de suscripción.

⁵ No es posible realizar la comparación ya que para la fecha solamente el Departamento de Caldas ha suscrito el PAED.

Pacífico ⁶	Cauca Chocó Nariño Valle del Cauca	SI PENDIENTE PENDIENTE SI	Salud, Educación, Industria y Turismo	Fortalecimiento de la investigación y de la producción científica, formación de talento humano de alto nivel, empresas innovadoras, fortalecimiento de centros y parques científicos y tecnológicos, fortalecimiento de la apropiación social en CT&I, Consolidación del SCCTI
Centro Sur	Amazonas Caquetá Huila Putumayo Tolima	SI SI SI SI SI	Medio Ambiente, Biodiversidad, Salud, Educación, Turismo, Agroindustria y Energía	Formación de talento humano de alto nivel, fortalecimiento y estímulo de producción científica, innovación empresarial, generación uso y apropiación social del conocimiento, fortalecimiento de la institucionalidad en CT&I, fortalecimiento de la formulación y gestión de proyectos de CT&I
Llano ⁷	Arauca Casanare Guainía Guaviare Meta Vaupés Vichada	PENDIENTE SI SI SI PENDIENTE PENDIENTE PENDIENTE	Salud, Agroindustria, Turismo, Agropecuario, Biodiversidad, Medio ambiente	Formación de talento humano de alto nivel, Innovación empresarial, Apropiación del conocimiento, Fortalecimiento de centros y grupos de investigación, Fortalecimiento en la formulación y gestión de proyectos en CT&I.

Elaboración propia con base en los PAED suscritos a junio de 2016

⁶ Se realizó el análisis y comparación entre Cauca y Valle del Cauca, ya que hasta la fecha de estudio son los únicos Departamentos de esta región que han suscrito el PAED.

⁷ Se hizo la comparación entre los tres Departamentos que han suscrito el PAED, ya que más de la mitad no lo han hecho.

Como se observa, los PAED de los Departamentos tienen en común la mayoría de los focos y las líneas programáticas en CT&I, lo cual evidencia la pertinencia y viabilidad de estructurarlos a nivel regional. Así pues, podría pensarse el estructurar Planes y Acuerdos Regionales en CT&I, ya que no hacerlo puede fortalecer lo netamente departamental, dificultando la generación de redes de cooperación, así como el aunar esfuerzos y recursos para la estructuración y financiación de proyectos robustos de impacto regional.

5.3.Las capacidades en CT&I

Como se indicó, en el panorama de la regionalización, el análisis de las regiones implica la existencia de diversas capacidades en CT&I (entendidas como las condiciones y recursos para generar, asimilar, usar, distribuir y transformar conocimientos) de los agentes que conforman los diferentes espacios geográficos.

Dichas capacidades se encuentran ligadas a la producción de conocimiento para el mejoramiento de la productividad y el favorecimiento del desarrollo económico y la competitividad.

En este contexto, la regionalización activa procesos de descentralización a partir de la solidaridad y las fortalezas potenciales, facilitando el desarrollo de las regiones con menos capacidades, mediante mecanismos de asociatividad para compartir capital humano e infraestructura, buscando optimizar esfuerzos y recursos para el beneficio colectivo.

Pues bien, otros de los lineamientos de los programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación a ser financiados con recursos del FCTI, establecidos en el artículo 1 del Acuerdo 16 de 2013 de la CRSGR, son: Por un lado, el aprovechamiento de las vocaciones, oportunidades y capacidades instaladas en cada una de las regiones y a la solución innovadora de problemas; y por otro lado, la disminución de brechas de conocimiento en ciencia, tecnología e innovación, promoviendo alianzas que las disminuyan.

Así mismo, la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías (CRSGR), mediante Acuerdo 009 de 2012, estipuló que los proyectos y programas de CT&I financiados con recursos del SGR deben tener por objeto el incrementar las capacidades y competitividad de las regiones (artículo 2).

Al respecto, el Departamento Nacional de Planeación & Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (2015) mediante el Manual metodológico general, para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos, Guía de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación, establecieron que las financiaciones con cargo a los recursos del FCTI debían buscar la aplicación de instrumentos de intervención a través de convocatorias regionales, con el fin de aprovechar el know-how, las lecciones aprendidas y las capacidades instaladas para de esta forma favorecer a las mismas regiones.

Ahora bien, en un estudio publicado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2013) sobre Capacidades regionales se agruparon los departamentos en 6 grupos diferentes, según sus capacidades en Investigación y Desarrollo (I+D), de la siguiente manera:

Tabla 12
*Agrupación de Departamentos según capacidades en I+D*⁸

Grupo	Departamentos
Consolidados	Antioquia, Bogotá D.C., Valle del Cauca
En fortalecimiento	Atlántico, Caldas, Santander
Emergentes	Bolívar, Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Risaralda
Incipientes	Amazonas, Córdoba, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Tolima
Volátiles	Caquetá, Cesar, Chocó, Huila, La Guajira, Meta, San Andrés, Sucre, Casanare
Rezagados	Arauca, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés y Vichada

Recuperado de: Lucio, J., Montes, J., Lucio, D. (2013). Capacidades regionales en investigación: balance 2008-2011. En Lucio, J. (Ed). *Observando del Sistema Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación: sus actores y sus productos*

Según el análisis realizado por Lucio, Montes & Lucio (2013) algunas de las características y conclusiones a las cuales se llegaron de conformidad con dicha agrupación es que:

a) Los Departamentos **consolidados** son aquellos que han tenido la mayor participación en la gestión y planeación de iniciativas públicas, contando con una trayectoria consolidada y

⁸ Tabla realizada con base en el estudio realizado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología en su texto *Observando del Sistema Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación: sus actores y sus productos*.

unas capacidades acumuladas;

b) Los Departamentos **en fortalecimiento**, son aquellos que han venido creciendo en inversión y gozan también con una trayectoria de acumulación en capacidades;

c) Los **emergentes** tienen procesos de acumulación en sus capacidades aunque con inversiones muy variables;

d) En los **incipientes** las características no son muy estables, las capacidades están apenas en desarrollo y no hay evidencia de una acumulación de las mismas;

e) En los Departamentos **volátiles** no hay formación en cuanto a los procesos de planeación y asignación de recursos, por lo cual cuentan con capacidades muy bajas;

f) En los Departamentos **rezagados** las capacidades y la inversión son bajas, por ello nada consolidadas, donde la inversión es muy precaria.

Pues bien, como se mencionó, de conformidad con los Acuerdos 9 de 2012 y 16 del 2013 de la CRSGR, los proyectos de inversión del SGR y entre ellos los del FCTI, deben propender por el aprovechamiento de las vocaciones, oportunidades y capacidades instaladas, por la disminución de brechas de conocimiento en CT&I y el incremento de la competitividad y las capacidades de las regiones. Por ello y para efectos de la presente investigación, a continuación se mostrarán algunos indicadores que permitieron visualizar el estado actual de las capacidades en CT&I en los distintos Departamentos del País. Para lo anterior se utilizaron los datos que se muestran en las tablas 13 y 14, los cuales se emplearon asimismo para elaborar las gráficas 2 a 12. Se advierte que en algunos casos no se reportó información disponible, lo cual se indicará con las letras “NR”.

Tabla 13

Datos correspondientes a los indicadores que se muestran en las columnas de la Tabla 14

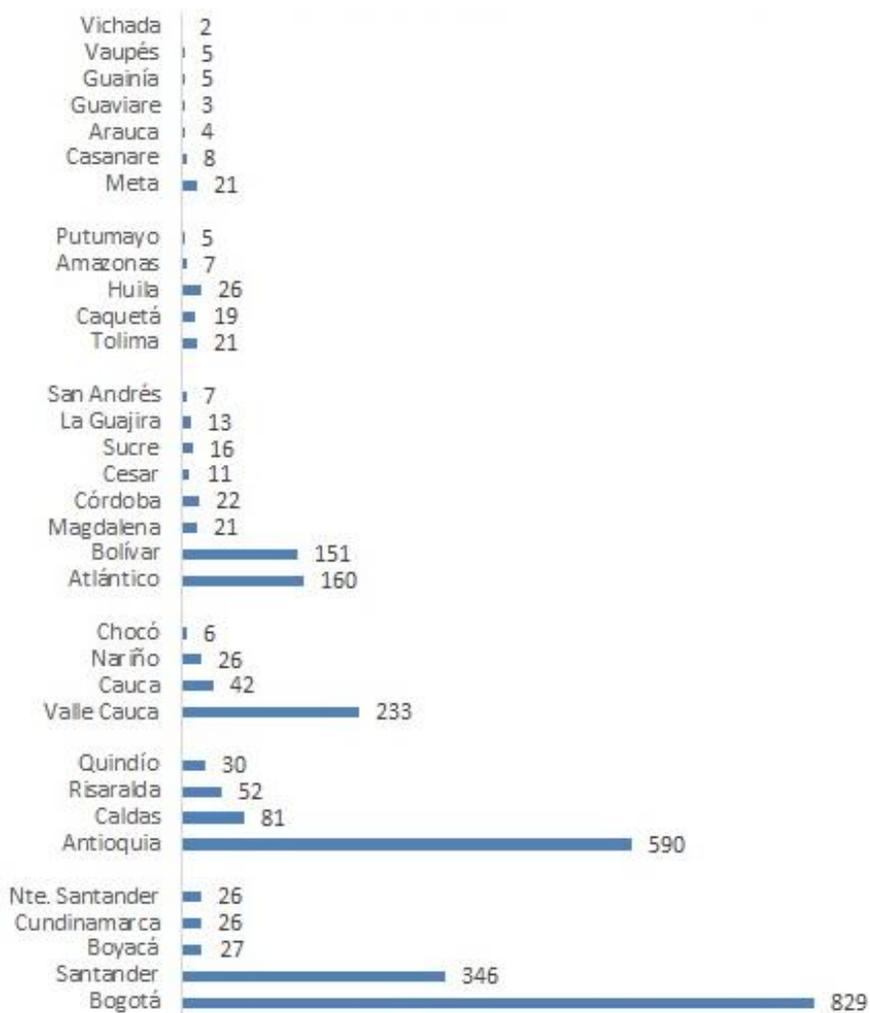
Columna	Indicador
A	Proyectos de CT&I aprobados y financiados por COLCIENCIAS entre los años 2010 y 2013
B	Grupos de Investigación registrados en GrupLAC a 2013
C	Grupos de Investigación según la Convocatoria 693 de 2014 de COLCIENCIAS
D	Investigadores reconocidos en la Convocatoria 693 de 2014 de COLCIENCIAS
E	Centros de Investigación y desarrollo tecnológico reconocidos entre los años 2009 y 2013
F	Revistas indexadas en Publindex según entidad territorial de la institución editora al año 2013
G	Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas por entidad territorial al año 2013 en revistas: WoS Core collection, WoS SciELO CI y Scopus
H	Inversión nacional en I+D por entidad territorial entre 2012 - 2014
I	Inversión nacional en ACTI por entidad territorial entre 2012 - 2014
J	Patentes concedidas ante la Superintendencia de Industria y Comercio por Departamento entre 2004 – 2013
K	Modelos de utilidad concedidos ante la Superintendencia de Industria y Comercio por Departamento entre 2004 - 2013
L	Diseños Industriales concedidos ante la Superintendencia de Industria y Comercio por Departamento entre 2004 - 2013
M	Personal ocupado que participó en la realización de actividades conducentes a la innovación según el departamento donde se ejecutaron las actividades en el año 2013
N	Instituciones Oficiales con cobertura (sedes principales y seccionales) en el Departamento
O	Instituciones Privadas con cobertura (sedes principales y seccionales) en el Departamento
P	Oferta de Programas de Maestría por Departamento
Q	Oferta de Programas de Doctorado por Departamento
R	Becas para programas de Doctorado entre los años 2010 y 2013
S	Becas para programas de Maestría entre los años 2010 y 2013

Tabla 14
Indicadores de capacidades en CT&I

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	H	L	M	N	O	P	Q	R	S
Amazonas	7	7	7	7	0	1	21	0,32%	0,19%	NR	NR	NR	38	1	0	1	2	0	3
Antioquia	590	576	630	1712	11	73	5185	21,56%	18,55%	72	103	245	10049	17	37	278	66	575	473
Arauca	4	14	2	1	0	NR	0	0,00%	0,00%	NR	NR	NR	48	1	0	0	0	2	1
Atlántico	160	275	181	355	0	30	466	0,79%	1,35%	11	8	9	2693	6	17	109	21	71	122
Bogotá	829	6747	1427	2985	38	263	8024	56,89%	57,59%	221	381	617	15013	23	102	512	92	1108	1875
Bolívar	151	201	140	227	2	9	394	1,56%	1,56%	2	3	12	453	4	10	54	13	28	61
Boyacá	27	183	109	139	0	17	145	0,54%	0,46%	2	9	3	2826	4	4	39	7	78	55
Caldas	81	113	119	297	3	19	661	2,05%	1,70%	5	19	9	1031	3	3	84	15	113	67
Caquetá	19	36	14	15	0	2	17	0,16%	0,10%	0	1	0	41	1	0	7	2	7	5
Casanare	8	17	4	3	0	NR	8	0,00%	0,01%	0	0	0	55	0	1	1	0	1	4
Cauca	42	148	60	91	1	3	130	0,81%	1,04%	10	6	13	496	5	6	43	6	66	35
Cesar	11	131	17	31	0	NR	18	0,07%	0,06%	2	0	0	624	2	0	5	2	16	6
Chocó	6	57	17	17	0	2	11	0,15%	0,10%	0	0	0	48	1	1	7	0	9	3
Córdoba	22	69	53	99	0	2	122	0,26%	0,29%	0	0	0	1045	1	2	18	2	28	20
Cundinamarca	26	146	77	132	1	7	244	5,18%	4,24%	14	14	47	1163	17	5	28	4	45	49
Guainía	5	NR	0	1	0	NR	0	0,03%	0,04%	NR	NR	NR	0	0	0	0	0	0	0
Guaviare	3	0	2	0	0	NR	0	0,23%	0,16%	NR	NR	NR	6	0	0	0	0	1	0
Huila	26	107	46	56	2	4	55	0,23%	0,20%	0	0	1	404	1	6	12	2	22	24
La Guajira	13	53	17	24	0	NR	6	0,14%	0,18%	0	0	1	11	2	0	9	2	10	6
Magdalena	21	110	57	85	1	4	160	0,44%	0,42%	0	1	0	305	2	2	13	5	16	16
Meta	21	142	38	38	0	1	55	0,10%	0,18%	0	2	1	229	1	1	9	1	20	17
Nariño	26	113	84	94	1	6	110	0,34%	0,54%	1	1	1	635	2	4	29	2	57	14
Nte. Santander	26	142	69	108	0	6	82	0,25%	0,25%	2	2	3	517	7	2	28	0	15	40
Putumayo	5	4	0	1	0	NR	6	0,04%	0,04%	0	0	0	29	2	0	3	0	2	3
Quindío	30	63	54	59	1	5	57	0,06%	0,07%	2	7	4	512	2	3	17	3	26	29
Risaralda	52	151	114	146	0	7	302	0,18%	0,32%	12	14	24	799	1	5	45	6	48	24
San Andrés	7	4	3	4	0	NR	9	0,00%	0,06%	NR	NR	NR	0	2	0	3	1	5	4
Santander	346	244	207	390	7	25	1114	1,68%	2,89%	20	19	34	2266	3	15	96	8	152	196
Sucre	16	41	23	35	0	1	49	0,09%	0,04%	0	1	0	73	2	3	8	2	22	9
Tolima	21	137	60	113	1	2	103	0,20%	0,43%	1	7	4	656	3	3	24	7	74	43
Valle Cauca	233	423	342	806	7	25	2258	5,53%	6,86%	31	91	67	2408	36	21	125	20	357	224
Vaupés	5	1	NR	NR	NR	NR	0	0,17%	0,10%	NR	NR	NR	2	0	0	0	0	NR	NR
Vichada	2	1	NR	NR	NR	NR	0	0,00%	0,00%	NR	NR	NR	32	0	0	0	0	NR	NR

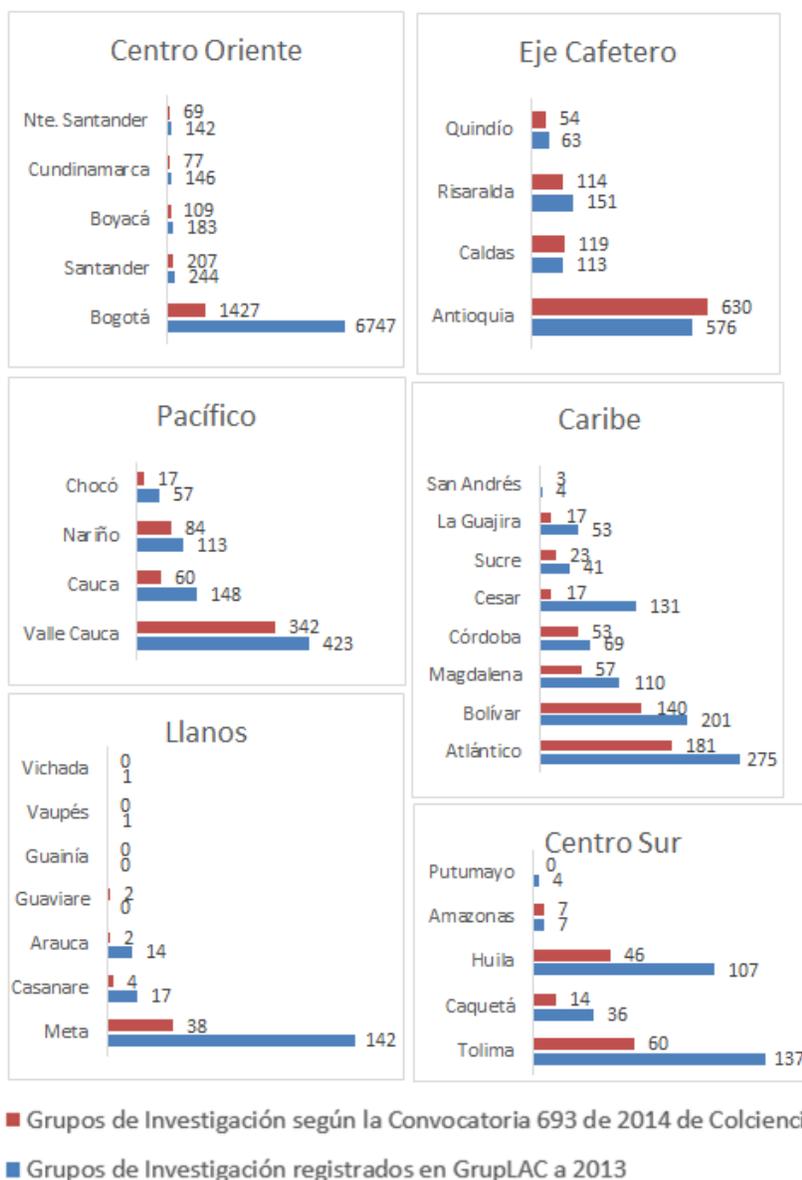
Gráfica 2

Proyectos de CT&I aprobados y financiados por COLCIENCIAS entre los años 2010 y 2013



Elaboración propia con base en información del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS. Documento: *El estado de la ciencia en Colombia*

Gráfica 3
Grupos de Investigación

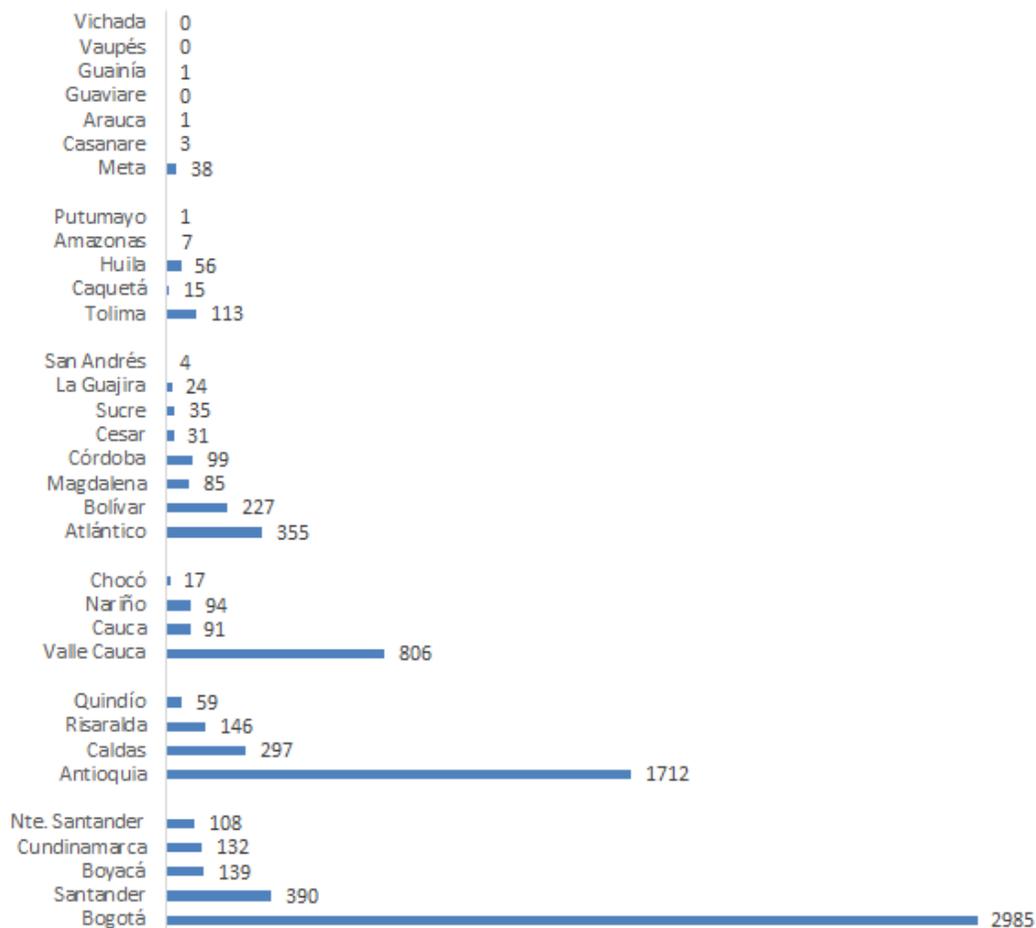


Elaboración propia con base en información del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS. Documento: *El estado de la ciencia en Colombia*

Elaboración propia con base en información del Observatorio Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación. Documento: *Indicadores de ciencia y tecnología. Colombia 2014*

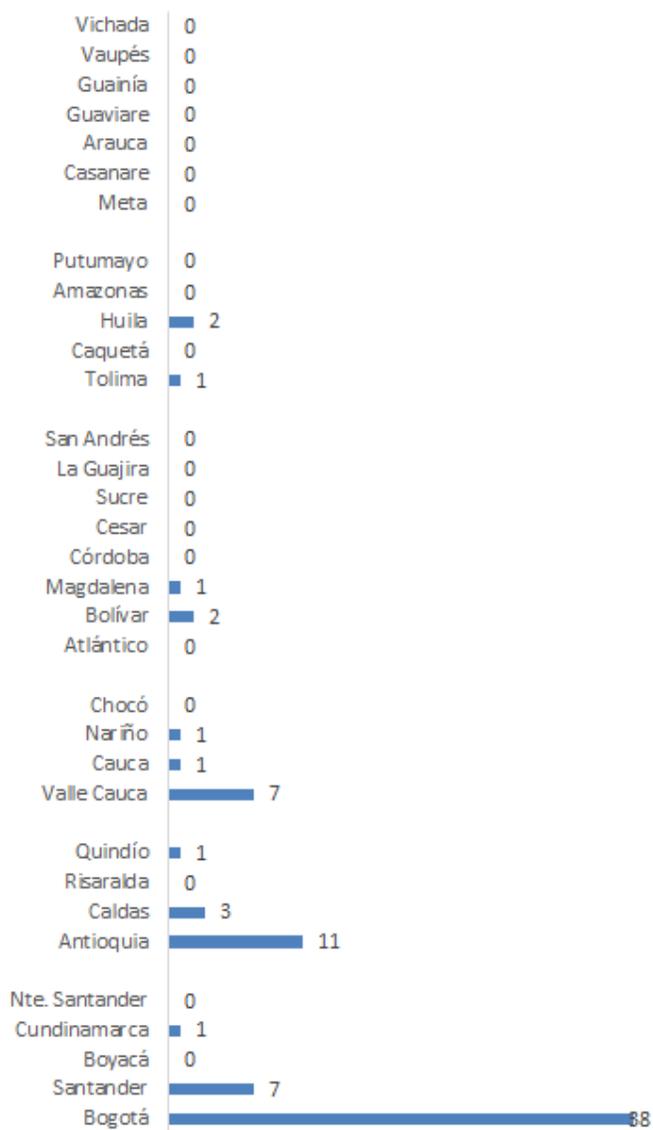
* Convocatoria 693 de 2014 de COLCIENCIAS: Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNCT&I – 2014

Gráfica 4
Investigadores reconocidos en la Convocatoria 693 de 2014 de COLCIENCIAS



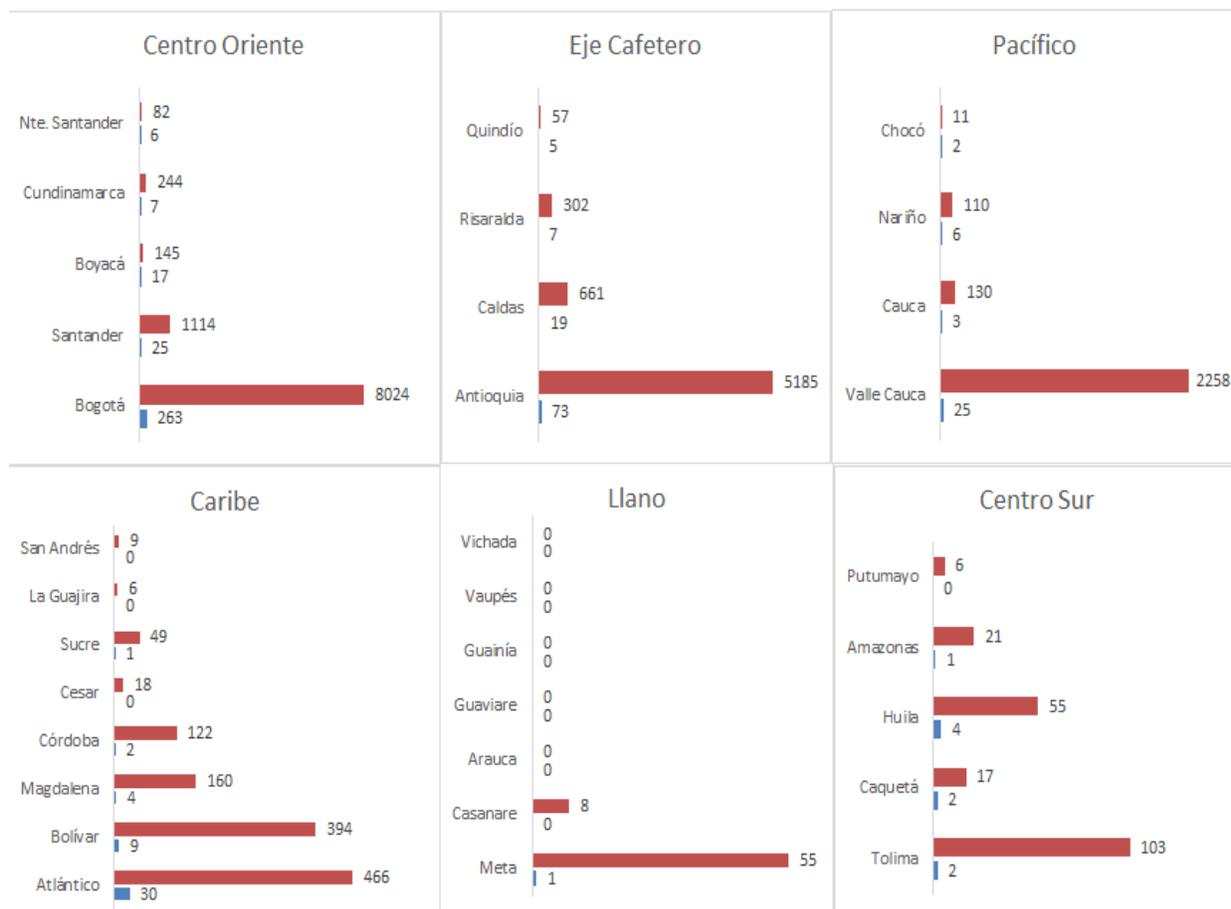
Elaboración propia con base en información del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS. Documento: *El estado de la ciencia en Colombia*.

Gráfica 5
Centros de Investigación y desarrollo tecnológico reconocidos entre los años 2009 y 2013



Elaboración propia con base en información del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS. Documento: *El estado de la ciencia en Colombia*

Gráfica 6
Publicaciones académicas

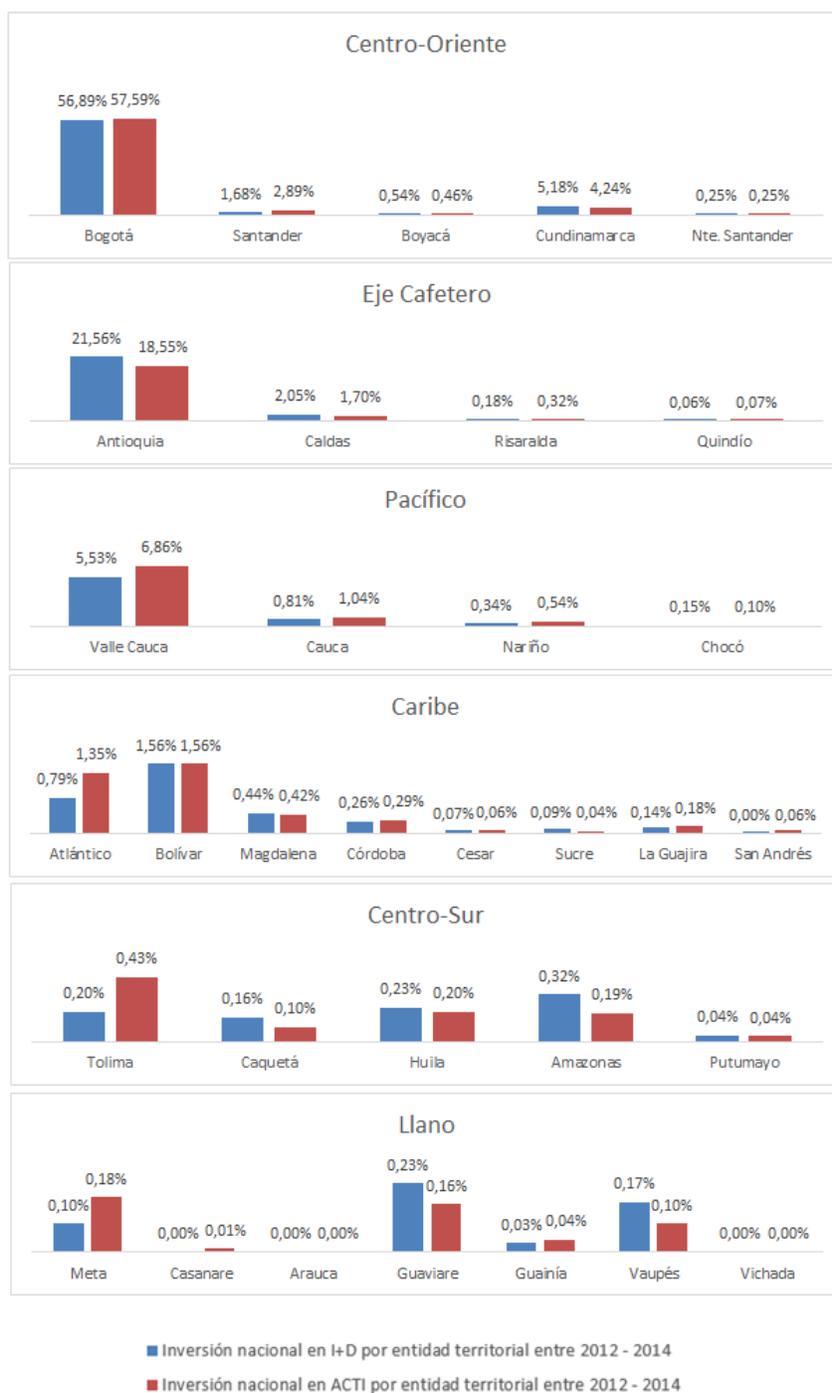


■ Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas por entidad territorial al año 2013 en revistas: WoS Core collection, WoS SciELO CI y Scopus

■ Revistas indexadas en Publindex según entidad territorial de la institución editora al año 2013

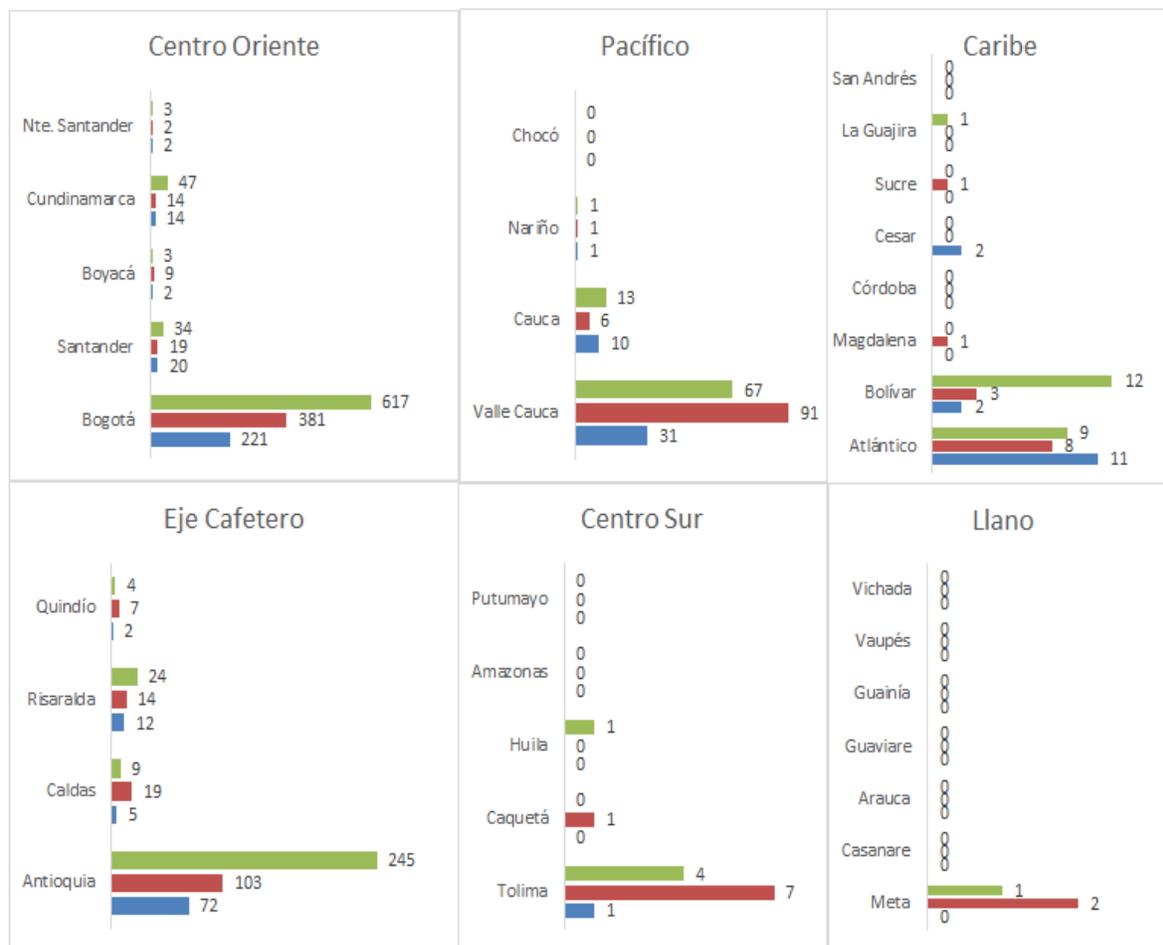
Elaboración propia con base en información del Observatorio Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación. Documento: *Indicadores de ciencia y tecnología. Colombia 2014.*

Gráfica 7
Inversión en investigación y desarrollo (I+D) y en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI)



Elaboración propia con base en información del Observatorio Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación. Documento: *Indicadores de ciencia y tecnología. Colombia 2014.*

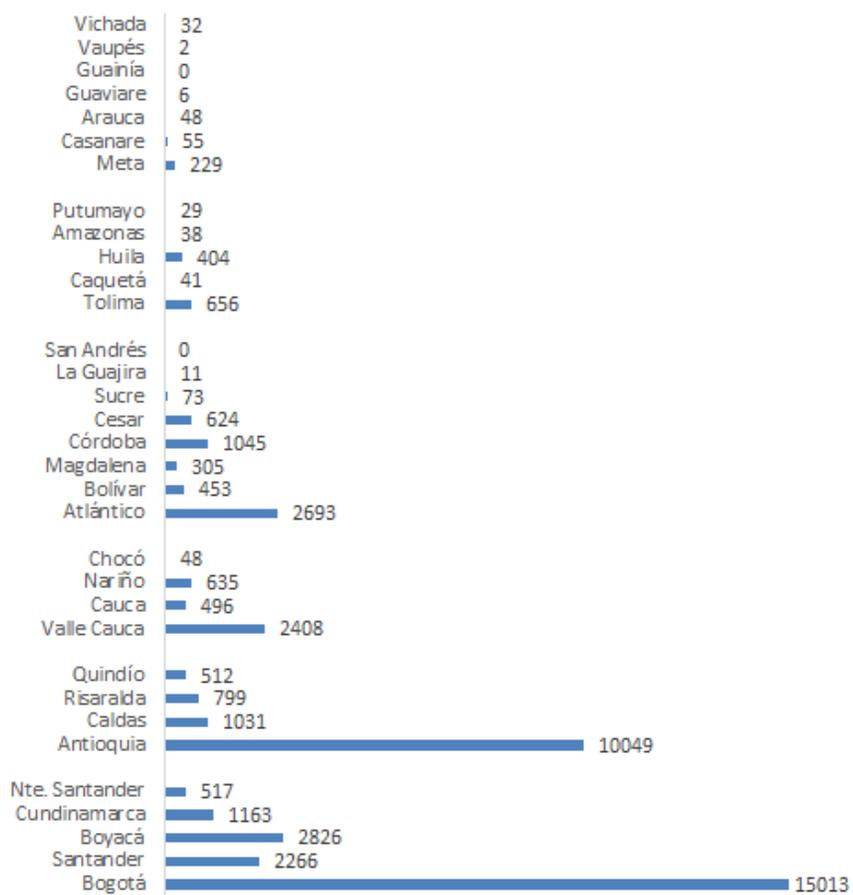
Gráfica 8
Propiedad Intelectual



■ Diseños Industriales concedidos ante la Superintendencia de Industria y Comercio por Departamento entre 2004 - 2013
 ■ Modelos de utilidad concedidos ante la Superintendencia de Industria y Comercio por Departamento entre 2004 - 2013
 ■ Patentes concedidas ante la Superintendencia de Industria y Comercio por Departamento entre 2004 - 2013

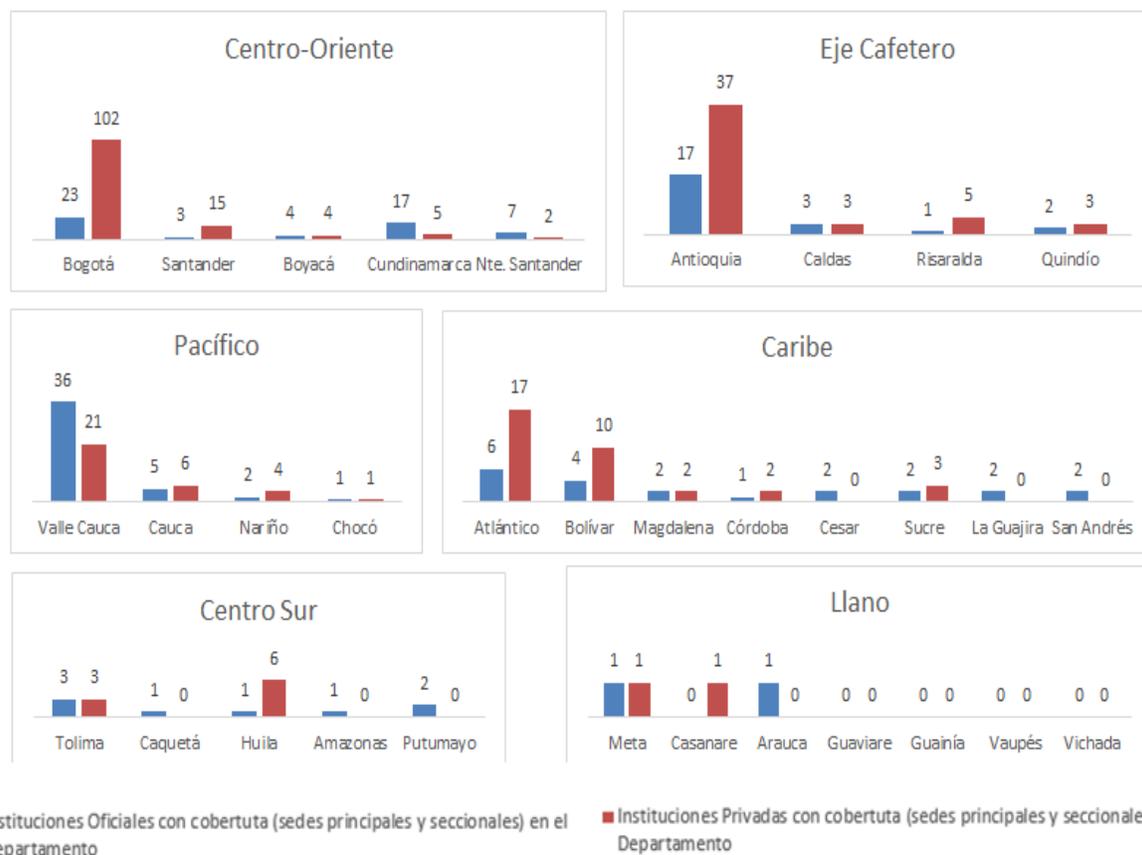
Elaboración propia con base en información del Observatorio Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación. Documento: *Indicadores de ciencia y tecnología. Colombia 2014.*

Gráfica 9
Personal ocupado en actividades de Innovación



Elaboración propia con base en información del Observatorio Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación. Documento: *Indicadores de ciencia y tecnología. Colombia 2014.*

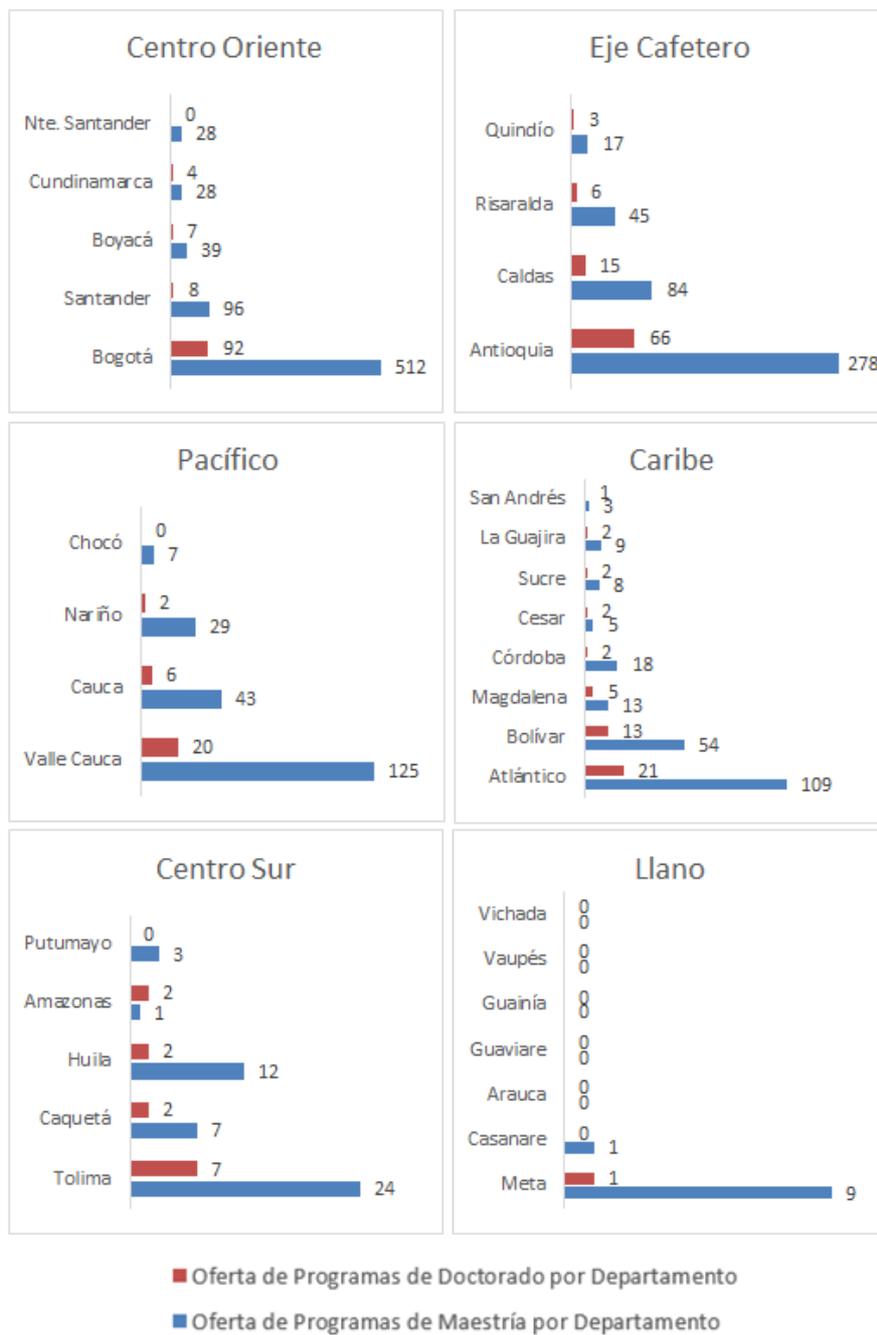
Gráfica 10
Instituciones de Educación Superior **



Elaboración propia con base en información del Ministerio de Educación Nacional. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES)

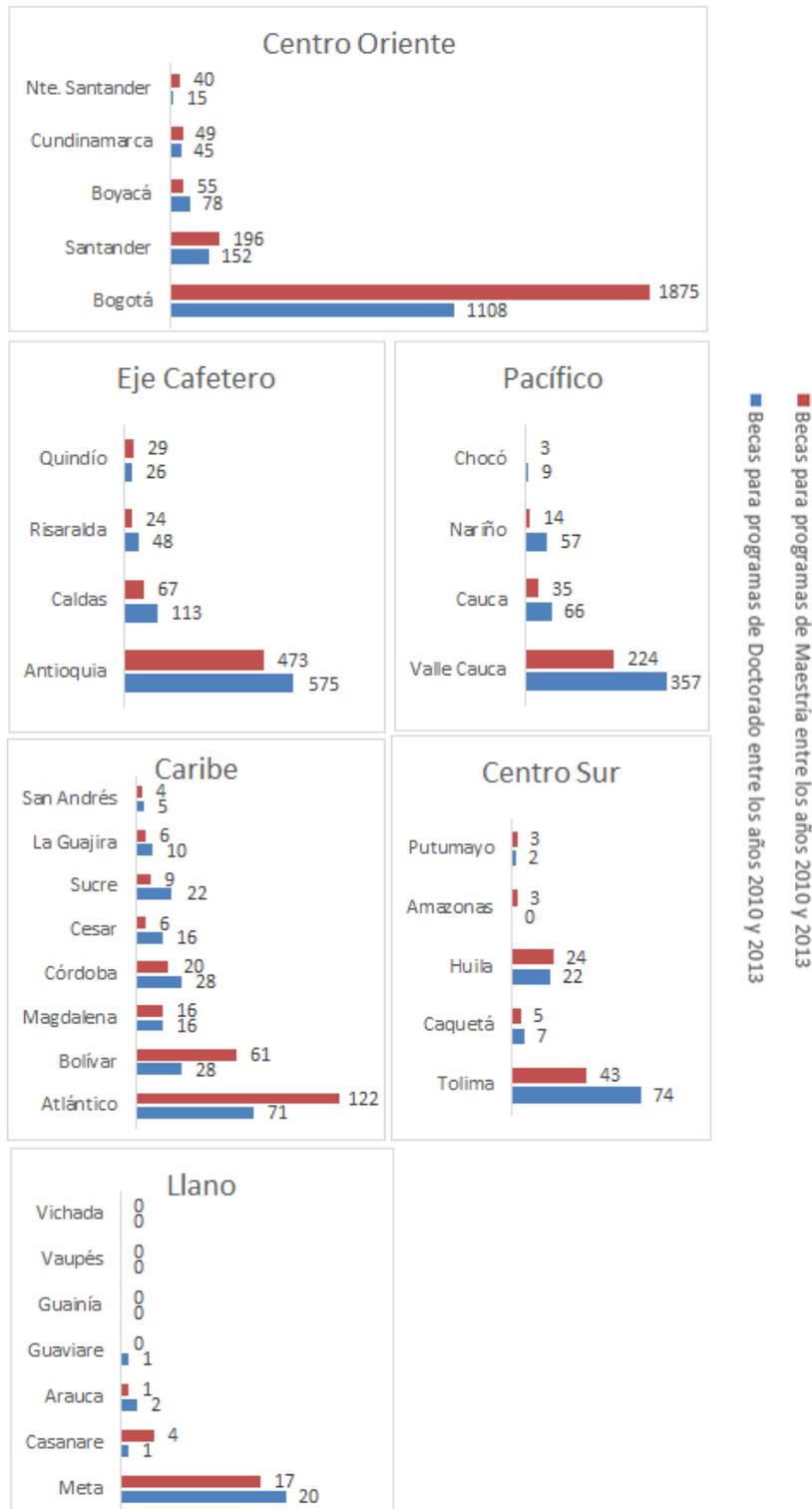
** Incluyen: Instituciones Técnicas Profesionales, Instituciones Tecnológicas, Instituciones Universitarias y Universidades.

Gráfica 11
Oferta de Programas de Maestría y Doctorado



Elaboración propia con base en información del Ministerio de Educación Nacional. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES)

Gráfica 12
Becas para programas de Maestrías y Doctorados



Elaboración propia con base en información del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS. Documento: *El estado de la ciencia en Colombia*.

Los indicadores de las Tablas 13 y 14 se utilizaron para elaborar las gráficas 2 a 12.

La información que se muestra en dichas gráficas fue analizada de la siguiente forma:

5.3.1. Agrupación de Departamentos según capacidades en CT&I

Se analizaron los datos de conformidad a la agrupación que arrojó el estudio realizado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, relativo a capacidades, donde se determinaron los Departamentos consolidados, en fortalecimiento, emergentes, incipientes, volátiles y rezagados y se mencionaron las características los mismos (ver Tabla 12).

A partir de lo anterior, se puede indicar que las gráficas anteriores muestran que los grupos de los Departamentos “Consolidados” y “En fortalecimiento” son los que tienen mayores capacidades en CT&I, ya que son los que más se destacan en cada uno de los indicadores (especialmente los consolidados, es decir Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca), seguidos de aquellos Departamentos “Emergentes” e “Incipientes”.

De igual forma las gráficas muestran que los grupos donde se hallan los Departamentos “Volátiles” y “Rezagados” (especialmente Arauca, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés y Vichada) son los menos destacados, teniendo las menores capacidades de CT&I según los indicadores utilizados para el estudio.

Las gráficas muestran asimismo que existe un contraste entre los grupos donde se encuentran los Departamentos “Consolidados” y “En fortalecimiento” en comparación con aquellos “Volátiles” y “Rezagados”, ya que la diferencia de cada uno de los indicadores es

bastante significativo, lo que demuestra una gran disparidad de capacidades en CT&I en los distintos Departamentos del país, desde esta perspectiva de análisis.

5.3.2. Disparidades interregionales de capacidades en CT&I

De igual forma se hizo una análisis respecto de la existencia o no de una disparidad en las capacidades de CT&I de las Regiones establecidas en la estrategia de regionalización implementada en el Acuerdo 3 de 2012 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías y haciendo igualmente mención de los grupos utilizados en el anterior literal A.

Así las cosas, en las gráficas se pudo observar que las regiones Centro Oriente y Eje Cafetero son las que tienen mayores capacidades en CT&I, sin embargo esto se presenta porque en éstas se hallan ubicados Bogotá y Antioquia, que son las entidades territoriales que de hecho acumulan la mayor parte de las capacidades del país. Seguidas de estas, se encuentran Pacífico y Caribe. Por su parte las regiones Centro Sur y Llanos son las que tienen menores capacidades de CT&I según los indicadores utilizados.

Vale destacar que la mayoría de los Departamentos “Consolidados” y “En fortalecimiento” se encuentran ubicados en las regiones Centro Oriente y Eje Cafetero que son las que tienen más capacidades. Por su parte, casi todos los Departamentos “Rezagados” se encuentran en la región con menos capacidades, es decir Llanos.

Además de lo anterior, las gráficas muestran que existe una diferencia significativa entre las capacidades de las regiones Centro Oriente y Eje Cafetero en comparación con las de Centro Sur y Llanos según todos y cada uno de los indicadores utilizados para el estudio, lo que demuestra que hay una gran disparidad de capacidades de CT&I entre las regiones.

No obstante lo anterior, vale mencionar que aunque Centro Oriente y Eje Cafetero son las regiones con mayores capacidades del CT&I en el país, son sin embargo en las que presentan más disparidades dentro de sus Departamentos, especialmente en cuanto a Bogotá y Antioquia. Por el contrario, a pesar de que Centro Sur y Llanos son las regiones donde hay menos capacidades, también es cierto que en éstas se observa una menor disparidad en las capacidades de sus Departamentos, como se verá a continuación.

5.3.3. Disparidades interdepartamentales de capacidades en CT&I

Finalmente y de forma similar a lo anterior, se hizo un análisis respecto de la existencia o no de una disparidad en las capacidades de los Departamentos de cada Región según la distribución departamental establecida en la estrategia de regionalización del mencionado Acuerdo 3 de 2012 y utilizando los grupos mencionados en el literal A, es decir, la clasificación de los Departamentos consolidados, en fortalecimiento, emergentes, incipientes, volátiles y rezagados.

A partir de lo anterior, se puede decir que las gráficas muestran que en la región Centro Oriente la entidad territorial con mayores capacidades en CT&I es Bogotá D.C. (consolidado) seguido de Santander (en fortalecimiento). Posteriormente se encuentra Cundinamarca, Boyacá (ambos emergentes) y finalmente Norte de Santander (incipiente) que es el Departamento con las menores capacidades. Ahora bien, de conformidad con los diferentes indicadores utilizados, se observa que existe una disparidad bastante considerable

en esta Región, ejemplo de lo anterior es el caso de Bogotá y Norte de Santander, donde a pesar de pertenecer a la misma región, la diferencia entre sus capacidades es abismal.

Por su parte en la Región Eje Cafetero el Departamento con mayores capacidades es Antioquia (consolidado), seguido de Caldas (en fortalecimiento), Risaralda (emergente) y finalmente Quindío (incipiente), el cual cuenta con las menores capacidades en CT&I. Al igual que en la región anterior, aquí se presenta asimismo una disparidad sobre todo en el caso de Antioquia, cuyos indicadores muestran una gran diferencia respecto de Quindío.

Respecto de la región Pacífico, las gráficas muestran que Valle del Cauca (consolidado) es el Departamentos con mayores capacidades de CT&I, seguido de Cauca (emergente), Nariño (incipiente) y finalmente Chocó (volátil), que cuenta con las capacidades más bajas. Observando los indicadores se puede evidenciar que existe también una disparidad en esta región, especialmente si se compara Valle del Cauca con Chocó.

Por su parte, en la región Caribe los Departamentos que más se destacan y cuyos indicadores arrojan las mayores capacidades en CT&I son Atlántico (en fortalecimiento) y Bolívar (emergente), seguido de Magdalena, Córdoba (ambos incipientes), Cesar, Sucre, La Guajira y finalmente, con las menores capacidades, el Archipiélago de San Andrés (siendo estos últimos cuatro Departamentos volátiles). Vale mencionar que aunque se presentan disparidades, los indicadores muestran una diferencia que no es tan marcada como en las dos regiones anteriormente analizadas.

Las gráficas muestran asimismo que en la región Centro Sur las mayores capacidades se encuentran en el Departamento Tolima (incipiente), seguido de Huila, Caquetá (ambos

volátiles), Amazonas (incipiente, aunque tiene índices que podrían caracterizarlo más como un Departamento volátil) y finalmente Putumayo (rezagado) con las menores capacidades. Al respecto se observa que aunque se presentan algunas variaciones en los indicadores, especialmente por Tolima, no hay mayores disparidades, ya que dichas entidades territoriales tienen capacidades muy similares.

Por último, en cuanto a la región Llanos, el Departamento con mayores capacidades en CT&I es Meta, seguido de Casanare (ambos volátiles), Arauca, Guainía, Guaviare, Vaupés y Vichada (estos cinco últimos, rezagados). De conformidad con los índices utilizados, se evidencia que esta es la región donde hay una mayor homogeneidad. Aunque Meta es el que presenta una variación en comparación con los demás, en general las capacidades de los Departamentos de esta región son casi iguales.

Pues bien, como se observó, las regiones Centro Oriente y Eje Cafetero cuentan con entidades territoriales cuyas capacidades son muy variadas, ya que en ellos se encuentran Departamentos consolidados, en fortalecimiento, emergentes e incipientes; caso similar a la región Pacífico donde se ubican aquellos clasificados como consolidadas, emergentes, incipientes y volátiles. Vale resaltar que estas regiones son las que cuentan con mayores disparidades posiblemente porque en ellas se hallan los tres Departamentos consolidadas (Bogotá D.C., Antioquia y Valle del Cauca) que marcan una gran diferencia con el resto del país.

Por su parte, aunque la región Caribe cuenta con Departamentos en fortalecimiento, emergentes e incipientes y la región Centro Sur con incipientes, volátiles y rezagadas, la disparidad en sus capacidades en CT&I no es tan significativa. Por último, la región Llanos

es en la que menos se presenta disparidades, pues sus capacidades son muy similares, sin embargo es donde se ubican las entidades territoriales más volátiles y rezagadas.

Dado lo anteriormente indicado, se puede decir que en orden descendente la región con más capacidades CT&I es Centro Oriente, seguido de Eje Cafetero, luego se encuentra Pacífico, posteriormente Caribe, seguido de Centro Sur y finalmente se halla Llanos que es la región con las menores capacidades, de conformidad a los indicadores mostrados y analizados anteriormente.

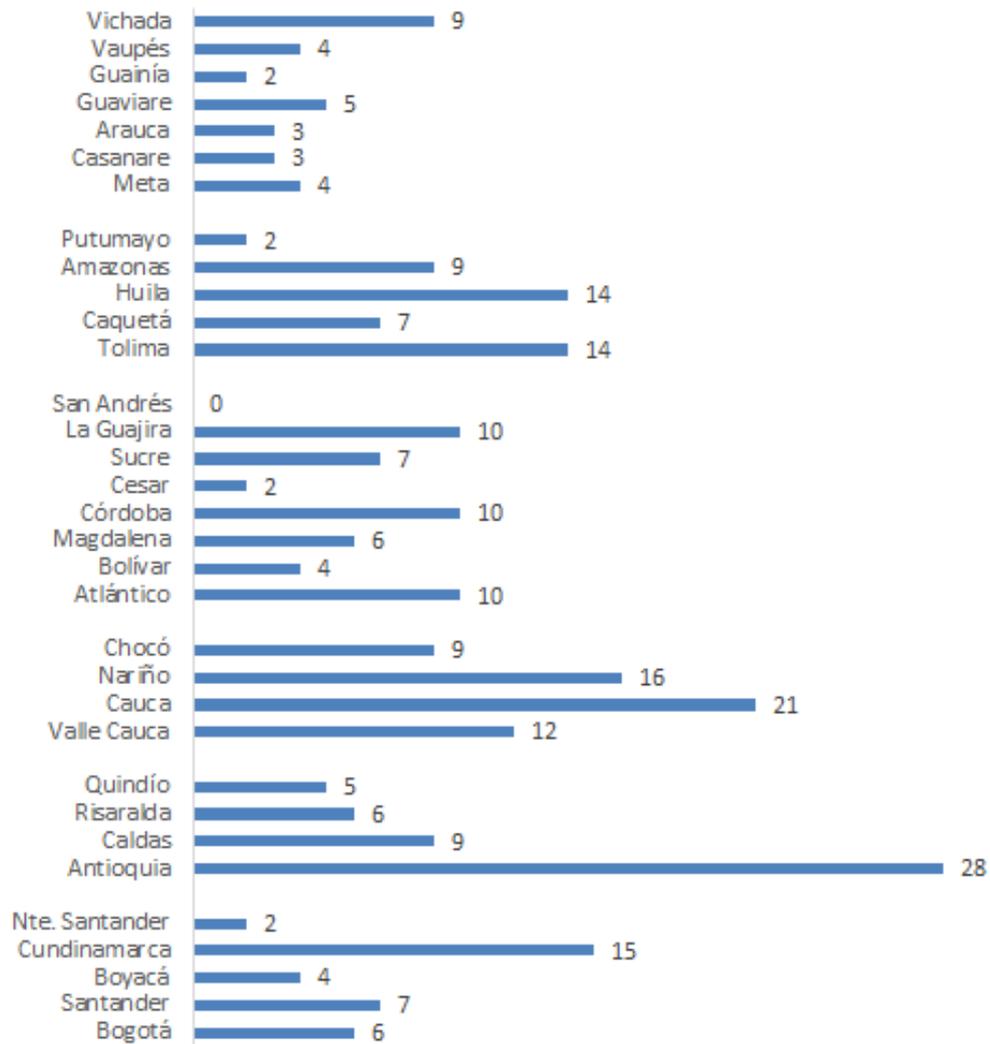
Así pues, de todo lo anterior se tiene que las regiones con mayores capacidades en CT&I son las que tienen mayores disparidades entre los Departamentos que las conforman y las regiones con menores capacidades son las que presentan menos diferencias. No obstante, en términos generales las gráficas ponen en evidencia la alarmante disparidad que hay entre las regiones del país, especialmente si se compara Centro Oriente con Llanos y nivel de Departamentos, Bogotá D.C. con Vichada.

5.3.4. Proyectos del FCTI a nivel departamental y regional

Por otro lado, la gráfica 13 muestra los proyectos aprobados para financiación con recursos del FCTI a agosto de 2016, en cada una de las regiones:

Gráfica 13

Proyectos aprobados - Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación a agosto de 2016



Elaboración propia con base en información del Departamento Nacional de Planeación. Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación (SMSCE). Recuperado de:
<https://www.sgr.gov.co/SMSCE/MonitoreoSGR/AvancesOCAD.aspx>

Tabla 15
Número de proyectos financiados con recursos del FCTI por cada Región

Región	Número de Proyectos
Pacífico	58
Caribe	49
Eje Cafetero	48
Centro Sur	46
Centro Oriente	34
Llanos	30
Total	265

Elaboración propia con base en información del Departamento Nacional de Planeación. Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación (SMSCE)

En la gráfica 13 se observan los proyectos financiados con recursos del FCTI en cada región (para verlos por Departamento en orden descendente, remitirse a la Tabla 7). De igual forma la Tabla 15 muestra el total de proyectos por cada Región en orden de mayor a menor. Los anteriores permiten evidenciar que la Región que tiene más proyectos es Pacífico y la que menos tiene es Llanos.

No obstante, Antioquia que pertenece al Eje Cafetero, es el Departamento que tiene la mayor cantidad de proyectos (28), lo que contrasta con San Andrés, que pertenece incluso a la segunda región con más proyectos (Caribe), pero no tiene ninguno aprobado o financiado (0). De hecho Antioquia tiene casi la misma cantidad que el total de toda la región Llanos (30).

Lo anterior permite ver que en los proyectos financiados con recursos del FCTI no hay una correlación clara entre el número de éstos, respecto de los Departamentos y Regiones, lo cual sí se visualizó más claramente en el análisis anterior relativo a las

capacidades. Incluso en Bogotá D.C. que es el que tiene la mayor capacidad en CT&I, se están financiando apenas 6 proyectos.

No obstante, a pesar de lo datos mostrados en la Gráfica 12 y la Tabla 15, vale mencionar que el hecho que un Departamento tenga más o menos proyectos financiados con recursos del FCTI, no significa que esté ejecutando con mayor o menor eficiencia sus recursos, ya que puede haber una Región o Departamento con muchos proyectos, pero de bajo impacto, y por el contrario, uno con pocos proyectos pero de gran impacto.

Lo importante que hay que ver en este panorama, es que sean proyectos regionales, que incidan, beneficien y contribuyan al desarrollo de más de una entidad territorial y que cuenten con la participación o utilización de recursos de varios Departamentos, lo cual en la práctica no se está dando, como se evidenció en la Tabla 8.

De todo lo anterior se tiene que, si bien se ha buscado la inversión en proyectos regionales, en la práctica se evidencia la presentación y aprobación de iniciativas departamentales lo cual demuestra la necesidad de trabajar de forma conjunta en criterios que permitan la formulación, priorización y focalización de proyectos con un impacto regional; y es que precisamente es la disparidad de capacidades la que ha llevado a enfocar la formulación de las políticas hacia una implementación de estrategias que sean de desarrollo y convergencia regional sustentadas en CT&I (Cuervo y López 2013).

Y es que COLCIENCIAS (1994) ya había llamado la atención en que Colombia es un país de regiones cuyos territorios tienen distintas particularidades históricas, sociales, económicas y geopolíticas, lo cual conlleva asimismo a que haya una disparidad del

desarrollo científico y tecnológico regional, fielmente ligado a las disparidades en el plano social, cultural, económico y de infraestructuras.

Incluso en el documento CONPES 3582 de 2009 (Política nacional de ciencia, tecnología e innovación) se identificaron varias limitaciones del funcionamiento del SNCyT (Hoy SCCTI) relacionadas, entre otros, con la débil institucionalidad del sistema, el escaso recurso humano en ciencia y tecnología, la falta de focalización en áreas estratégicas y también disparidades regionales en sus capacidades científicas y tecnológicas; por ello la importancia de combatir dichas disparidades mediante la articulación de estrategias de regionalización, pues la falta de homogeneidad de capacidades de CT&I tiene como efecto negativo el no generar valor agregado a la actividad económica de las regiones, profundizando las brechas de los ingresos de las mismas, disminuyendo la generación de riqueza de sus habitantes.

COLCIENCIAS (1997) identificó la necesidad de reconocer que la capacidad científica y tecnológica existente en el país tradicionalmente ha estado circunscrita a los principales centros urbanos debido a una concentración de opciones económicas, investigativas y de información que han contribuido al desbalance de dichas capacidades en dichas ciudades, respecto del resto del país, razón por la cual se buscó que a través de la regionalización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología se establecieran mecanismos y acciones que propiciaran un desarrollo armónico y equitativo del país y las regiones, disminuyendo así la brecha existente entre las grandes ciudades y las regiones de menor desarrollo.

Así pues, es importante tener en cuenta lo establecido por Lucio, Montes & Lucio (2013), para quienes:

La acumulación de capacidades es un proceso dinámico. El actual debate sobre la distribución de las regalías sugiere análisis regulares sobre estas capacidades, ya que al ser el resultado de esfuerzos regionales y estar sujetas a distintos elementos contextuales y coyunturales su variabilidad puede ser mayor (...) Esto implica la necesidad de promover las relaciones interregionales e interinstitucionales para formular proyectos que contribuyan a la transformación productiva y social del país y sus regiones. Sin embargo, esto debe hacerse bajo una visión sistémica del SCCTI; las capacidades del sistema exceden las capacidades de las regiones. Aunque las segundas son un componente importante en las primeras, es necesario que el actual esquema de distribución de regalías no implique un abandono de las capacidades que se han ido acumulando en otras regiones y que necesitan de recursos permanentes para su continuo fortalecimiento. (p. 99)

6. Algunos limitantes generales de los procesos de regionalización

Dentro de las características de Colombia está la heterogeneidad de su geografía, los diferentes niveles de desarrollo regional y las diversas condiciones culturales y sociales, lo que genera dificultades en las relaciones territoriales, por ello establecer un enfoque regional permite direccionar unos objetivos y lineamientos de forma estratégica de coyuntura entre las decisiones de las políticas y las inversiones en los territorios; razón por la cual, lo que se busca con la Asociatividad Territorial es precisamente lograr el desarrollo regional a través de una estrategia de articulación entre las regiones (Departamento Nacional de Planeación, 2013).

No obstante la experiencia colombiana en cuanto a procesos de regionalización es relativamente reducida, por cuanto no se encuentran unas pautas lo suficientemente claras respecto de los criterios para el ordenamiento territorial del país; en varios sectores productivos y de servicios se han venido promoviendo dichos procesos en los que se han adoptado modelos que responden a perspectivas sectoriales que advierten la complejidad en la articulación de los mismos, a lo cual se incluye la ausencia en la visión sobre una integralidad regional (COLCIENCIAS, 1997).

Otro limitante es que la capacidad de gestión de las regiones ha variado en función de la disponibilidad de recursos con las que cuentan y los logros que se han dado en este aspecto no son muy notorios, ya que las regiones no se han desarrollado como entidades políticas y sociales, hay problemas de desequilibrios en el desarrollo regional y los departamentos no se han fortalecido en este sentido (Massiris, Sin fecha).

En principio el desarrollo regional se basa en políticas de bienestar y redistribución del ingreso, orientadas a estimular el emprendimiento regional y la demanda de aquellas regiones menos desarrolladas, no obstante dichas políticas no siempre han considerado las necesidades y las condiciones particulares de cada uno de las mismas, lo cual hace que las iniciativas de promoción regional tengan un bajo impacto en las regiones menos desarrolladas; razón por la cual es indispensable por un lado, tener presente la heterogeneidad de las regiones ya que éste es un elemento que debe ser considerado en el diseño de políticas, y por otro lado, se requiere tener un diagnóstico cuidadoso respecto de las capacidades existentes en los distintos territorios y sus necesidades (Lucio, J., Montes, J., Lucio, D., 2013).

Y es que el proceso de regionalización en Colombia ha adoptado diversas variantes que ha tratado de ser teorizada desde enfoques científicos, geográficos y económicos, sin lograr la adopción de un modelo único (Katime, 2006). Y es que “tal como está configurada constitucionalmente la región, apenas sería una suma de unidades político administrativas con las mismas limitaciones dadas a las otras entidades territoriales y con una autonomía precaria conforme a los alcances legales, jurisprudenciales y doctrinales dados al término en Colombia” (Estupiñan, 2005, p. 222).

En este panorama se resalta asimismo lo manifestado por la profesora Estupiñan (2005), quien afirma que la “región se identifica, se vive histórica y sociológicamente, no se impone ni se crea por decreto. La región no es la suma, ni multiplicación, ni la resta de espacios geográficos (...) no puede ser el producto de una distribución artificial y arbitraria”. (p. 223)

Lo anterior se trae a colación por cuanto, como se mencionó anteriormente, la estrategia de regionalización del SGR se determinó por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías mediante el Acuerdo 3 de 2012, por la cual se establecieron seis (6) regiones mediante las cuales se agruparon los Departamentos del país, es decir que en este contexto no hubo proceso voluntario de asociación como tal.

Por su parte el DNP destacó que el Sistema General de Regalías se constituye como un incentivo para la asociatividad que permite fortalecer el enfoque regional en la planificación, reduciendo aquellos desequilibrios sociales con lo cual se mejoraría la calidad de vida de la población, dando como resultado asimismo el crecimiento y competitividad regional; por lo cual resalta cómo el SGR organizó el país en seis regiones o iniciativas de

asociación regionales (Caribe, Pacífico, Centro-oriente, Centro Sur, Eje cafetero y Llano), mediante las cuales se busca canalizar recursos para la financiación de macroproyectos de impacto regional, como una oportunidad para incentivar esquemas de asociatividad a mediano y largo plazo a través de un proceso de formación y consolidación de estructuras territoriales regionales entre las distintas entidades territoriales; no obstante, el mismo DNP es consciente que la regionalización establecida para el funcionamiento del SGR no se encaja dentro de ninguno de los esquemas asociativos establecidos en la Constitución o la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, así pues indica que: “Si bien las regiones constituidas para aprobación de proyectos del SGR no se hallan integradas dentro del marco de la LOOT, se pueden constituir en las bases de una consolidación regional en la que los recursos de regalías juegan un papel de articulador” (Departamento Nacional de Planeación, 2013, p. 54).

En este panorama hay que tener en cuenta que la regionalización no es solamente una técnica analítica de recorte de un determinado territorio, pues más allá de esto, se trata de un proceso en el cual es esencial evitar la configuración de meros subespacios que resulten de fragmentos dispersos, o límites arbitrarios en virtud de hallazgos empíricos sin una perspectiva metodológica, donde se corre el riesgo que más que una regionalización en estricto sentido, se dé una simple división regional (Gómez, 2011). Y es que incluso para algunos como Hernández (2005) el problema no se halla en la dificultad de trazar una geografía nacional en regiones, ya que el punto está en diseñar modelos organizacionales y de procedimiento que permita actuar con una visión y un impacto regional.

Ahora bien, en cuanto a CT&I, a pesar de los esfuerzos por fortalecer tan importante estrategia, COLCIENCIAS (1997) desde los años noventa ya había identificado unos factores limitantes del desarrollo de los procesos de regionalización de la ciencia y la

tecnología, las cuales se traen a colación ya que pueden ser limitaciones que se siguen presentando hoy en día:

- Falta de integralidad del enfoque de regionalización y descentralización del Sistema de Ciencia y Tecnología, pues son procesos en construcción y de desarrollo incipiente.
- Poca articulación e interiorización de la estrategia de regionalización en las políticas de otras instancias que conforman el Sistema nacional de Ciencia y Tecnología (Hoy en día SCCTI).
- Falta de articulación de las políticas regionales con las políticas nacionales en materia de ciencia y tecnología.
- Falta de incorporación de criterios regionales en la asignación de los recursos destinados al fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Falta de articulación de las diversas fuentes de recursos financieros destinados a desarrollar actividades regionales de ciencia y tecnología.
- Insuficiente asignación de recursos del sector privado para el desarrollo científico y tecnológico en las regiones.

COLCIENCIAS (1995) además ya había identificado que uno de los inconvenientes que tuvo el funcionamiento de las Comisiones Regionales fue que en la práctica hay regiones que cuentan con menores recursos y oportunidades lo cual hace que se vinculen menos estrechamente al desarrollo de la ciencia y la tecnología que otras, generando una desarticulación con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, así pues, el reto que tenían dichas Comisiones Regionales era el identificar e interpretar las características, el estado actual de aquel entonces, los recursos técnicos y humanos, las potencialidades y las dificultades de cada una de las regiones para estar en verdaderas condiciones de orientar los procesos con prospectiva y visión realista. (COLCIENCIAS, 1995)

Por su parte, Bernal & Campo (2000) indican que uno de los vacíos e inconvenientes que ha tenido la regionalización del SCCTI es que se “ha enfatizado en lo regional como instrumento y se ha quedado corto en el desarrollo de lo regional como medio (construcción del capital social) y como fin (creación de capacidades regionales y locales para la generación, uso y apropiación social del conocimiento y la innovación)” (p. 72).

CONCLUSIONES

La anterior investigación permitió analizar la relación que existe entre la aplicación de la normativa vigente del FCTI y la financiación actual de proyectos regionales, así como las contribuciones y posibles limitaciones que tiene la implementación de dichas normas.

La reforma constitucional y la creación del Sistema General de Regalías tiene como propósito que los recursos del FCTI se destinen a la financiación de proyectos regionales de ciencia, tecnología e innovación que incidan en más de un Departamento de los que integran una región o diferentes regiones, a través participación y utilización de recursos de dos o más Departamentos. Por ello, se estableció un proceso de regionalización que se visualizó no solamente para el funcionamiento del SGR, sino que se estructuró incluso como estrategia del SCCTI (hoy SCCTI).

Las distintas normas que cimientan los anteriores sistemas, contenidas en la Constitución Política, leyes, Decretos, Resoluciones y Acuerdos, se enfocan a materializar el propósito que según la literatura, conlleva la implementación de la regionalización de la CT&I, esto es, el contribuir a la competitividad, la equidad y el desarrollo regional, a la generación tanto de redes de conocimiento, como de capacidades en ciencia, tecnología e innovación y al fortalecimiento de la descentralización; normas que desde lo teórico, contribuirían a la estructuración y financiación de proyectos regionales.

La normativa en estos aspectos, se enfoca a que la implementación de la regionalización conlleve a la generación, circulación e intercambio de conocimientos, mediante la integración de recursos y la coordinación de espacios económicos y geográficos

comunes que permiten introducir cambios en la organización y ejecución de los procesos y actividades, así como en las estrategias competitivas a través de políticas y alianzas estratégicas entre los diferentes actores. Lo anterior busca facilitar la cooperación entre los territorios más desarrollados con los menos, para que se fortalezca el potencial humano y la creación de instituciones e infraestructuras que incrementen las capacidades en materia de CT&I, siendo determinantes para evitar desequilibrios.

No obstante lo plasmado en las normas, a partir de los hallazgos encontrados se puede concluir que solo el 4.9% de los proyectos que actualmente están siendo financiados con recursos del FCTI están teniendo en cuenta un enfoque regional. De hecho únicamente en 13 de los 265 que han sido aprobados a julio de 2016, se cuenta con la utilización de recursos y la participación de dos o más Departamentos; lo que indica que no se está aplicando de manera exhaustiva la norma constitucional que establece que el FCTI tiene la finalidad de financiar proyectos regionales, así como las demás normas que lo reglamentan.

Ahora bien, al verificar los procesos de regionalización, se evidenció que la implementada inicialmente en los años noventa para el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología - SNCyT (Acuerdo 004 de 1994), difiere respecto de la establecida para el Sistema General de Regalías (Acuerdo 3 de 2012 de la CRSGR). A pesar de que en el SNCyT la estrategia de regionalización se desarrolló con base en una serie de trabajos misionales a cargo de destacados investigadores, en el SGR la determinación de las regiones se acordó por la Federación Nacional de Departamentos. Lo anterior generó que en un sistema algunos Departamentos pertenecieran a una región y en el otro sistema los mismos hicieran parte de otra región diferente. Así, la implementación de la norma del Acuerdo 3, genera una discrepancia que podría conllevar una desarticulación no sólo entre ambos

sistemas, sino también en las políticas y avances que se hayan obtenido en programas y proyectos regionales implementados incluso 20 años atrás.

Por otro lado, se evidenció que la distribución de los recursos y por ello el presupuesto del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, establecido en el artículo 4 de las Leyes 1606 de 2012 y 1744 de 2014, es netamente departamental, lo que dificulta la estimulación de inversión a nivel de regiones, ya que cada Departamento tiene el derecho de asignación respecto de un determinado monto de recursos que se distribuyen individualmente a cada uno, sin que en la destinación de los mismos se establezca tan siquiera un porcentaje para la inversión obligatoria en proyectos estrictamente regionales. Por ello, en la aplicación de estas normas, se observa una falta de incorporación de criterios verdaderamente regionales en la forma como se asignan de los recursos del FCTI. Lo anterior podría ser una de las posibles causas por las cuales la mayoría de los proyectos aprobados y en ejecución se enfoquen a generar un impacto departamental y no regional como establece la Carta Política.

Otro aspecto es que las disposiciones constitucionales y demás normas concordantes establecen que los proyectos a ser financiados con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación deben estar alineados no sólo con el Plan Nacional de Desarrollo, sino también con los planes de desarrollo de las entidades territoriales. A pesar de que esto busca la articulación de los mismos con los proyectos de inversión, a la hora de implementar la normativa se tiene la dificultad que dichos Planes son departamentales y no regionales, por tanto están estructurados teniendo en cuenta las necesidades y particularidades de cada Departamento, lo que puede conllevar a que se desdibuje el enfoque regional. Sin embargo, se demostró que en materia de CT&I, los PAED de los Departamentos de una misma región,

tienen en común la mayoría de los focos estratégicos y las líneas programáticas, lo que evidencia la posibilidad de estructurarlos regionalmente.

Ahora bien, el Acuerdo 9 de 2012, al igual que los Acuerdos 15 y 16 de 2013 de la CRSGR establecen que dentro de los lineamientos de los proyectos a ser financiados con recursos del FCTI está el aprovechamiento de las vocaciones, oportunidades y capacidades instaladas, así como la disminución de brechas de conocimiento a través de alianzas. No obstante, para poder aplicar estas normas es indispensable reconocer que existe una disparidad en las capacidades en ciencia, tecnología e innovación tanto a nivel regional como departamental.

En este punto, de conformidad con la regionalización implementada en el Acuerdo 03 de 2012 de la CRSGR, se encontró que Centro Sur y Llanos son las regiones donde hay menores capacidades en CT&I y en ésta última se ubican la mayoría de los Departamentos “Rezagados”, sin embargo son las regiones con menos disparidades entre sus Departamentos. Por su parte, Centro Oriente y Eje Cafetero son las que tienen mayores capacidades y en ellas se encuentran ubicados la mayoría de los Departamentos “Consolidados” y “En fortalecimiento”, no obstante, son las regiones donde se observa una mayor disparidad, pues los indicadores utilizados para el estudio permitieron observar que las capacidades de los Departamentos que las conforman, difieren significativamente.

La disparidad en las capacidades de CT&I puede conllevar a que se repitan los males del pasado, es decir que los recursos del FCTI se atomicen en pequeños proyectos donde no se dé la financiación de inversiones estratégicas de impacto regional, conllevando asimismo a

que no se generen mayores avances en el desarrollo y la competitividad de las regiones, generando inequidades.

Finalmente, un último aspecto que se analizó fue que tanto la Constitución Política como otras normas concordantes, establecen que el Órgano Colegiado de Administración y Decisión de Ciencia, Tecnología e Innovación es de carácter nacional y no regional, y dada su conformación, se permite que sólo haya un representante (Gobernador o su delegado) por cada región. Debido a esta normativa, de los 33 beneficiarios del FCTI (32 Departamentos y Bogotá en su condición de Distrito Capital), solamente se puede tener la participación de 6 representantes, uno por cada región, según el sistema de regionalización del SGR; excluyendo de esta manera el voto de los demás Departamentos que conforman cada una de las regiones. Lo anterior conlleva asimismo que a la hora de evaluar, viabilizar, aprobar y priorizar la conveniencia y oportunidad de financiar un proyecto, así como se designar su ejecutor, se tengan en cuenta criterios más nacionales que regionales. Adicionalmente se evidenció que la representación regional no ha sido la esperada, pues en las últimas diez sesiones del OCAD de CT&I, en siete han asistido entre uno y tres representantes de los gobiernos departamentales, e incluso se han aprobado proyectos con la participación y votación de un solo gobernador.

RECOMENDACIONES

El presente apartado pretende establecer algunas recomendaciones generales con las cuales se podría fortalecer el sistema de regionalización, buscando que la financiación de los proyectos con recursos del FCTI realmente que tengan una visión regional:

- **Forma y criterios de distribución de los recursos del FCTI**

Como primera medida, sería recomendable revisar la norma por la cual se establece la distribución departamental de los recursos, ya que el asignarlos de esta forma puede no generar mayores incentivos para que los proyectos se formulen, presenten y ejecuten a nivel de región.

En este sentido, debería modificarse el Parágrafo 2 del artículo 361 constitucional (al igual que el artículo 29 de la Ley 1530 de 2012) , para que la norma quede de la siguiente forma (el subrayado corresponde a la modificación que se realizaría):

“Los recursos de este Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, se distribuirán en la misma proporción en que se distribuyan a las regiones, los recursos de los Fondos de Compensación Regional y de Desarrollo Regional”.

Ahora bien, en este contexto es importante resaltar que la regionalización contribuye al pensamiento estratégico y la definición de prioridades, mediante la generación y coordinación de redes, lo que facilita la generación y circulación de conocimientos entre actores con capacidades diversas. Por tanto, podría establecerse un índice de capacidades de

CT&I que sea tenido en cuenta a la hora de distribuir los recursos del FCTI , pues esto permitiría identificar fortalezas y falencias, con las que se implementarían políticas y mecanismos para (como se verá más adelante) generar redes de cooperación interdepartamentales con las cuales se puedan identificar tipos de proyectos en los que puedan participar varios Departamentos, aprovechando la capacidad instalada existente y la experiencia que puede aportarse los unos a los otros.

Dicho índice de capacidades en CT&I podría materializarse en la norma que establece los criterios de distribución de los recursos. Para ello, debe tenerse en cuenta que de conformidad con los artículo 33 y 34 de la Ley 1530 de 2012 (en concordancia con el artículo 361 superior) la distribución de los recursos del FCR y FDR se realizará de acuerdo con criterios de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), población y desempleo.

Dado lo anterior, para modificar la distribución departamental indicada en el artículo 361, sería entonces necesario realizar una reforma constitucional, teniendo en cuenta lo establecido en el Titulo XIII (artículos 374 a 379) de la Constitución Política, así como el capítulo séptimo (artículo 218 a 227) de la Ley 5 de 1992. De igual forma, para modificar los criterios de distribución, se requeriría la presentación de un proyecto de ley por el cual se modifiquen los mencionados artículos de la Ley 1530, para lo cual se debe tener presente lo indicado en el capítulo sexto (artículos 139 a 217) de la Ley 5 de 1992.

A partir de lo anterior, las leyes por las cuales se decreta el presupuesto del Sistema General de Regalías para los siguientes bienios, tendrían no solamente una distribución regional de los recursos, sino que para ello se tendrían en cuenta las capacidades en CT&I.

- **Proyectos de impacto y redes de conocimiento**

Aunado a lo anterior, se debe propender por la financiación de programas y proyectos de alto impacto, incentivando iniciativas en las que converjan varios Departamentos con capacidades diversas y se busque asimismo crear redes entre los actores del SCCTI. Lo anterior podría generar cooperación entre Departamentos con mayores capacidades, con aquellos con aquellos que tienen menos, mejorando así la competitividad de los mismos, evitando que los recursos se inviertan o atomicen en pequeños proyectos de bajo impacto.

En este contexto es de tener en cuenta que, como se mencionó, la regionalización contribuye a la creación, integración y circulación de redes de conocimiento, en las que se tejan relaciones académicas, empresariales e institucionales, que conlleven a fomentar conexión entre los diferentes actores y la cooperación en cuanto a capital humano, equipos, infraestructura, etc.

- **Estructuración de los Planes Estratégicos de CT&I**

Sería recomendable que los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (PAED) no fueran Departamentales sino Regionales. De ser así, los proyectos no tendrían que alinearse únicamente con las problemáticas o necesidades propias de un Departamento. Vale indicar en este punto, que tal como se observó anteriormente, la mayoría de los focos y líneas programáticas de los PAED son comunes entre los Departamentos, lo que evidencia la importancia y pertinencia de estructurarlos regionalmente.

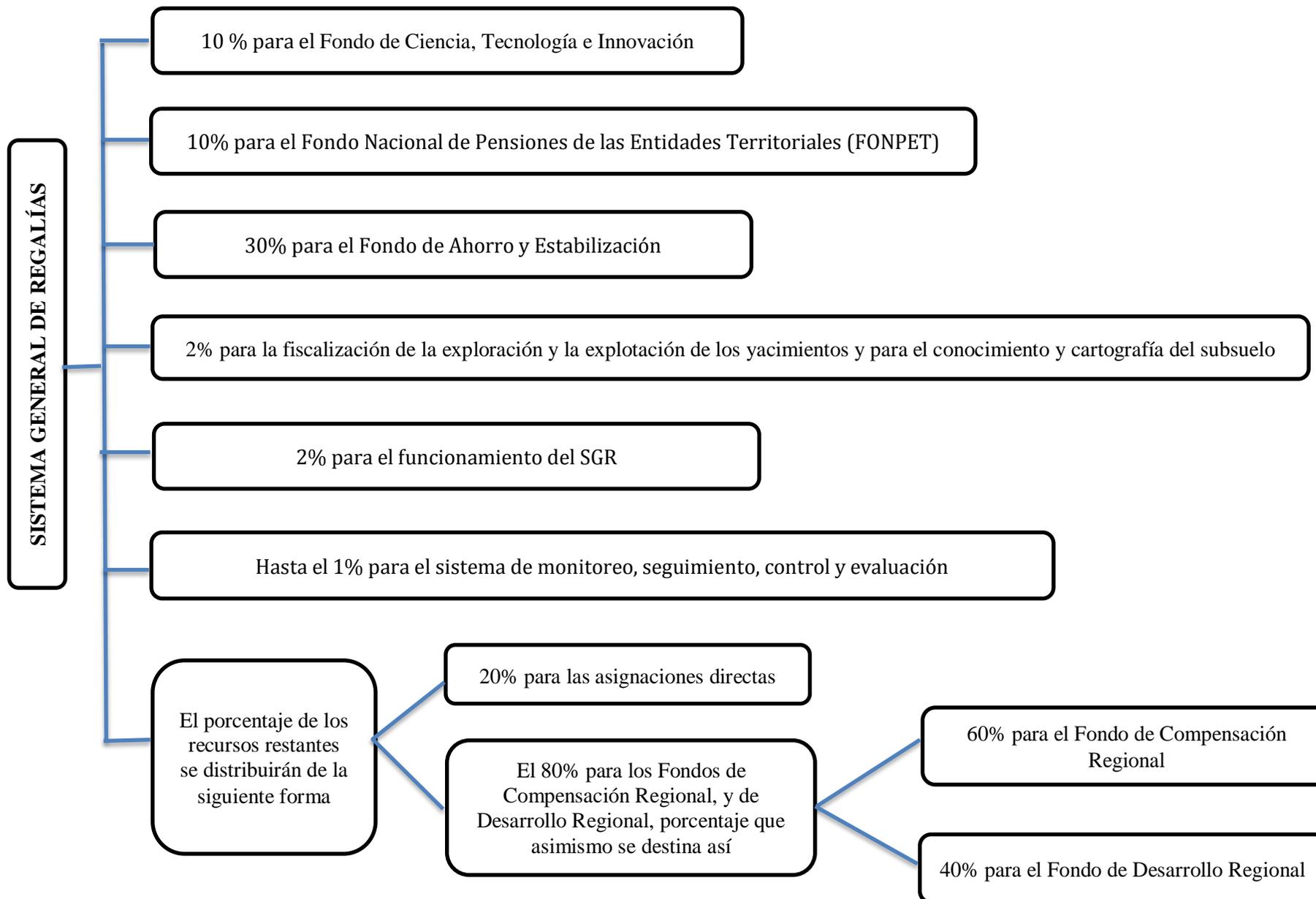
Dado lo anterior y según el trámite legislativo antes mencionado, podría hacerse una modificación al artículo 7 de la Ley 1753 de 2015, en virtud del cual la norma quede del siguiente tenor (el subrayado corresponde a la modificación que se realizaría):

“ARTÍCULO 70. ACUERDOS ESTRATÉGICOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. Colciencias, en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, el Distrito Capital y los departamentos que conforman cada región, estructurarán planes y acuerdos estratégicos regionales en Ciencia, Tecnología e Innovación (PAER), a los cuales se ajustarán los proyectos que se presentarán al Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. Para efectos de lo previsto en el presente artículo se podrá contar con la participación de los demás actores del Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación.”

Anexo 1. RNNR y monto de las regalías

RECURSO NATURAL NO RENOVABLE	MONTO DE LA REGALÍA
Hidrocarburos	Varía entre el 8% y el 25%
Carbón	10% tratándose de una explotación mayor a 3 millones de toneladas anuales y un porcentaje de 5% cuando se trate de la explotación menor a 3 millones de toneladas anuales
Níquel	Porcentaje del 12%
Hierro y Cobre	5% respecto del valor de la producción en boca o borde de mina
Esmeraldas y piedras preciosas	1.5% respecto del valor del material explotado puesto en boca o borde de mina
Oro, plata y platino	4% en el caso del oro y la plata; 6% tratándose de oro en aluvión en contratos de concesión y 5% respecto del platino
Sal	12% respecto del valor de la producción en boca o borde de mina
Yesos, calizas, gravas, arcillas entre otros minerales tanto metálicos como no metálicos	1% en el caso de calizas, yesos, arcillas y gravas, al igual que para los materiales de construcción; 5% para los minerales metálicos; 3% para los no metálicos y finalmente 10% para minerales radioactivos

Anexo 2. Distribución de los recursos del SGR



Anexo 3. Requisitos y características de los proyectos de inversión

NORMA	REQUISITO O CARACTERÍSTICA
Acuerdo 09 de 2012 de la CRSGR	Los programas y proyectos de CT&I deben estar acordes con: a) Las características de pertinencia, viabilidad, sostenibilidad, impacto y articulación con planes de desarrollo, según el artículo 23 de la Ley 1530 de 2012; b) Las políticas y planes de ciencia, tecnología e innovación nacionales y de las entidades territoriales; c) La Metodología General Ajustada (MGA) definida por el DNP de conformidad con las Guías Sectoriales de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación; d) El artículo 155 de la Ley 1530 relativo al impacto regional de los proyectos; e) La normativa vigente respecto de los derechos de propiedad intelectual; y f) La normatividad relativa a licencias, permisos o conceptos si son requeridos.
Ley 1530 de 2012	A través de recursos del Sistema General de Regalías es posible el financiamiento y estructuración de programas y proyectos de inversión que tengan como características: 1). La pertinencia, es decir, la conveniencia y oportunidad de los proyectos en concordancia con necesidades de tipo social, cultural, económico y ambiental; 2). La viabilidad, en cuanto a la consecución de los requerimientos sociales, jurídicos, técnico, ambientales y financieros necesarios; 3). La sostenibilidad, como aquella posibilidad de financiar con ingresos permanentes la operación y el funcionamiento de los proyectos, buscando que éstos mismos puedan financiar su continuidad a partir de los recursos que se generen de su operación; 4). El impacto, esto es, la contribución que realice el proyecto tanto a metas de tipo local, sectorial o regionales, como al logro de los fines y los objetivos del Sistema General de Regalías; 5). La articulación de los proyectos no solo con el Plan Nacional de Desarrollo y los planes y políticas de las entidades territoriales, sino también los de las comunidades minoritarias (comunidades negras, afrocolombianas, raizales, indígenas, palenqueras, y gitanas) (artículo 23)
Artículo 27 de la Ley 1286 de 2009	Las entidades territoriales deben incluir en sus planes de desarrollo tanto programas, como proyectos y actividades por medio de las cuales se fomenten la ciencia, la tecnología y la innovación

Anexo 4. Principios de los proyectos de inversión del SGR

PRINCIPIO	DEFINICIÓN
Evaluación	Para el posterior apoyo, se tienen en cuenta la evaluación de los resultados en torno a las actividades en materia de desarrollo tecnológico e investigación que se fomentan, estimulan y apoyan según lo previsto en la Ley

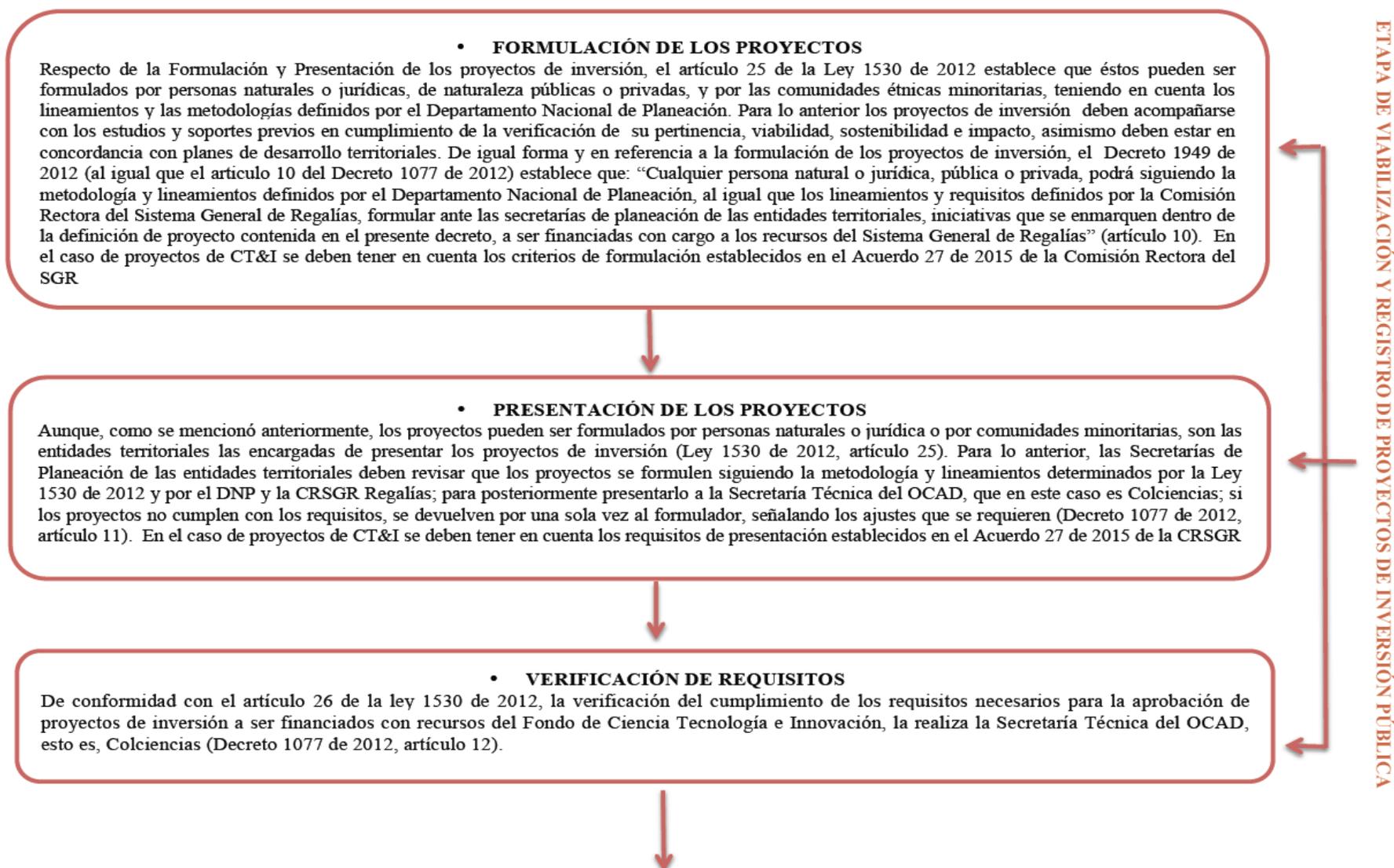
Participación en la toma de decisiones	Para la determinación y la formulación de políticas de tipo científico, tecnológico y de innovación, se cuenta con la participación tanto de los sectores productivos y sociales, como de las comunidades científicas en cuanto a los temas que para el efecto se determinen por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS)
Descentralización	A través de instrumentos mediante los cuales se apoye la ciencia, la tecnología y la innovación, se debe promover la descentralización a nivel territorial e institucional, en procura tanto del desarrollo del potencial científico y tecnológico, como de la consolidación y el crecimiento de las comunidades científicas en los distintos municipios y departamentos del país
Revisión y actualización	A fin de generar un impacto en el aparato productivo del país, de forma periódica, deben revisarse y actualizarse las estrategias y políticas de apoyo científico, tecnológico y de innovación
Transparencia	A través de convocatorias públicas y con base en los criterios de calidad y de mérito, se pueden seleccionar las personas, programas, proyectos e instituciones objeto de apoyo en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación
Continuidad, oportunidad y suficiencia	Con el fin de garantizar la sostenibilidad y el crecimiento, el apoyo de las actividades de tipo científico, tecnológico y de innovadoras, debe realizarse en forma suficiente, oportuna y continua
Divulgación	De conformidad con la Ley 29 de 1990, las instituciones que reciban apoyo por parte del Gobierno y que pertenecen al Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, tienen el deber de divulgar los resultados de los desarrollos de innovación o tecnología, así como de las investigaciones que realicen, sin perjuicio de la información sujeta a reserva y de los derechos de propiedad intelectual
Protección	Con el propósito de evaluar, reconocer y proteger la propiedad intelectual, el Estado debe promover instrumentos y políticas, cuando se trate de desarrollos en materia de ciencia, tecnología e innovación

Anexo 5. Órganos del SGR e institucionalidad

INSTITUCIÓN U ÓRGANO	FUNCIÓN DENTRO DEL SGR
COMISIÓN RECTORA DEL SGR	Es el órgano encargado de definir la política general del SGR, evaluar su ejecución y dictar aquellos acuerdos y regulaciones de carácter administrativo encaminados a asegurar el adecuado funcionamiento del Sistema; dicha Comisión está integrada por: El Director del DNP, el Ministro de Minas y Energía, el Ministro de Hacienda y Crédito Público (o sus delegados), dos Gobernadores, dos Alcaldes, un Senador y un Representante a la Cámara (Ley 1530 de 2012, artículo 4). Las funciones de esta Comisión se encuentran establecidas en el artículo 5 de la Ley 1530 de 2012
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN – DNP	Dentro de sus funciones (contenidas en el artículo 9 de la Ley 1530) está: ejercer la Secretaría Técnica de la Comisión Rectora, proponer la metodología de evaluación y seguimiento de proyectos del FDR y del FCR, calcular la distribución de los recursos del Sistema entre los distintos beneficiarios, administrar el banco de proyectos así como administrar el SMSCE (Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación) del SGR. Así pues, el DNP es la entidad encargada de controlar y vigilar la adecuada ejecución de los recursos provenientes de regalías; de igual forma efectúa el registro de los proyectos que son financiados con recursos de las regalías, en concordancia con los numerales 22 y 34 del artículo 3 del Decreto 195 de 2004. En este punto hay que tener en cuenta además que de conformidad con la Carta Política la entidad nacional de planeación tiene a su cargo “el diseño y la organización de los sistemas de evaluación de gestión y resultados de la administración pública, tanto en lo relacionado con políticas como con proyectos de inversión” (Constitución Política de Colombia, artículo 343)
MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO	A éste Ministerio le corresponde asignar y girar los recursos a los diferentes beneficiarios y administradores, elaborar los estados financieros y formular el proyecto de presupuesto del SGR, para conjuntamente con el Ministerio de Minas y Energía, presentarlo ante el Congreso de la República para que éste lo apruebe (Ley 1530 de 2012, artículo 8)
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Encargado del suministro de las proyecciones de ingresos necesarias para el plan de recursos del SGR por intermedio de la Agencia Nacional de Hidrocarburos y de la Agencia Nacional Minera; asimismo se encarga de determinar las asignaciones directas, fiscalizar tanto la exploración, como la explotación de los recursos naturales no renovables y adelantar las actividades atinentes al conocimiento y cartografía geológica del subsuelo (Ley 1530 de 2012, artículo 7)

<p>DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (COLCIENCIAS)</p>	<p>(Ver numeral 1.6 de la Segunda Parte)</p>
<p>ÓRGANOS COLEGIADOS DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN –OCAD</p>	<p>“son órganos sin personería jurídica que desempeñan funciones públicas” (Decreto 1075 de 2012, artículo 4), los cuales se integran por los tres niveles de gobierno (gobierno nacional, gobiernos departamentales y gobiernos municipales y distritales), aunque cabe recordar que el OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación también cuenta con la participación de la comunidad científica y universitaria. Dichos OCAD “son los responsables de definir los proyectos de inversión sometidos a su consideración que se financiarán con recursos del Sistema General de Regalías, así como evaluar, viabilizar, aprobar y priorizar la conveniencia y oportunidad de financiarlos. También designarán su ejecutor que será de naturaleza pública” (Ley 1530 de 2012, artículo 6)</p>
<p>OTROS</p>	<p>Son un gran número de entidades tanto públicas como privadas las que intervienen en el ciclo de las regalías, es decir, en los procesos de fiscalización, liquidación, recaudo, distribución, transferencia, giro y control. En este contexto, dentro de las entidades públicas se encuentran: La Agencia Nacional de Hidrocarburos, Ecopetrol S.A., el Servicio Geológico Colombiano (antes Ingeominas), la Agencia Nacional de Minería, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), el Banco de la República, las Gobernaciones y Alcaldías Municipales. Adicionalmente, además de los ya mencionados Ministerios de Hacienda y Crédito Público y de Minas y Energía, también intervienen el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p> <p>Así mismo “además de las entidades públicas, también intervienen algunas entidades privadas tales como los explotadores de recursos naturales no renovables, las fundidoras de metales preciosos, las termoeléctricas a carbón, las siderúrgicas y las cementeras” (Restrepo y Tovar, 2008, p.15).</p>

Anexo 6. Etapas de los proyectos de inversión – FCTI



- **CONCEPTO DE OPORTUNIDAD, CONVENIENCIA O SOLIDEZ TÉCNICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL**

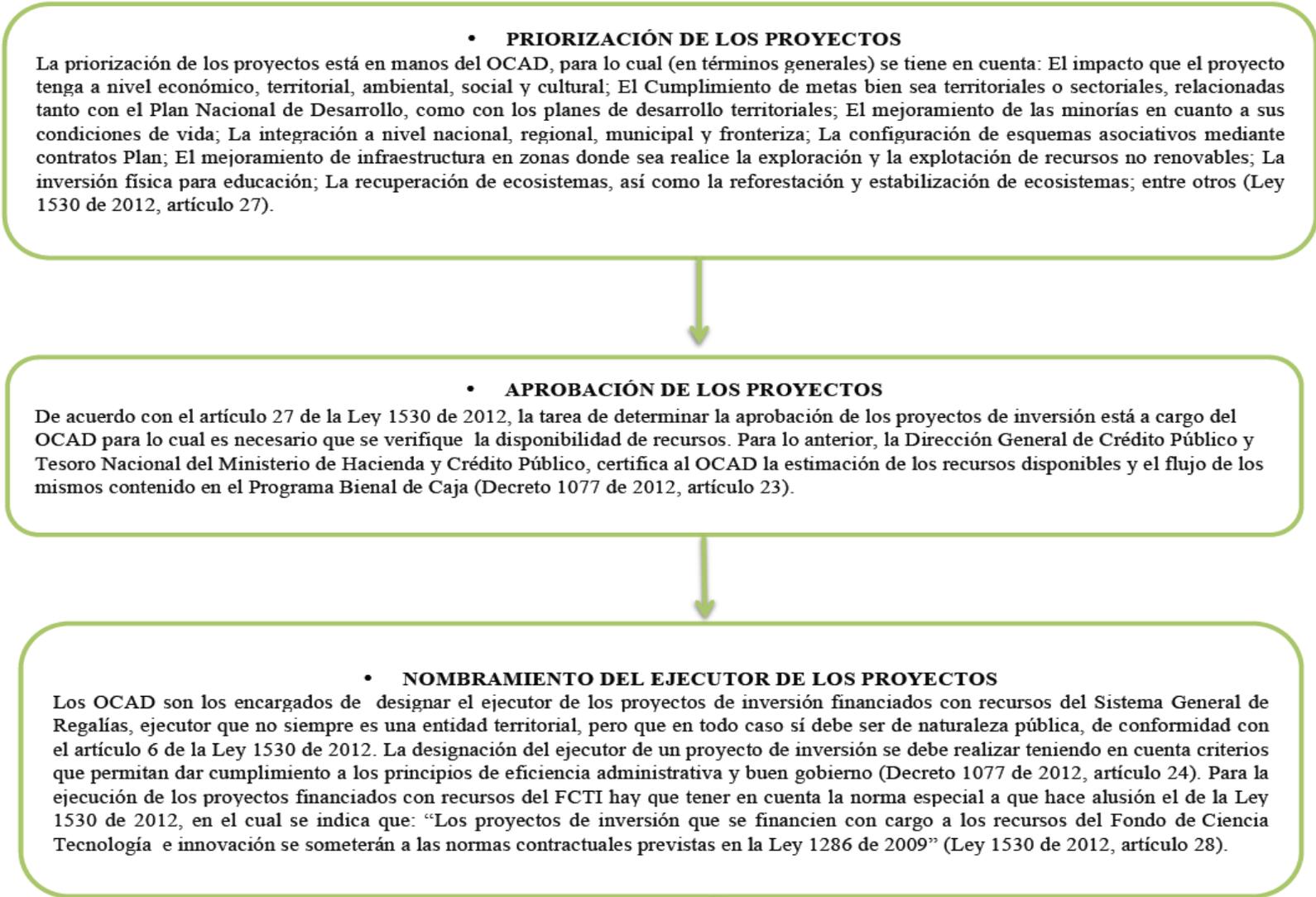
La Ley 1530 de 2012, establece Comités de carácter Consultivo, los cuales brindan apoyo al OCAD en cuanto al análisis de la oportunidad y conveniencia ambiental y financiera de los proyectos de inversión, a través de recomendaciones que en todo caso no tienen naturaleza vinculante. Para lo anterior, el artículo 13 de Decreto 1077 de 2012, reglamentó que la Secretaría Técnica del OCAD (Colciencias) debe remitir los proyectos de inversión al comité consultivo que se determine para tal efecto, con el fin de que emita su concepto respecto de la conveniencia, oportunidad o solidez técnica, financiera y ambiental de los mismos.

- **VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS**

El artículo 14 del Decreto 1077 de 2012 indica que para la viabilización de los proyectos se tiene en cuenta: a) Su identificación geográfica, la cual se define por la(s) entidad(es) territorial(es) donde se desarrollan actividades de intervención del proyecto de inversión; y b) La Fuente de financiación del mismo (para el caso, el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación).

- **REGISTRO DE LOS PROYECTOS**

Todos los proyectos de inversión que sean financiados con recursos del FCTI del SGR deben estar inscritos en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías, el cual es administrado por el Departamento Nacional de Planeación (Ley 1530 de 2012, artículo 73). Para lo anterior, cuando el OCAD determine que un proyecto es viable, procederá a su registro a través de su secretaría técnica (Decreto 1077, artículo 16).



De conformidad con la Ley 1530 de 2012: “El Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación de Regalías (SMSCE), es el conjunto de actores, normas, procedimientos y actividades que tienen como finalidad velar por el uso eficiente y eficaz de los recursos del Sistema General de Regalías” (Artículo 99). La administración de dicho Sistema está a cargo del Departamento Nacional de Planeación y los actores del mismo se conforman por las entidades e instancias administradoras, los beneficiarias y ejecutoras de los recursos, sus ordenadores del gasto y representantes legales y por el Ministerio de Minas y Energía (Ley 1530 de 2012, artículo 101).

Los componentes del SMSCE son: a) Monitoreo: recolección, consolidación, análisis y verificación de la información relativa a la administración de los recursos del SGR y su ejecución; b) Seguimiento: verificación periódica y selectiva de la ejecución y resultados de las inversiones en términos de calidad, eficacia, eficiencia y cumplimiento de los requisitos legales; c) Control: adopción de medidas preventivas, correctivas y sancionatorias, con el fin de prevenir o corregir un uso ineficaz, ineficiente o inadecuado de los recursos o sin el cumplimiento de los requisitos legales, por parte de los ejecutores o beneficiarios; d) Evaluación: valoración periódica y selectiva de la gestión y de los resultados obtenidos en la ejecución de las inversiones financiadas con recursos del SGR, mirando su calidad, impacto, eficacia y eficiencia (Ley 1530 de 2012, artículo 102).

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley 1530 de 2012, los Decretos 1949 de 2012 y 1077 de 2012 y el Acuerdo 27 de 2015 de la CRSGR.

REFERENCIAS

- Acuerdo 29 de 2010. *Por el cual se fijan los criterios de elegibilidad, viabilidad y los requisitos básicos para la presentación de los proyectos de inversión del sector Ciencia, Tecnología e Innovación a ser financiados con recursos del Fondo Nacional de Regalías y de reasignación de regalías y compensaciones pactadas a favor de los departamentos y municipios – Escalonamiento.* Consejo Asesor de Regalías. Bogotá D.C., 6 de agosto de 2010.
- Acuerdo 03 de 2012. *Por la cual se adopta la regionalización para efectos del funcionamiento del Sistema General de Regalías y se dictan otras disposiciones.* Comisión Rectora del Sistema General de Regalías. Bogotá D.C., Colombia, 22 de mayo de 2012.
- Acuerdo 09 de 2012. *Por el cual se establecen los lineamientos para la formulación presentación, verificación, viabilización, priorización y aprobación de programas y proyectos de inversión de ciencia, tecnología e innovación a ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías.* Comisión Rectora del Sistema General de Regalías. Bogotá D.C., Colombia, 1 de agosto de 2012.
- Acuerdo 16 de 2013. *Por el cual se fija la política de inversión de recursos del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.* Comisión Rectora del Sistema General de Regalías. Bogotá D.C., Colombia, 17 de julio de 2013.
- Acuerdo 27 de 2015. *Por el cual se establecen criterios y requisitos para la formulación, presentación, verificación, viabilización, priorización y aprobación de los programas y proyectos de inversión de ciencia, tecnología e innovación a ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías.* Comisión Rectora del Sistema General de Regalías. Bogotá D.C., 30 de abril de 2015.
- Acto Legislativo 005 de 2011. *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.* Diario Oficial No. 48.134. Congreso de la República de Colombia. Tumaco, 18 de julio de 2011.
- Aguilar, J., Terán, O., Blanco, L. (2006). Sistema Regional de Innovación como mecanismo de gestión en Ciencia y Tecnología. Caso de estudio: Estado Mérida. *Revista de Ciencias Sociales*, Volumen 12 (No. 3), pp.439-453. Recuperado en http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182006000300004&lng=es&tlng=es
- Aldana, E., Chaparro, L.F., García, G., Gutiérrez, R., y otros. (1996). *Colombia: al filo de la oportunidad. Informe de la misión de sabios.* Misión ciencia, educación y desarrollo. Presidencia de la República. Consejería presidencial para el desarrollo institucional. Santafé de Bogotá D.C., Colombia. Tercer mundo editores.
- Arancibia, E. A. (sin fecha). *Políticas de ciencia y tecnología y construcción de capacidades regionales de producción de conocimiento. Un análisis del caso mexicano (1994-2012).*
- Barandica, Y. (2012, enero-diciembre). Distribución de las regalías en Colombia: cambio en búsqueda de equidad. *Revista Dictamen Libre.* Universidad Libre Seccional Barranquilla.

(Edición No. 10), pp. 61-67.

- Bazdresch, C. (2008). El financiamiento del sistema nacional de ciencia y tecnología. En Valenti, G. (Coord). *Ciencia, Tecnología e innovación. Hacia una agenda de política pública* (pp. 123-135). México D.F.: Flacso México.
- Benavides, J., Carrasquilla, A., Zapata, J., Velasco, A. Link, M. (Sin Fecha). *Impacto de las regalías en la inversión de las entidades territoriales*. Recuperado de <http://gidrot.com/materials/docs/est/est49.pdf>
- Benítez, N.Y. (2013, enero-junio). Caracterización del nuevo sistema general de regalías y su efecto fiscal en los municipios de sexta categoría del Departamento de Boyacá, Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica*. (Volumen 5 No. 1), pp. 151-178.
- Bernal, M & Campo, A. (2000). *Regionalización y coordinación de esfuerzos interministeriales en ciencia y tecnología*. Bogotá D.C., Convenio Andrés Bello.
- Bocchetto, R. (2001). *Priorización de la innovación tecnológica regional y las nuevas demandas del sistema agroalimentario y agroindustrial*. Programa corporativo para el desarrollo tecnológico agroalimentario y agroindustrial del cono sur, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay. Instituto interamericano de cooperación para la agricultura.
- Bunge, M. (1979). *La ciencia: su método y su filosofía*. Buenos Aires: Ediciones Siglo Veinte.
- Caicedo, H. (2012). Análisis del sistema regional de ciencia, tecnología e innovación del Valle del Cauca. *Revista estudios gerenciales*,. Volumen 28, edición especial, pp. 125-148.
- Campo, A., Bernal, H.Y. (Eds). (1995). *El desarrollo regional en ciencia y tecnología: situación de los países del Convenio Andrés Bello*. Santafé de Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Campo, J., Vargas, N., Herrera, J. P., De Quinto, M., Sánchez, D. (2012). *Construcción de un índice de regionalización para el Sistema Nacional de Propiedad Industrial (SPI): una aproximación desde la metodología de componentes principales*. Superintendencia de Industria y Comercio.
- Campos, G., Sánchez, G. (2008, enero). El desarrollo de la ciencia y la tecnología en el ámbito regional. *Tecsis-tecatl revista electrónica de ciencias sociales*. Número 3. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/tecsistecat1/n3/crsd.htm>
- Candelo, R.J., Durán, Y.L., Espitia, J.E., Garcés, J.E. & Restrepo, J.A. (2010). Las regalías en Colombia y su impacto en el ámbito subnacional. *Revista Desafíos*. Universidad del Rosario. (Volumen 22, No. 1), pp. 143 a 204.
- Cardona, J. (2005). El régimen de regalías. En Colegio de abogados de Minas y Petróleos. *Temas mineros y petroleros*. Segunda edición. Bogotá D.C.: Editorial Nomos S.A.
- COLCIENCIAS. (1994). *Ciencias y regiones: La construcción de un país. Misiones Regionales de Ciencia y Tecnología*. Santafé de Bogotá D.C.
- COLCIENCIAS. (1995). *Bases conceptuales e instrumentales del proceso de regionalización de la ciencia y la tecnología. Estrategia de regionalización*. Santafé de Bogotá D.C.

- COLCIENCIAS. (1996). *Estrategia de regionalización de ciencia y tecnología. Criterios Proyectos estratégicos regionales*. Santafé de Bogotá D.C.
- COLCIENCIAS. (1997). *Realidades y perspectivas de la regionalización de la ciencia y la tecnología en Colombia*. Santafé de Bogotá D.C.
- COLCIENCIAS. (2008). *Colombia construye y siembra futuro. Política nacional de fomento a la investigación y la innovación*. Bogotá D.C.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (1995). *Política de regionalización de la Ciencia y la Tecnología: Plan de acción*. Santafé de Bogotá D.C.
- Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. (2008). *Planteamiento sobre Políticas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación*.
- CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). Pagina web oficial. Recuperado de <http://conacyt.gob.mx/index.php/fondo-institucional-de-fomento-regional-para-el-desarrollo-cientifico-tecnologico-y-de-innovacion-fordecyt>
- Constitución Política de Colombia. (1886). Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=7153>
- Constitución Política de Colombia. (1991). Editorial Legis. Recuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- Contraloría General de la República. (2001, noviembre). Las disyuntivas en la creación de regiones en Colombia: existencia de una política regional? *Gestión Fiscal* (11), pp. 4-27.
- Coronado, D., Acosta, M. (1999, octubre) Innovación tecnológica y desarrollo regional. *Revista Cambio tecnológico y competitividad*. Número 781, pp. 103-116.
- Corte Constitucional. (24 de marzo de 1994) Sentencia T-141/94. MP. Vladimiro Naranjo Mesa.
- Corte Constitucional. (19 de julio de 1995) Sentencia C-316/1995. MP. Antonio Barrera Carbonell.
- Corte Constitucional. (30 de noviembre de 1995) Sentencia C-567/95. MP. Fabio Morón Díaz.
- Corte Constitucional. (29 de abril de 1997) Sentencia C-221/97. MP. Alejandro Martínez Caballero.
- Corte Constitucional. (11 de agosto de 1999) Sentencia C-580/99. MP. Eduardo Cifuentes Muñoz.
- Corte Constitucional. (1 de abril de 2011) Sentencia C-240/11. MP. Luís Ernesto Vargas Silva.
- Corte Constitucional. (6 de julio de 2011) Sentencia C-541/11. MP. Nilson Pinilla Pinilla.
- Corte Constitucional. (23 de enero de 2013) Sentencia C-010/13. MP. Luis Ernesto Vargas Silva.
- Corte Constitucional. (11 de septiembre de 2013) Sentencia C-624/13. MP. Jorge Ignacio Pretelt.

Corte Constitucional. (2 de julio de 2014) Sentencia C-417/14. MP. Jorge Ignacio Pretelt Chaljub.

Crespi, G., Figal, L., Maffioli, A., Meléndez, M. (2013). Apoyo público a la innovación: la experiencia de Colciencias en Colombia. En Lucio, J. (Ed). *Observando del Sistema Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación: sus actores y sus productos* (pp. 345-355). Bogotá D.C.: OCyT – Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Ediciones Antropos Ltda.

Cuervo, C.J., López, L. (2013). Regalías para la ciencia, la tecnología y la innovación. Caso colombiano. En Lucio, J. (Ed). *Observando del Sistema Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación: sus actores y sus productos* (pp. 369-407). Bogotá D.C.: OCyT – Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Ediciones Antropos Ltda.

D' Medina, E. (2007). Descentralización y regionalización: bases para la irreversibilidad y la sostenibilidad. *Revista de Economía y Derecho*. Volumen 4 (No. 13), pp. 37-59.

Decreto 393 de 1991. *Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías*. Diario Oficial No. 39.672. Presidencia de la República de Colombia. Bogotá, D.E., 8 de febrero de 1991.

Decreto 585 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*. Diario Oficial No. 39.702. Ministerio de Gobierno de la República de Colombia delegatario de funciones presidenciales. Bogotá, D.E., 26 de febrero 1991.

Decreto 591 de 1991. *Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas*. Diario Oficial No. 39.702. Ministerio de Gobierno de la República de Colombia. Bogotá, D.E., 26 de febrero 1991.

Decreto 1904 de 2009. *Por medio del cual se modifica la estructura del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias- y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 47.361. Presidencia de la República de Colombia. Bogotá D.C., 26 de mayo de 2009.

Decreto 4923 de 2011. *Por el cual se garantiza la operación del Sistema General de Regalías*. Presidencia de la República de Colombia. Bogotá D.C., 26 de diciembre de 2011.

Decreto 1075 de 2012. *Por el cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Órganos Colegiados de Administración y Decisión y las secretarías técnicas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6° de la Ley número 1530 de 2012*. Presidencia de la República de Colombia. Bogotá D.C., 22 de mayo de 2012.

Decreto 1077 de 2012. *Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1530 de 2012 en materia presupuestal y se dictan otras disposiciones*. Presidencia de la República de Colombia. Bogotá D.C., 22 de mayo de 2012.

Decreto 1949 de 2012. *Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1530 de 2012 en materia presupuestal y se dictan otras disposiciones*. Presidencia de la República de Colombia. Bogotá D.C., 19 de septiembre de 2012.

- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2012). *Manual metodológico general, para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos. Guía Sectorial No 2. de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación*. Bogotá D.C., Colombia, 3 de agosto de 2012.
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. (Sin Fecha). *El estado de la ciencia en Colombia*. Bogotá D.C.
- Departamento Nacional de Planeación – Colciencias. (2006). *Plan Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación 2007-2019. Informe de Avance*. Recuperado de <http://eidenar.univalle.edu.co/pdesarrollo/c/Documentos%20Clave/Plan%20Nacional%20de%20Ciencia%20y%20Tecnologia/Plan%20Nacional%20de%20Ciencia%20y%20Tecnolog%EDa.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2013). *Definición legal y funcional de los esquemas asociativos de entidades territoriales en Colombia*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/DEFINICI%C3%93N%20LEGAL%20Y%20FUNCIONAL%20DE%20LOS%20ESQUEMAS%20ASOCIATIVOS%20DE%20ENTIDADES%20TERRITORIALES%20EN%20COLOMBIA.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación y Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2015). *Manual metodológico general para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos. Guía Sectorial No 2. de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación*. Bogotá D.C., octubre de 2015.
- Departamento Nacional de Planeación. Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación (SMSCE). Recuperado de: <https://www.sgr.gov.co/SMSCE/MonitoreoSGR/AvancesOCAD.aspx>
- Díaz, G.A., (2011). Análisis de un sistema de innovación regional: una aproximación para el caso de la Región de Los Lagos, Chile. *Revista región y sociedad*, Volumen xxiii (No. 50), pp. 249 – 278.
- Documento CONPES 2739 (1994). *Política nacional de ciencia y tecnología 1994-1998*. Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación. Santa Fe de Bogotá, D.C., 2 de noviembre de 1994.
- Documento CONPES 3080 (2000). *Política nacional de ciencia y tecnología 2000-2002*. Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación. Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia, 28 de junio de 2000.
- Documento CONPES 3439 (2006). *Institucionalidad y principios rectores de política para la competitividad y productividad*. Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., Colombia, 14 de agosto de 2006.
- Documento CONPES 3582 (2009). *Política nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., Colombia, 27 de abril de 2009.
- Documento CONPES (2016). *Política nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2016-2025 (versión para discusión)*. Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D.C., Colombia, 22 de julio de 2016.

- Duque, N. (2012). Particularidades de la ley orgánica de ordenamiento territorial. *Análisis Político*. (Vol. 25, No. 76), pp. 175-190.
- Estupiñan, L. (2005). Región y Estado Unitario en Colombia. En J. I. Cuervo (Ed), *Colombia regional alternativas y estrategias* (pp. 205-239). Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia.
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico. (2006). *Ciencia, Tecnología e Innovación en México: Hacia una Política de Estado. Elementos para el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa de Gobierno 2006-2012*.
- Gaceta No. 340 de 2007. *Proyecto de Ley No. 028 de 2007 Cámara y 132 de 2008 Senado. Por la cual se modifica la ley 29 de 1990 y se establece el marco jurídico para el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento en Colombia; se incluyen como temas fundamentales para el desarrollo del país, la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, CTI, en las discusiones del Consejo Nacional de Política Económica y Social, Conpes; se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación; se crea el Fondo Nacional de Financiamiento a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, FONAC y TI, y se establecen sus fuentes y manejos; se faculta al Gobierno para reestructurar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y para crear el Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, se regulan sus relaciones con os otros sistema nacionales e internacionales, y se dictan otras disposiciones para el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en el país.* Gaceta del Congreso de la República de Colombia, Bogotá D.C., 24 de julio de 2007
- Gaceta No. 577 de 2010. *Proyecto de Acto Legislativo No. 13 de 2010. 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.* Gaceta del Congreso de la República de Colombia, Bogotá D.C., 31 de agosto de 2010.
- Gaceta No. 651 de 2010. *Proyecto de Acto Legislativo No. 13 de 2010. 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.* Gaceta del Congreso de la República de Colombia, Bogotá D.C., 16 de septiembre de 2010.
- Gaceta No. 283 de 2011. *Proyecto de Acto Legislativo No. 13 de 2010. 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.* Gaceta del Congreso de la República de Colombia, Bogotá D.C., 19 de mayo de 2011.
- Gaceta No. 476 de 2011. *Proyecto de Acto Legislativo No. 13 de 2010. 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.* Gaceta del Congreso de la República de Colombia, Bogotá D.C., 1 de julio de 2011.
- Gaceta No. 779 de 2011. *Proyecto de Ley No. 127 de 2011 de Cámara y 153 de 2011 Senado. Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.* Gaceta del Congreso de la República de Colombia, Bogotá, D. C., 14 de octubre de 2011.
- Gaceta No. 883 de 2011. *Proyecto de Ley No. 127 de 2011 de Cámara y 153 de 2011 Senado. Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de*

- Regalías*. Gaceta del Congreso de la República de Colombia, Bogotá, D. C., 24 de noviembre de 2011.
- Gaceta No. 954 de 2011. *Proyecto de Ley No. 127 de 2011 de Cámara y 153 de 2011 Senado. Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías*. Gaceta del Congreso de la República de Colombia, Bogotá, D. C., 12 de diciembre de 2011.
- Gaceta No. 855 de 2012. *Proyecto de ley número 158 de 2012 Cámara, 130 de 2012 Senado. Por la cual se decreta el presupuesto del Sistema General de Regalías para el bienio del 1° de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2014*. Gaceta del Congreso de la República de Colombia, Bogotá, D. C., 28 de noviembre de 2012.
- Gómez, S. (2011). Región y regionalización: su teoría y su método. El nuevo orden espacial del territorio argentino. *Tiempo y Espacio*. (27), pp. 83-122.
- Hernández. A. (2005). Antes y más allá de las regiones políticas. En J. I. Cuervo (Ed), *Colombia regional alternativas y estrategias* (pp. 241-257). Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia.
- Hernández, R. A., Lasso, N. C. (2012, enero a junio). Referentes nacionales y locales para el desarrollo regional. *Revista desarrollo regional*. Volumen 11 (No. 19), pp. 27-38.
- Ibáñez, J. (1999). El nuevo regionalismo latinoamericano en los años noventa. *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*. Recuperado de <http://www.reei.org/index.php/revista/num1/agora/nuevo-regionalismo-latinoamericano-anos-noventa>
- Katime, A., Sierra G. (2006). *Carta de navegación del proceso de regionalización en Colombia*. Bogotá D.C., Centro Editorial Rosarista, Colección textos de Jurisprudencia.
- Ley 29 de 1990. *Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias*. Congreso de la República de Colombia. Bogotá, D.E., 27 de febrero de 1990.
- Ley 115 de 1994. *Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Diario Oficial No. 41.214. Congreso de la República de Colombia. Bogotá, D.E., y de febrero de 1994.
- Ley 141 de 1994. *Por la cual se crean el Fondo Nacional de Regalías, la Comisión Nacional de Regalías, se regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables, se establecen las reglas para su liquidación y distribución y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 41.414. Congreso de la República de Colombia. Santafé de Bogotá, D.C., 28 de junio de 1994.
- Ley 152 de 1994. *Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo*. Diario Oficial No. 41.450. Congreso de la República de Colombia. Santafé de Bogotá, D.C., 15 de julio de 1994
- Ley 489 de 1998. *Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 43.464.

Congreso de la República de Colombia. Santafé de Bogotá, D.C., 30 de diciembre de 1998.

Ley 756 de 2002. *Por la cual se modifica la Ley 141 de 1994, se establecen criterios de distribución y se dictan otras disposiciones.* Diario Oficial No. 44.878. Congreso de la República de Colombia. Bogotá, D. C., 23 de julio de 2002.

Ley 1286 de 2009. *Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.* Diario Oficial No. 47.241. Congreso de la República de Colombia. Bogotá, D. C., 23 de enero de 2009.

Ley 1530 de 2012. *Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.* Diario Oficial No. 48.433. Congreso de la República de Colombia. Bogotá, D. C., 17 de mayo de 2012.

Ley 1606 de 2012. *Por la cual se decreta el presupuesto del Sistema General de Regalías para el Bienio del 1° de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2014.* Congreso de la República de Colombia. Bogotá, D. C., Colombia, 21 de diciembre de 2012.

Ley 1744 de 2014. *Por la cual se decreta el presupuesto del Sistema General de Regalías para el bienio del 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2016.* Congreso de la República de Colombia. Bogotá, D. C., Colombia, 26 de diciembre de 2014.

Ley 1753 de 2015. *Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”.* Diario Oficial No. 49.538. Congreso de la República de Colombia. Bogotá, D. C., Colombia, 9 de junio de 2015.

Lucio, J., Montes, J., Lucio, D. (2013). Capacidades regionales en investigación: balance 2008-2011. En Lucio, J. (Ed). *Observando del Sistema Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación: sus actores y sus productos* (pp.73-103). Bogotá D.C., Colombia: OCyT – Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Ediciones Antropos Ltda.

Massiris, A. (Sin fecha). Ordenamiento territorial y procesos de construcción regional. Recuperado de http://www.territoriochile.cl/modulo/web/ordenaterritorial/ordenamiento_territorial_y_construccion_regional.pdf

Mesa temática sobre ciencia, tecnología e innovación. (sin fecha). *Aportes para una política de ciencia, tecnología e innovación desde la perspectiva de la educación superior.*

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Minas y Energía y Departamento Nacional de Planeación. (Sin fecha). *Reforma al régimen de regalías: equidad, ahorro, competitividad y buen gobierno.* Recuperado de <https://www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=bsf8qrvGVOg%3D&tabid=181>

Ministerio de Minas y Energía. (Sin fecha). *Modificación del Régimen de Distribución de Regalías en Colombia: un camino hacia la equidad regional.* Recuperado de <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/23400/02-REGALIAS2010-2011.pdf/e0e8f100-45f8-4792-9568-204a5981fd52>

Molina, F. (2007, septiembre a diciembre). Visiones del regionalismo y la regionalización en

América del Sur en el nuevo milenio. *Revista venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. Volumen 13 (No. 13), pp. 13-32.

- Molina, A. (2010). *Sistemas Regionales de Innovación*. Recuperado de: [http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/opinion+y+analisis/firmas/ing.+alfredo+molina+ortiz/op\(3sep10\)alfredomolina](http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/opinion+y+analisis/firmas/ing.+alfredo+molina+ortiz/op(3sep10)alfredomolina)
- Morales. M.E. (2007, diciembre 6). Un repaso a la regionalización y el regionalismo: Los primeros procesos de integración regional en América Latina. *Revista CONfines*. pp 65 – 80.
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2015). *Indicadores de ciencia y tecnología 2014 en Colombia*. Bogotá D.C.
- Perdomo, J. (1991). *Derecho Constitucional General*. Bogotá D.C. Universidad Externado de Colombia.
- Real Academia Española. (2016). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de: <http://www.rae.es/ayuda/diccionario-de-la-lengua-espanola>
- Restrepo, D. (2004, mayo). De la descentralización a la regionalización. Nuevo escenario de la guerra y oportunidad para la paz. *Revista eure* . Volumen XXIX, (No. 89), pp. 81-96.
- Restrepo, J.A., Velandia, O., Toro, J.J. (2002, junio). ¿Para qué han servido las regalías? Propuesta de redistribución. *Revista Economía Colombiana* (290), pp. 5-23.
- Restrepo, J.A. y Tovar, J.C. (2008, agosto). El control fiscal a las regalías. *Revista Economía Colombiana* (324), pp. 9-21.
- Ricaurte, M. (2005). Propiedad minera, regalías e impuestos específicos. El caso del carbón. En Colegio de Abogados de Minas y Petróleos. *Temas mineros y petroleros*. Segunda edición. Bogotá D.C.: Editorial Nomos S.A.
- Rueda, J.E., Ramírez, R. (2014, enero a junio). Historiografía de la regionalización en Colombia: una mirada institucional e interdisciplinar, 1902-1987. *Historiología. Revista de historia regional y local*. Volumen 6 (No. 11), pp 15 – 66.
- Ruíz, S. (2013). Las regalías en el Estado Social y Ambiental de Derecho: El caso colombiano. En B. Marquardt (Coord.), *Constitucionalismo Científico II. Entre el Estado y el mercado*. (pp. 332-352). Bogotá D.C., Colombia: Editorial Temis.
- Ruíz, C., Bueno, E., Montes, J., Velandia, J., Navarro, O., Henao, D. (2013). Análisis de la dinámica de producción de documentos científicos en los departamentos emergentes del país (2001 -2010). En Lucio, J. (Ed). *Observando del Sistema Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación: sus actores y sus productos* (pp.43-51). Bogotá, Colombia: OCyT – Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Ediciones Antropos Ltda.
- Rojas, E.B, Palacios, M. (2013, julio a diciembre). Los instrumentos de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SRCTI de Boyacá. *Revista Criterio Libre*. Volumen 11 (No. 19), pp. 67 – 91.

- Sánchez, M. (1996). *La estrategia de regionalización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología como parte del proceso de descentralización en Colombia*. Cuadernos de administración. No. 22. Universidad del Valle.
- Sanz, L., García C. (1992). *La ciencia y la tecnología en el desarrollo regional*. Madrid, Instituto de Estudios Sociales Avanzados (CSIC) e Instituto de Sociología de la Nuevas Tecnologías (Universidad Autónoma de Madrid).
- Sistema General de Regalías. Página web oficial. Órganos del Sistema General de Regalías. Recuperado de <https://www.sgr.gov.co/Qui%C3%A9nesSomos/%C3%93rganosdelSGR.aspx>
- Trujillo, J. R. (2005). Defectos de las propuestas regionales para Colombia. En J. I. Cuervo (Ed), *Colombia regional alternativas y estrategias* (pp. 197-203). Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia.
- Universidad Nacional de Colombia, Unimedios Centro de Información. (2009, abril). Nueva bitácora de la Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia, pros y contra. *Revista Claves para el debate público*. Recuperado de http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/uploads/media/Claves_Digital_No_04.pdf
- Usta, P. (2012, enero - junio). La región en la descentralización territorial del Estado colombiano: un estudio comparado con la región francesa. *Revista de Derecho Público*. (28), pp. 1-36.
- Verano, E., Téllez, W. C., & Sandoval, L.Y. (1995). *Región y estado una propuesta para la conformación institucional y financiera de la Región en Colombia*. Bogotá, Colombia, Presidencia de la República.
- Vergara, M.M. (2011). *Análisis de la relación entre el nivel central y territorial respecto de las regalías. Estudio de caso: el gobierno nacional y los seis departamentos beneficiarios de regalías directas de hidrocarburos 1991-2010*. Bogotá D.C.: Editorial Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Vidal, J. (2008). *La región en la organización territorial del Estado*. Bogotá D.C., Editorial Universidad del Rosario, Textos de Jurisprudencia.
- Villamizar, D.A. (2007, diciembre). Aspectos jurídicos del sistema de regalías directas frente al principio de igualdad de las entidades territoriales. *Revista Temas Socio-Jurídicos*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. (Volumen 25 No. 53). Recuperado de <http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=sociojuridico&page=article&op=view&path%5B%5D=1004&path%5B%5D=978>
- Villaveces, M.P. (2013). *Manual de Derecho Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia*. Bogotá D.C.: Asociación Colombina para el avance de la ciencia. Editorial Legis S.A.