

Regalías para la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia: retos y consideraciones

Sandra Lorena Fonseca Rodríguez

*Grupo Interdisciplinario de Investigación y Desarrollo en Gestión, Productividad y Competitividad BioGestión.
Centro de Apoyo a proyectos de CTeI – Regalías – Vicerrectoría de Investigación. Universidad Nacional de
Colombia, slfonsecar@unal.edu.co*

Oscar Fernando Castellanos Domínguez

*Grupo Interdisciplinario de Investigación y Desarrollo en Gestión, Productividad y Competitividad BioGestión,
Universidad Nacional de Colombia, ofcastellanosd@unal.edu.co*

Alexander Gómez Mejía

*Universidad Nacional de Colombia, Ex Vicerrector de Investigación, Universidad Nacional de Colombia,
agomez@unal.edu.co*

Resumen

Actualmente la ciencia, la tecnología y la innovación (CTeI) se consideran componentes fundamentales para el avance económico y social de los países, siendo aspectos cada vez más relevantes en la definición de políticas públicas de las naciones. Es por ello que desde los gobiernos se promueve la destinación de recursos para este tipo de actividades. Colombia históricamente ha tenido una de las inversiones en Investigación y Desarrollo más bajas con relación a países emergentes y a sus pares latinoamericanos alcanzando tan sólo un 0.16% del PIB en el 2013. No obstante a partir del 2012 en el país entra en operación el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del cual se designa el 10% de las regalías para proyectos de CTeI con la finalidad de aumentar dicha inversión.

El objetivo de esta ponencia es realizar un análisis de la dinámica que se ha generado en Colombia a partir de la entrada en vigencia del Fondo de CTeI del Sistema General de Regalías. Para ello se efectúa una contextualización sobre el fondo y su funcionamiento y se examinan los resultados que se han obtenido en términos de proyectos aprobados para financiación, participación de las diferentes regiones del país, entre otros indicadores. Posteriormente se expone el proceso de gestión implementado al interior de la Universidad Nacional de Colombia para participar en dicho fondo. A partir de lo anterior y de la experiencia institucional se plantean un conjunto de retos y consideraciones con la finalidad de aportar al fortalecimiento del sistema.

Palabras clave

Regalías, Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Política de Ciencia, Tecnología e Innovación, Desarrollo regional.

1 Introducción

Los países más desarrollados han demostrado que una de las estrategias para alcanzar condiciones económicas y sociales favorables, así como la transformación de los países es la inversión sostenida en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Colombia históricamente ha tenido una de las inversiones más bajas en investigación y desarrollo en relación con países emergentes y a sus pares latinoamericanos, oscilando los últimos años entre el 0,17 y 0,2% del PIB, indicador que plantea un desafío relevante para el país teniendo en cuenta el criterio que define Naciones Unidas, según el cual la inversión recomendada en CyT debe ser del 1% para que un país ingrese en la vía del desarrollo (Rodríguez y Espinosa, 2008). No obstante Colombia ha venido formalizando un marco legal, normativo, institucional y de financiación encaminado a fortalecer los procesos relacionados con dichas actividades.

Es así como a partir de 1990 se crea el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología incluyéndose en él a partir del 2009 la innovación, en este mismo año se expide: i) el Conpes 3582 a través del cual se aprueba la Política Nacional de CTeI y ii) la Ley 1286 centrada en el fortalecimiento del Sistema. En términos de financiación y de acuerdo con el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2013) son tres los tipos de recursos utilizados para la ejecución de las actividades de CTeI, a saberse, recursos públicos, privados e internacionales, siendo la tendencia de participación durante el periodo 2003 – 2013 de 58,38%, 39,47% y 2,15% respectivamente.

Este panorama de las actividades de CTeI que deja claro la brecha que se tiene como país en términos de inversión en este campo, impulsó en el 2011 al Estado colombiano a incluir, como parte de su política, una fuente adicional para la financiación de proyectos de CTeI: el Fondo de CTeI del Sistema General de Regalías. Dicha fuente y su dinámica de implementación, durante los últimos dos años, se convierten en el objetivo de la presente ponencia. Se inicia con la exposición de los principales conceptos que enmarcan el tema, seguido del balance de los resultados obtenidos a 31 de julio de 2014 con la puesta en marcha de la nueva fuente. Posteriormente se expone la experiencia de la participación de la Universidad Nacional de Colombia para concluir con el planteamiento de un conjunto de retos que se han identificado y que es necesario abordar de forma prioritaria para aumentar las posibilidades de éxito del proceso de gestión de proyectos de CTeI con los recientes recursos asignados.

2 Marco conceptual

2.1 Sistema General de Regalías

Según el artículo 360 de la Constitución Política de Colombia las regalías se definen como la contraprestación económica que recibe el Estado por la explotación de un recurso natural no renovable. De acuerdo a la Ley 1530 de 2012 el conjunto de ingresos, asignaciones, órganos, procedimientos y regulaciones relacionadas con las regalías constituyen el Sistema General de Regalías (SGR).

Los **recursos** del SGR se administran a través de un manejo de cuentas conformado por los siguientes fondos, beneficiarios y conceptos de gastos: i) dos fondos para estabilizar la inversión regional y reducir la volatilidad cambiaria: Fondo de Ahorro y Estabilización y Fondo de Ahorro Pensional, ii) cuatro fondos para inversión: Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Fondo de Desarrollo Regional, Fondo de Compensación Regional y Regalías Directas y iii) recursos para: Fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos, y el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo; Funcionamiento del SGR y Funcionamiento del Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación del SGR (SMSCE). Los porcentajes de **distribución** para cada una de las cuentas se presentan en la Figura 1.

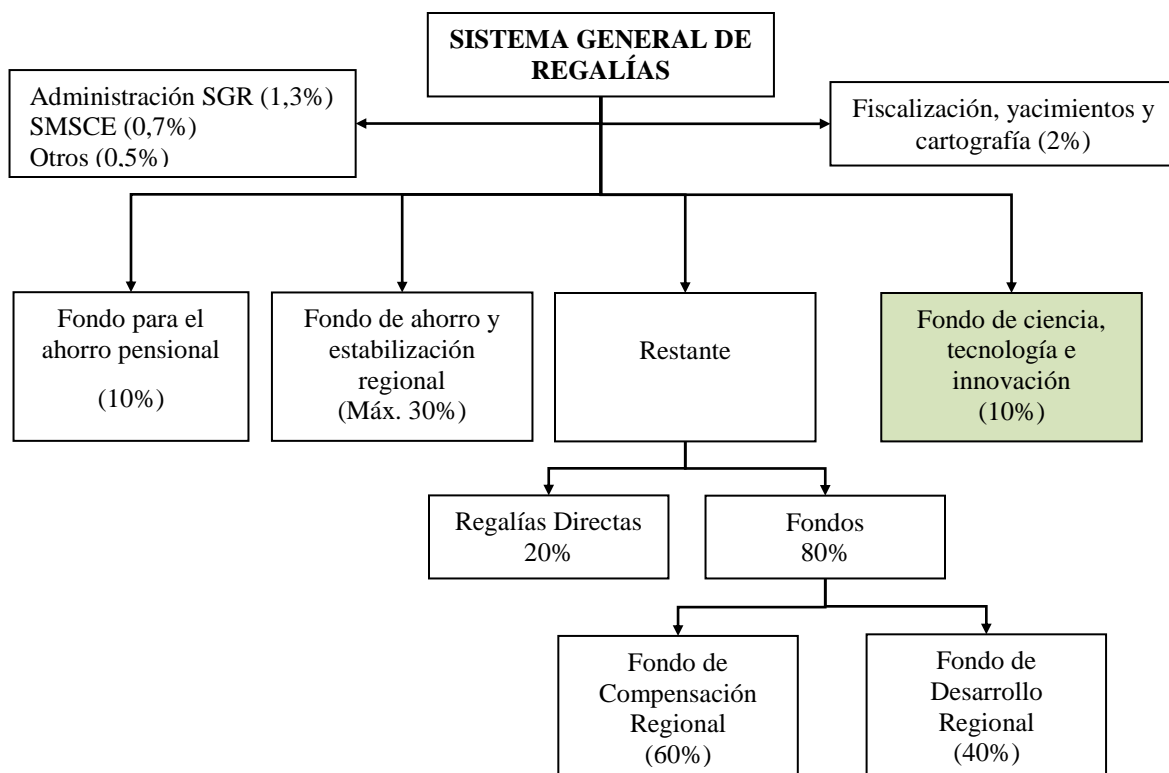


Figura 1. Distribución recursos Sistema General de Regalías

Fuente: Acto Legislativo N°5 de 2011

La **asignación** de las regalías para cada uno de los 32 departamentos y el Distrito Capital, quién para el caso actúa como departamento, se realiza teniendo en cuenta criterios como: i) participación total del departamento en la población total del país, ii) la pobreza relativa de cada departamento calculada a través del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y iii) la tasa de desempleo relativa. Con los recursos del Sistema General de Regalías se pueden financiar proyectos de inversión, los cuales según el Decreto 1949 de 2012 son aquellas iniciativas que contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado. Dichos proyectos de inversión, según el Artículo 23 de la Ley 1530 de 2012 deben estar en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y los planes de desarrollo de las entidades territoriales, cumpliendo además con las características de: pertinencia, viabilidad, sostenibilidad e impacto.

Los **órganos** del SGR son la Comisión Rectora del SGR, el Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Minas y Energía así como sus entidades adscritas y vinculadas que cumplan funciones en el ciclo de las regalías, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias y los Órganos Colegiados de Administración y Decisión (OCADs). En la Figura 2 se detallan las principales funciones de cada uno de ellos.

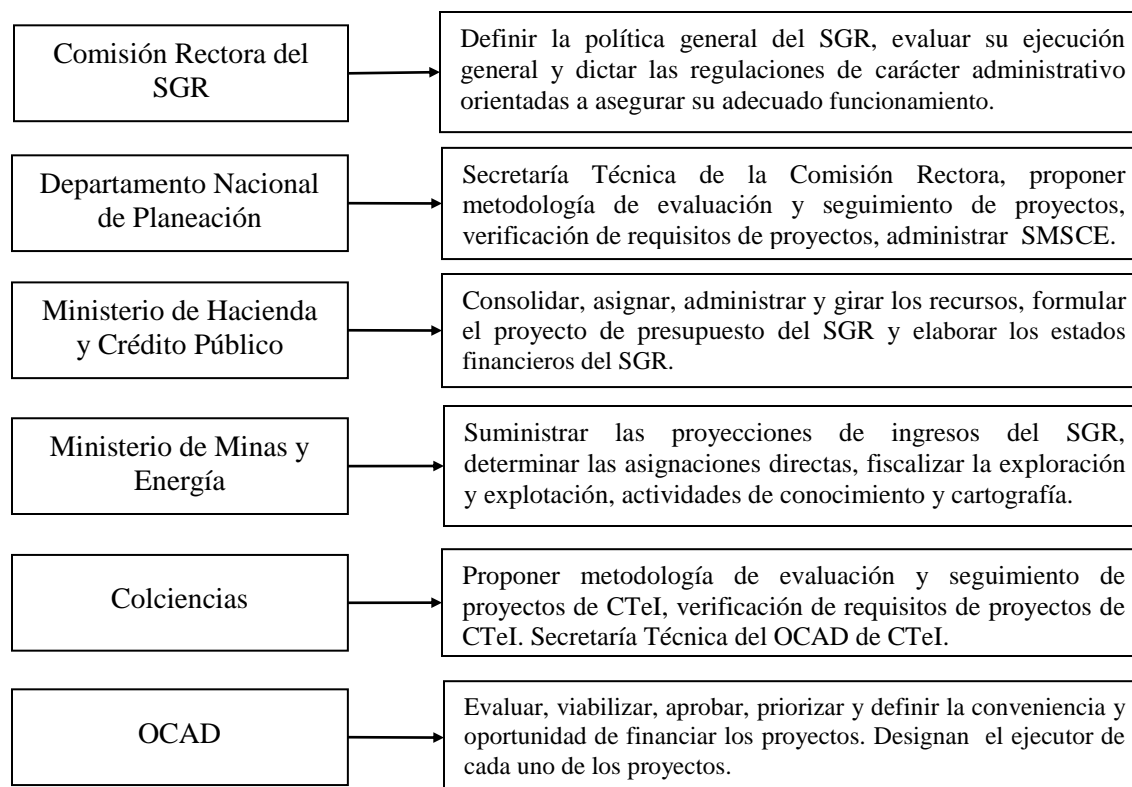


Figura 2. Principales funciones de los órganos del SGR

Fuente: Ley 1530 de 2012

En relación con los **procedimientos** del SGR se resalta de acuerdo con el Artículo 10 del Decreto 1949 de 2012 que cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, podrá formular ante las Secretarías de Planeación de las entidades territoriales, iniciativas a ser financiadas con cargo a los recursos del Sistema General de Regalías. Las iniciativas deben seguir la metodología y lineamientos definidos por el Departamento Nacional de Planeación, al igual que los lineamientos y requisitos definidos por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías. Actualmente la metodología utilizada se denomina Metodología General Ajustada (MGA). Aunque cualquier persona natural puede formular un proyecto, sólo las entidades territoriales tienen la potestad de presentarlo para su consideración al OCAD. Si el proyecto es aprobado por el OCAD este asignará su ejecutor. Entiéndase por ejecutor, la entidad de naturaleza pública encargada de garantizar la correcta ejecución de los recursos asignados a un proyecto de inversión, así como del suministro y registro de la información requerida por el Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación.

Finalmente es adecuado mencionar que el país cuenta con un **marco regulatorio** relacionado con el SGR, los principales acuerdos, leyes, decretos entre otros se presentan en la Figura 3.

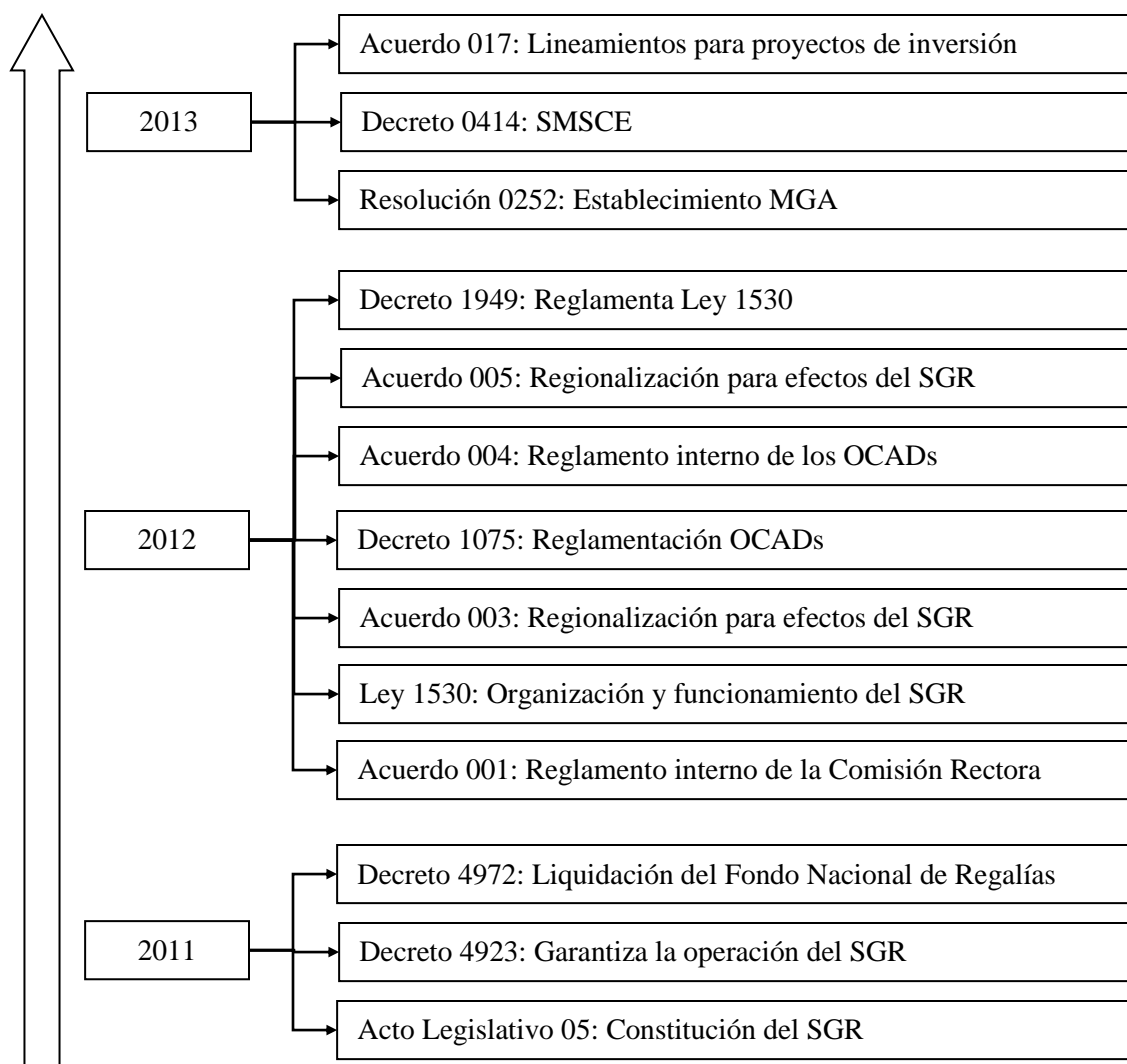


Figura 3. Principal regulación del SGR

2.2 Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Fondo de CTeI)

El Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación como se mencionó en el numeral anterior hace parte de los fondos del SGR, el cual entró a operar a partir del año 2012. Del total de las regalías se le **asigna** por mandato constitucional el 10% el cual se distribuye en los departamentos y el Distrito Capital teniendo en cuenta los factores propuestos para todo el sistema los cuales ya fueron expuestos. Los recursos asignados al Fondo de CTeI a partir del año 2012 se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Asignaciones Fondo de CTeI

Vigencia	Monto
2012	869.007.519.645
2013 - 2014	1.675.129.810.565
Total	2.544.137.330.210

Fuente: DNP (2014)

El Fondo según el artículo 29 de la Ley 1530 de 2012 tiene como objetivo incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y a una mayor prosperidad para toda la población. Con los recursos del Fondo de CTeI se financian proyectos que incluyan las actividades tipificadas en la Guía Sectorial de proyectos de CTeI y que se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. Actividades de CTeI financiadas por el Fondo

Actividad	Descripción
Investigación y Desarrollo	Trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos y el uso de los conocimientos para crear nuevas aplicaciones.
Innovación	Actividades relacionadas con: adquisición de conocimientos externos a la empresa, adquisición de máquina y equipos, comercialización de productos o servicios, capacitación en tecnologías específicas, innovaciones de organización, diseño de nueva maquinaria, entre otros.
Formación y Capacitación científica y tecnológica	Educación formal de capital humano para la CTeI (formación doctoral, de maestría, especializaciones médicas), entrenamiento, capacitación y especialización de niños, jóvenes (formación temprana de vocaciones científicas) y profesionales interesados en el quehacer científico (entrenamiento especializado para científicos, ingenieros y técnicos) en el diseño de políticas de ciencia y tecnología, y en la gestión del conocimiento y de la innovación.
Servicios científicos y tecnológicos	Actividades que contribuyen a la producción, difusión, apropiación y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos. Servicios de Ciencia y Tecnología en bibliotecas, museos, recolección sistemática de datos, publicación científica, entre otros.

Fuente: Colciencias (2012) - Acuerdo 015 del 2013

Con respecto a los **órganos** del SGR para el Fondo de CTeI existe un único Órgano Colegiado de Administración y Decisión el cual está compuesto por tres vértices: i) Gobierno Nacional: representado por 3 ministros o sus delegados, 1 representante del Departamento Nacional de Planeación y 1 representante del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, ii) Gobierno Departamental: donde tienen asiento 1 representante por cada una de

las instancias de planeación regional definidas, para el caso son seis regiones y iii) la Academia donde participan 4 representantes de las universidades públicas y 2 de las universidades privadas.

Complementario al **marco regulatorio** global del SGR presentada en la Figura 3 se ha expedido un conjunto específico para los proyectos de inversión de CTeI, la cual se expone en la Figura 4.

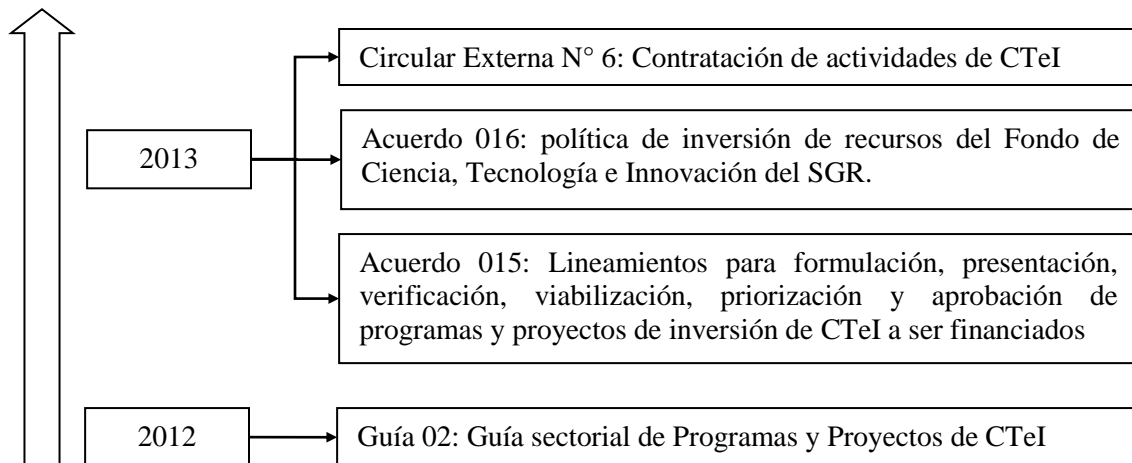


Figura 4. Regulación específica proyectos de CTeI

3 Balance proyectos aprobados Fondo de CTeI

De acuerdo con los reportes de Colciencias a 31 de julio de 2014 se han aprobado un total de 224 proyectos de CTeI, 79 en el 2012, 117 en el 2013 y 28 hasta julio de 2014. El monto de los recursos del Fondo de CTeI para la totalidad de dichos proyectos asciende a \$ 1.738.679.045.366. En la Figura 5 se aprecia la participación de cada departamento en términos de recursos aprobados del Fondo, ocupa el primer lugar Antioquía con un monto de \$ 175.780.821.180 distribuidos en 26 proyectos, seguido por Córdoba con \$ 161.284.492.637 correspondiente a la participación en 11 proyectos, Cauca con \$ 117.915.656.264 distribuidos en 18 proyectos y Cundinamarca con \$ 95.185.251.959 para 14 proyectos. San Andrés, Providencia y Santa Catalina a la fecha de corte del análisis no tiene aprobados proyectos por dicho fondo.

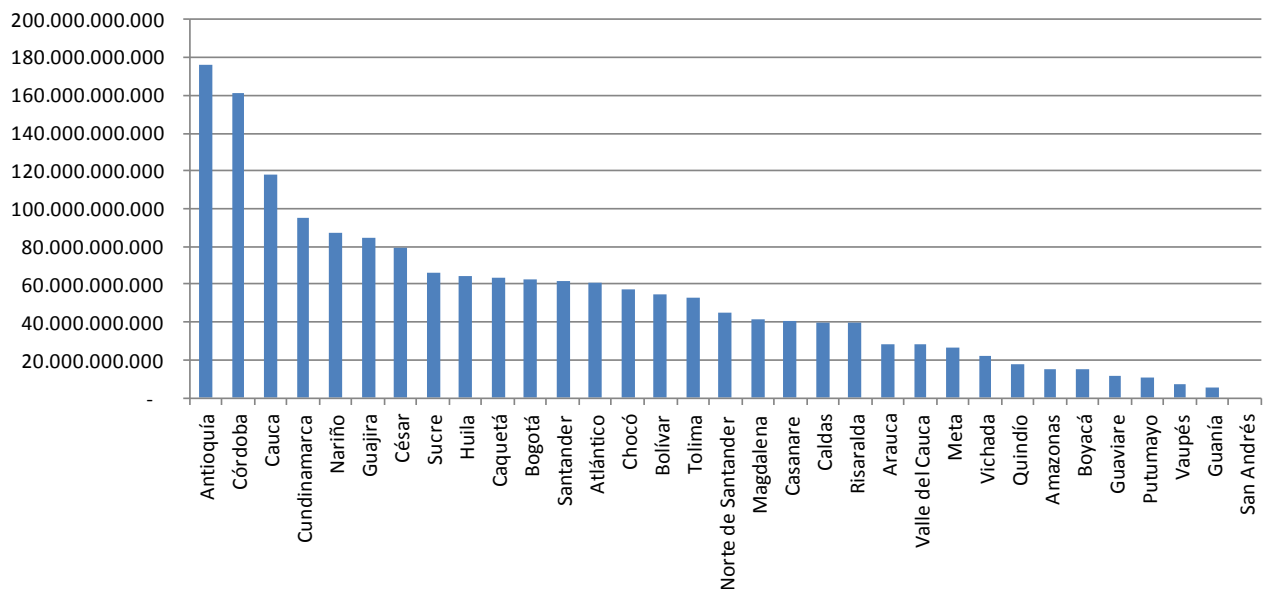


Figura 5. Participación por departamento en los recursos del Fondo de CTeI
Fuente: Colciencias (2014a)

En la Figura 6 se observan el número de proyectos que han sido asignados por tipo de **entidades ejecutoras**, siendo las entidades territoriales las de mayor participación con un 75%.

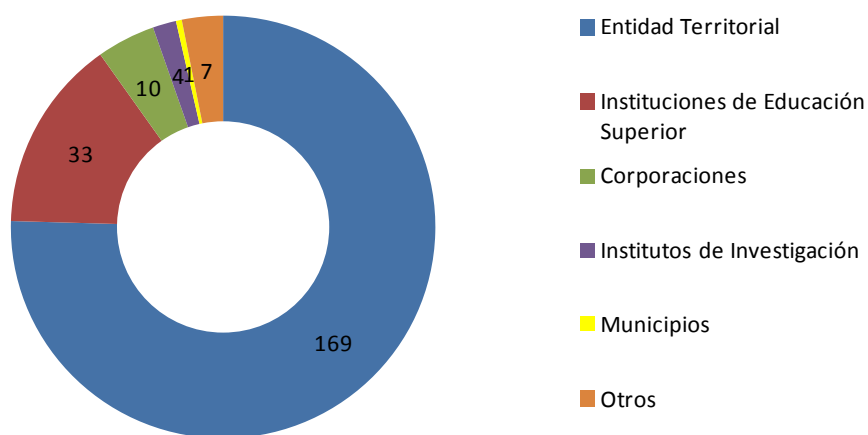


Figura 6. Caracterización ejecutores proyectos aprobados de CTeI
 Fuente: DNP (2014)

Le siguen las instituciones de educación superior, donde la distribución es de la siguiente manera: la Universidad de Nariño como ejecutora de 6 proyectos, la Universidad de Caldas de 5, la Universidad de Cauca, Valle y Tecnológica del Chocó cada una como ejecutora de 3 proyectos, mientras que la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad del Tolima, la Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Pedagógica de Pereira han sido designadas como ejecutoras de 2 proyectos cada una. La Universidad de Antioquía, Amazonía, Guajira, Industrial de Santander e Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca tienen a su cargo la ejecución de un proyecto.

En el caso de las Corporaciones para 6 proyectos se ha designado como entidad ejecutora a la Corporación Ruta N, para 3 la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó) y para uno la Corporación Colombiana para la Investigación Corpoica. Mientras que dentro de los institutos de investigación se registra para los 4 proyectos el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas. Dentro de otros se encuentra el Fondo Financiero Distrital de Salud, el Jardín Botánico José Celestino Mutis, Findeter, Unidades Tecnológicas de Santander y el Conservatorio del Tolima.

Los proyectos aprobados se distribuyen en los Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación de la manera que se presenta en la Tabla 3, siendo el programa de CTeI Agropecuaria la de mayor participación con un 30%, seguido del programa Ondas con un 12% y formación de alto nivel con un 9%.

Tabla 3. Distribución de proyectos aprobados en los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología Colciencias

Programa	Nº de proyectos
CTeI Agropecuaria	68
Ondas	27
Formación Alto Nivel	21

Programa	N° de proyectos
CTeI en Ambiente, Biodiversidad y Hábitat	20
Salud	19
Centros y Parques	13
Energía y Minería	12
CTeI del Mar y los recursos hidrobiológicos	12
Innovación Industrial	9
Electrónica, Telecomunicaciones e Informática	9
Apropiación Social del Conocimiento	4
Biotechnología	4
CTeI en áreas Sociales y Humanas	4
Educación	2
Ciencias Básicas	0
Total	224 proyectos

Fuente: Colciencias (2014b)

De acuerdo con la información reportada por el Departamento Nacional de Planeación de los 224 proyectos aprobados, 143 se encuentran contratados y en ejecución, 46 están en proceso de contratación y 35 no se han contratado. Analizando los 46 en proceso de contratación, 2 se aprobaron en el 2012, 36 en el 2013 y 8 en el 2014, mientras que de los 35 proyectos que no se han contratado 2 se aprobaron en el año 2012 y 13 en el 2013.

4 Gestión de proyectos de CTeI – Regalías en la Universidad Nacional de Colombia

La Universidad Nacional de Colombia, entidad pública de educación superior más grande del país y reconocida por su excelencia académica e investigativa, desde la entrada en vigencia del Fondo de CTeI y consciente de la nueva dinámica generada por el mismo, ha participado activamente en la formulación y presentación de proyectos. Dentro de las estrategias implementadas al interior de la Universidad con la finalidad de apoyar institucionalmente la gestión de este tipo de iniciativas se resalta la conformación en el año 2012 del Centro de Apoyo a los proyectos de CTeI – Regalías.

El Centro hace parte de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad y son 6 los servicios principales que ofrece a la comunidad académica:

- i) Capacitación en el Sistema General de Regalías y en el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación: a 31 de julio de 2014 se tiene una cobertura de 612 integrantes de la comunidad académica capacitados.
- ii) Asesoría en la formulación de proyectos: se realiza un acompañamiento a los docentes y su equipo de trabajo desde la identificación de la idea hasta la estructuración de la misma en la metodología requerida (MGA), para ello a cada proyecto se le asigna un formulador técnico y un formulador presupuestal quienes acompañan el proceso integralmente. A 31 de julio de 2014 se han asesorado alrededor de 195 iniciativas.
- iii) Apoyo en el establecimiento de alianzas estratégicas: consiste en acompañar a los docentes en la consolidación de relaciones con diferentes actores requeridos para la formulación y presentación de los proyectos, tales como las Gobernaciones.
- iv) Soporte en la presentación de los proyectos: abarca el apoyo en la gestión de la documentación anexa al proyecto que se requiere por normatividad nacional para la presentación de los mismos, incluye carta de presentación, carta de participación, certificado del aporte de los recursos de la Universidad, Acuerdo de Propiedad Intelectual y Carta de titularidad de bienes y equipos a adquirirse dentro del proyecto. La gestión de dicha documentación se ha estandarizado y protocolizado al interior de la institución a través del Sistema de Información de la Investigación Hermes.
- v) Orientación en procesos de contratación y seguimiento: una vez aprobado un proyecto el Centro brinda asesoría en los trámites solicitados para formalizar la relación de ejecución entre las entidades. Así mismo efectúa un proceso de seguimiento de cada uno de los proyectos aprobados.
- vi) Gestión de oportunidades: dentro de este servicio se encuentran las actividades encaminadas a identificar potenciales oportunidades de proyectos de CTeI. Se destacan por ejemplo el análisis de los planes de desarrollo, los planes de competitividad y los planes de CTeI de los departamentos con la finalidad de colocar a disposición de la comunidad académica los requerimientos de los territorios. Así mismo se han realizado encuentros o mesas de trabajo con los docentes e investigadores de la comunidad

académica para identificar las capacidades de investigación (Encuentros Taller "Integración UN ante el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías). Finalmente se han organizado jornadas con entidades territoriales que tienen como objetivo propiciar un espacio de acercamiento entre los dirigentes de los municipios del departamento y la comunidad académica de la Universidad Nacional, para encontrar sinergias en áreas comunes de interés, crear vínculos para articulación y visualizar el trabajo conjunto en proyectos de CTeI tal es el caso del Encuentro por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Cundinamarca.

Paralelo a los servicios que presta el Centro y como parte de la visión estratégica del mismo se ha trabajado en la caracterización del proceso de gestión de proyectos de regalías de CTeI al interior de la Universidad disponiéndose actualmente de un protocolo, así mismo en el proceso de estructuración de los diferentes proyectos se han identificado un conjunto de criterios mínimos a considerar por la comunidad académica que está interesada en participar en este tipo de proyectos.

Como indicadores generales de la participación de la Universidad Nacional de Colombia en proyectos a ser financiados por el Fondo de CTeI del SGR se tiene que a corte de 31 de julio se han presentado 92 proyectos, de los cuales 40 ya fueron aprobados¹, 33 se encontraban en proceso de presentación y 19 no surtieron trámite, ya sea porque no fueron radicados por la entidad territorial ante la Secretaría Técnica del OCAD o no alcanzaron el puntaje mínimo de aprobación. De esta manera la Universidad participa en un 18% del total de proyectos aprobados para el país, contando con iniciativas en 12 departamentos: Antioquía, Amazonas, Arauca, Bogotá, Caldas, Cesar, Cundinamarca, Chocó, Nariño, Valle del Cauca, Vaupés y Vichada. De los 40 proyectos aprobados la Universidad ha sido designada como ejecutora de 2 de ellos. La participación por Programa Nacional de Ciencia y Tecnología se presenta en la Tabla 4, teniendo la mayor contribución en el programa del sector agropecuario.

Tabla 4. Distribución de proyectos aprobados con la participación de la UN en los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología

Programa	N° de proyectos
CTeI Agropecuaria	15
Energía y Minería	5
CTeI en Ambiente, Biodiversidad y Hábitat	4
Salud	4
CTeI del Mar y los recursos hidrobiológicos	4
Innovación Industrial	3
Electrónica, Telecomunicaciones e Informática	3
Ondas	1
Centros y Parques	1

¹ De los 40 proyectos, 28 son proyectos o programas individuales y 12 se encuentran distribuidos en 4 grupos de proyectos o programas, participando de esta manera la Universidad Nacional en un total de 32 programas compuestos por 40 proyectos.

Programa	N° de proyectos
Total	40

5 Retos frente a las regalías para CTeI

La experiencia institucional ganada durante el proceso de participación en la dinámica de proyectos de CTeI para ser financiados por recursos del SGR, así como el análisis compartido con diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del país sobre el funcionamiento del nuevo Fondo de CTeI ha permitido identificar un conjunto de retos que deben ser abordados para aumentar las probabilidades de éxito de su implementación, dichos retos se han estructurado en torno a diferentes aspectos y se presentan a continuación.

5.1 Asignación de los recursos del Fondo de CTeI

Como se mencionó en el numeral 5.1 la asignación de los recursos del Sistema General de Regalías y por tanto del Fondo de CTeI para los 32 departamentos y el Distrito Capital se realiza teniendo en cuenta indicadores de población, necesidades básicas insatisfechas y desempleo. Esta consideración lleva a plantear un reto enfocado en la **revisión de los criterios de asignación de los recursos para las actividades de CTeI**, ya que los actuales se centran en la dimensión social de los territorios desconociendo la académica, científica e investigativa de los mismos; el modelo de asignación debería tener en cuenta estos últimos criterios bajo una doble perspectiva: por un lado visualizando la generación de capacidades en aquellas regiones donde existe un regazo en dichos aspectos, pero por el otro potencializando los territorios donde hay mayores capacidades científicas y tecnológicas.

Sumado a lo anterior la asignación actual de los recursos no facilita el **desarrollo de proyectos estratégicos de CTeI de carácter nacional**, ya que cada entidad territorial privilegia la inversión en sus necesidades particulares, sin existir un espacio dentro del Fondo que se pueda designar para interés investigativos y tecnológicos de país. En esta misma línea y considerando los proyectos individuales, éstos aunque en primera instancia responden a una situación particular de departamento, deberían estar bajo la sombrilla de una política de país de largo plazo para la inversión organizada de los recursos disponibles de CTeI.

Sumado a lo anterior es preciso **verificar y estandarizar la modalidad de selección y aprobación de los proyectos** a ser financiados por el Fondo de CTeI. Actualmente los proyectos que son presentados para su evaluación técnica - financiera y posterior aprobación, se seleccionan en su fase inicial, por parte de las entidades territoriales, a través de diferentes mecanismos, que en su mayoría no están centrados en valorar los proyectos en términos de aporte y calidad científica e investigativa, sin desconocer que posteriormente los mismos son evaluados por pares académicos. Quizás el sistema podría migrar a utilizar la modalidad de selección por convocatoria pública, utilizada en el país y en el ámbito internacional para la asignación de recursos de CTeI.

5.2 Capacidades de los actores

En la gestión de proyectos de CTeI susceptibles de ser financiados por el SGR intervienen actores tales como: i) entidades territoriales, ii) entidades de CTeI, iii) y entidades de seguimiento y control, siendo necesario que cada uno de ellos cuente con un conjunto de capacidades específicas que permitan el adecuado desarrollo de los procesos. Para el caso y de acuerdo con Castellanos, Fúquene y Ramírez (2011) las capacidades se entienden como “el conjunto de habilidades, talentos, cualidades, conocimientos y experiencias para desempeñar adecuadamente actividades y utilizar eficientemente los recursos”.

Es así como en primera instancia se requiere que **todos los actores participantes compartan, entiendan y apropien el concepto mismo de CTeI**, así como las características propias de proyectos de este tipo y la normatividad que los rige. Esto resulta oportuno considerando la novedad que representa el tema para algunos actores (entidades territoriales y de seguimiento y control) quienes hasta la entrada en vigencia del Fondo de CTeI generalmente venían manejando proyectos de otro tipo, cuya actividad central no giraba en torno a la generación y uso de conocimiento científico y tecnológico para dar respuesta a problemáticas reales de los territorios. No compartir un mismo lenguaje frente al tema ha evidenciado cuellos de botella desde el mismo proceso de formulación de los proyectos de CTeI, ya que la metodología única para su registro, planteada por el Departamento Nacional de Planeación, no contempla las particularidades de los mismos. De igual manera en el momento de la formalización de la ejecución de los proyectos se tienden a aplicar las mismas consideraciones de un proyecto de obra por parte de las entidades territoriales e igual tratamiento están dando a este tipo de proyectos las entidades de seguimiento y control.

Adicional a lo anterior en las **entidades territoriales** el reto se centra en generar las capacidades en los equipos de trabajo encargados de acompañar los procesos de formulación, priorización, selección, formalización, ejecución y seguimiento de los proyectos de CTeI. Para el caso de las **entidades de CTeI** uno de los mayores desafíos se encuentra en fortalecer las capacidades administrativas y gerenciales que se requieren para gestionar los proyectos, ya que de manera general para numerosas entidades es la primera vez que se manejan iniciativas de montos tan significativos. Finalmente es indudable que las **entidades de seguimiento y control** se deben preparar para ejercer sus actividades sobre proyectos de este tipo.

5.3 Institucionalidad

En relación con este aspecto se identifican dos retos. El primero de ellos centrado en la **articulación de las instituciones** que establecen los lineamientos de funcionamiento del Fondo de CTeI, especialmente del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias, ya que se han identificado fallas de coordinación entre los mismos que le restan eficiencia al proceso. Ejemplo de ello es la metodología propuesta para la formulación y registro de proyectos, la Metodología General Ajustada (MGA), la cual es propuesta por el DNP para cualquier proyecto de inversión financiado con recursos del SGR, no obstante dicha metodología se extrapola sin ser adaptada a los proyectos de CTeI, razón por la cual ha resultado poco

apropiada en temas como el manejo presupuestal y la construcción de indicadores de medición de impacto para el proyecto, trayendo como resultado la duplicidad de esfuerzos.

El segundo reto invita a **posicionar dentro del Fondo de CTeI la institucionalidad existente en el país en torno a dichos temas**, específicamente en el ámbito nacional Colciencias y en el regional los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (Codecti). Nótese que Colciencias se encuentra dentro de los órganos del SGR (Figura 2) ejerciendo funciones principalmente de carácter táctico, no obstante siendo la instancia nacional encargada de promover las políticas públicas para fomentar la CTeI debería tener un rol predominante en la instancia del SGR encargada de emitir su política. De la misma manera a los Codecti, entendidos como los espacios consultivos, de concertación y de asociatividad para la gestión e implementación de las políticas públicas de CTeI en los territorios, les correspondería un papel relevante en el proceso de gestión de los proyectos, papel que en algunos departamentos ya se empieza a ejercer pero que tendría que ser asignado formalmente y con unas mismas responsabilidades en todos los territorios.

5.4 Visión de Largo Plazo

Tal como se mencionó en el numeral 2.1 los proyectos de inversión que se financian con los recursos del SGR tienen que estar relacionados con el Plan Nacional de Desarrollo y los planes de desarrollo de las entidades territoriales, siendo este un criterio principal de aprobación de los proyectos. Esta condición de alguna manera refleja la concepción de corto plazo con la cual se ha pensado el funcionamiento del Fondo de CTeI, pues con cada período de gobierno se plantean nuevas prioridades, corriéndose el riesgo de que las anteriores ya no sean tenidas en cuenta, por tanto **incluir una visión de largo plazo para pensar la CTeI** también se convierte en un desafío.

Uribe, Fonseca, Bernal, Contreras y Castellanos (2011) plantean que uno de los aspectos más determinantes de los ejercicios de direccionamiento nacionales es la sostenibilidad de éstos a través del tiempo, logrando trascender los diferentes períodos de gobierno, premisa que de la misma manera aplicaría para el caso de las regalías destinadas a CTeI, cabe preguntarse ¿Si detrás del conjunto de proyectos aprobados para cada departamento existe una visión estratégica y de largo plazo encaminada a desarrollar y fortalecer la CTeI de manera organizada y focalizada?. Porque no aprovechar el camino trazado por los planes estratégicos de ciencia, tecnología e innovación de los departamentos, para orientar la toma de decisiones en el tema?

Para finalizar es preciso ratificar que el país con la entrada en vigencia del Fondo de CTeI del SGR cuenta con una oportunidad valiosa para fortalecer las actividades en dicho campo y con ello aportar al desarrollo y crecimiento del territorio, no obstante esto sólo se alcanzará si la inversión de los nuevos recursos disponibles se realiza de manera organizada y coordinada, bajo unas reglas claras y con responsabilidades formalizadas, siendo este un momento propicio para valorar y retroalimentar el sistema proponiendo caminos de acción para afrontar los retos, entre ellos los planteados en la presente ponencia.

Referencias

- Castellanos, O., Fúquene, A., Ramírez, D. (2011). *Análisis de Tendencias: de la información a la innovación*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Colciencias - Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2012). *Guía N°2 Programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación*. Colombia. Autor.
- Colciencias – Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2014a). *Proyectos aprobados Fondo CTeI – Información general por departamento – Resumen Departamental*. Recuperado de: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/2_1_Resumen%20Departamental_05Agost%2714.pdf [Agosto 22, 2014]
- Colciencias – Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2014b). *Proyectos aprobados Fondo CTeI – Información general por departamento – Resumen por Programa Nacional de CTeI*. Recuperado de: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/2_2_Resumen%20por%20Programa%20Nacional%20de%20CTeI_05Agost%2714.pdf [Agosto 22, 2014]
- Comisión Rectora del Sistema General de Regalías. (17 de julio de 2013). *Acuerdo 0015 de 2013 “Por el cual se establecen los lineamientos 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 SGR”*. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://www.sgr.gov.co/Normativa/AcuerdosComisi%C3%B3nRectora.aspx> [Julio 18, 2014]
- Congreso de Colombia. (17 de mayo de 2012). *Ley N°1530 “Por la cual se regula la organización y funcionamiento del Sistema General de Regalías”*. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://www.sgr.gov.co/Normativa/ActoLegislativoLeyes.aspx> [Agosto 22, 2014]
- Congreso de Colombia. (18 de julio de 2011). *Acto Legislativo N° 05 “Por el cual se constituye el Sistema General de Regalías”*. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://www.sgr.gov.co/Normativa/ActoLegislativoLeyes.aspx> [Agosto 22 2014]
- Constitución Política de Colombia. 1991.
- DNP - Departamento Nacional de Planeación. (19 de septiembre de 2012). *Decreto 1949 “Por el cual se reglamenta la Ley 1530 de 2012 en materia presupuestal*. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://www.sgr.gov.co/Normativa/Decretos/Decreto2012.aspx> [Julio 18, 2014]
- DNP - Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Relación de proyectos aprobados y/o cargados a Gesproy, corte 15 de julio de 2014*. Recuperado de: <https://www.sgr.gov.co/SMSCE/MonitoreoSGR/AvancesOCAD.aspx> [Agosto 22, 2014]
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2013). *Indicadores de Ciencia y Tecnología Colombia 2013*. Colombia. Autor.

- Rodríguez, M. & Espinosa, E. (2008). Construyendo una red de redes en el sector agropecuario colombiano: hacia una iniciativa abierta para la innovación y la investigación. *Revista AIBDA*, Vol. XXIX, N° 1-2, Doc. 3
- Uribe, C., Fonseca, S., Bernal, G., Contreras, C. y Castellanos, O. (2011). *Sembrando Innovación para la competitividad del sector agropecuario colombiano*. Bogotá, Colombia: Giro Editores, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Universidad Nacional de Colombia.