

**FORO PÚBLICO**  
**Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación:  
Oportunidades y desafíos para el Sistema Universitario de  
Investigación**  
**Jueves 30 de mayo 2019 - 7:30 am - Auditorio Ingeniería  
Universidad de Antioquia**

## **FINANCIAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN - CTeI**

### **Panel 3**

Intervención entre 11:20 am a 12:30 m

#### **Panelistas:**

Jorge Hernán Cárdenas, UNAL  
Luis Jaime Osorio, Gobernación de Antioquia

#### **Moderador:**

Danny García, UdeA

### **Elementos para el debate**

La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia amerita que las instituciones de educación superior se pregunten por el panorama de financiamiento de la investigación y la inversión en CTeI en el país, a propósito de las transformaciones que implicaría en los propios sistemas de investigación universitaria cuando aún no se zanján los problemas de baja financiación y subejecución en los que se encuentra la investigación básica y aplicada en Colombia. La finalidad de estas reflexiones no es presentar conclusiones definitivas sino servir de insumo o, si se quiere, de provocación para abordar los temas del foro.

### ***¿De dónde venimos?***

Durante el período 2002-2012, Colombia incrementó en un 47% su inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) y un 49% la inversión en investigación y desarrollo (I+D), lo que a su vez representó el 0,41% y 0,159% del PIB, respectivamente. Si bien las cifras están muy por debajo de la inversión de otros países -los países de la OCDE en 2010 invirtieron en promedio 2,28% del PIB-, no se trata de un avance menor (Ríos, 2013; CPC, 2019).

Mediante la Ley 1286 el 23 de enero de 2009 que convirtió a Colciencias en Departamento Administrativo en el año 2009 se crea el Fondo nacional para el financiamiento de la CTeI - Francisco José de Caldas- como un mecanismo de fortalecimiento del SNCTeI . Este fondo es un instrumento financiero que le permite a COLCIENCIAS integrar los recursos públicos, privados, internacionales y de donación para financiar el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación. Es importante anotar que el Fondo es un Patrimonio Autónomo con COLCIENCIAS como único Fideicomitente y beneficiario. Con los recursos del FNCTeI se

pueden realizar dos operaciones: financiar programas, proyectos, entidades y actividades de ciencia, tecnología e innovación e invertir en Fondos de Capital de Riesgo u otros instrumentos financieros, para el apoyo de programas, proyectos y actividades de ciencia, tecnología e innovación (Colciencias).

En el año 2011, la creación del Sistema General de Regalías (SGR) permitió dar un salto notable en materia de financiamiento al destinar un porcentaje de las regalías obtenidas por la explotación de recursos naturales no renovables para creación de capacidades regionales. En el mismo año de la reforma constitucional se creó el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (FCTeI - SGR) mediante la ley 1450 de 2011, aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos” (2010-2014) que identificó entre los sectores clave para el crecimiento de la economía aquellos “basados en la innovación”, es decir, aquellos que impulsaran “la transformación productiva de la economía hacia sectores intensivos en conocimiento” (Moncayo, 2018).

En cuanto a los recursos del Sistema General de Regalías, en principio se estableció una distribución común a todos los departamentos a tono con el interés por incrementar las capacidades regionales en ciencia, tecnología e innovación. Sin embargo, en 2017 cambiarían los criterios de asignación de los recursos del FCTeI con la reglamentación del Acto Legislativo 04 de 2017 pasando de “cupos preasignados por departamentos a (...) convocatorias abiertas y competitivas” (Moncayo, 2018).

De cualquier manera, asumiendo el reto de la regionalización como uno de los objetivos del del FCTeI como parte del SGR, se hizo necesaria e impostergable la participación de nuevos actores en la formulación de programas y proyectos de CTeI con alto impacto regional que, en articulación con la visión nacional, busquen priorizar la inversión regional según las necesidades locales. Las instituciones y actores con injerencia en este fondo son las gobernaciones departamentales, Colciencias (quien ejerce la secretaría técnica y no la administración de los recursos, como en el SNCTeI) y el Órgano Colegiado de Administración y Decisión OCAD (conformado por el Gobierno Nacional, representantes de cada una de las instancias regionales a través de las gobernaciones y las Universidades) (Colciencias, 2019). Asimismo, se ha promovido y fortalecido la creación de instancias e instrumentos de CTeI a nivel regional, como son los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI) y los Planes Estratégicos Departamentales en CTeI (PAED).

Durante los años 2012-2013, los recursos de inversión del FCTeI del SGR se dirigieron mayoritariamente al “programa nacional de CTeI agropecuario (21%), seguido de la inversión en formación en alto nivel (20%)”; en tercer lugar, al “programa de electrónica y

comunicaciones (...) (15%); y finalmente [al] programa nacional de salud (...), (8%)” (Ríos, 2013).

### ***¿Dónde estamos?***

#### ***Balance de la financiación en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) 2018-2019 en Colombia***

Según el Informe Nacional de Competitividad (2018-2019) del Consejo Privado de Competitividad que recoge los datos para el análisis de coyuntura sectorial, en Colombia la inversión entre el sector público y privado en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) creció el 72,18% entre 2010 y 2017. Con todo y lo relevante del incremento, la meta del PND en el año 2010 era llegar al 1% del PIB como sucede Chile o Brasil. Sin embargo, la inversión en ACTI del país pasó de 0,51 % en 2010 a 0,67 % del PIB en 2017, lo que significa que durante este período no se logró superar la meta, y lo que más debería preocupar es que dicho crecimiento de la inversión en ACTI es principalmente inversión privada que en 2017 financió el 66,2 % de toda la inversión nacional (CNC, 2019).

#### ***Soluciones recientes en materia de política pública para resolver financiación en CTeI***

La reforma del artículo 361 de la Constitución Política con la reglamentación de la Ley 1923 de julio de 2018 dispuso que los programas que se financien con los recursos del FCTeI se definen por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) a través de convocatorias públicas, abiertas y competitivas. Estas convocatorias se alinean según los planes y acuerdos estratégicos departamentales en CTeI (PAED) y los proyectos pueden ser ejecutados por las entidades del Sistema Nacional de CTeI, lo que incluye universidades y gobernaciones (CPC, 2019).

#### ***Tendencias en el financiamiento de CTeI en la región***

Los organismos multilaterales de crédito son actores clave en el proceso de financiamiento y coordinación de la CTeI en la región. Estas fuentes externas se componen de los programas de inversión pública, junto a préstamos y donaciones de organismos multilaterales, recursos provenientes de la cooperación y de fundaciones (Loray, 2017). El Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) otorgan el mayor financiamiento en la región para el desarrollo de las capacidades científico-tecnológicas, mediante sus operaciones de préstamos y cooperación técnica. El BID ha otorgado los principales financiamientos para el desarrollo de la educación superior, la ciencia y la tecnología” (Mayorga 1997 en Loray, 2017). En la

actualidad el BID continúa siendo la principal fuente de financiamiento, con préstamos vigentes en toda la región (Loray, 2017)

### ***Retos y preguntas provocadoras***

#### *Algunos retos identificados*

- Superar el estancamiento de la inversión pública. En otros términos, esto significa que el aumento por regalías destinadas a CTeI, al sustituir la inversión procedente de otras fuentes, supeditó el Sistema Nacional de CTeI a las fluctuaciones de ingresos por regalías sumado a los problemas de subejecución que presentó el Fondo de CTeI (Contraloría General de la República, 2016; CPC, 2019). Por lo tanto, se deben enlazar muy bien a nivel de política pública la toma de decisiones macroeconómicas de minas y energía y sus determinaciones en la fluidez financiera en el FCTeI del SGR.
- Las brechas regionales en la financiación de las IES. Por ejemplo, de los recursos de la Nación girados a las universidades públicas, el 48% se asigna a tres universidades y el 52% a las veintinueve restantes. Estas partidas presupuestales determinan las posibilidades de acceso regional a los fondos para financiar. Las diferencias responden, en parte, a la mayor complejidad de las grandes universidades y, en parte, al esquema inercial de aportes establecido en la Ley 30 (Documento 06 Financiación).
- Alinear las necesidades sectoriales en CTeI con las actividades de investigación básica y ciencias aplicadas que se realizan en las IES.
- Establecer una política de Estado en CTeI que estabilice y permita el crecimiento de la financiación pública en ACTeI, por ejemplo: modificar la Ley 1286 de 2009 para garantizar que los recursos dispuestos por el Estado para financiar la investigación no sean inferiores a los del período con vigencia inmediatamente anterior, de manera consistente con el marco Fiscal de Mediano Plazo y el Marco de Gasto de Mediano Plazo (Documento 06 de financiación; CPC, 2019).
- Aprovechamiento de las vocaciones, oportunidades y capacidad instalada en las regiones. En ese sentido “[l]os proyectos deberán estar orientados a la solución innovadora de problemas y al aprovechamiento de las oportunidades de cada región, para lo cual debe profundizarse en el conocimiento local y regional ( ... ) La capacidad regional instalada debe ser promovida y usada plenamente” (Ríos, 2013:15).
- Compensar el atraso de los últimos 4 años producido por la baja financiación, y en ese orden de ideas, tomar medidas frente a la falta de reglamentación que definiera sus tarifas del pago de regalías mineras. Si bien el actual PND que cursa en el Congreso resuelve en parte esa carencia normativa, guarda silencio sobre lo dejado de percibir en 18 años (2001-2018) por el SGR.

- Destinar de manera constante el 0,3% del PIB como inversión pública independiente de los recursos de regalías para alcanzar en el 2023 el 1% que es la meta de los países de la OCDE (CPC, 2019).
- Ajustar (MEN) los criterios de evaluación de alta calidad para incluir la variable de inversión de las Instituciones de Educación Superior en I+D, que es una de las variables más importantes para el avance de CTel en el país.
- Si bien la inversión en formación de talento humano a través de la aprobación de recursos para la educación de alto nivel es una necesidad que se ha venido atendiendo mediante el apoyo a programas de maestría y doctorado, queda todavía por revisar si los programas y proyectos en que se invierte se encuentran alineados con el PND, además de otros ejercicios de planeación estratégica como la política de desarrollo productivo, competitividad, la planeación estratégica regional y los sectoriales del nivel nacional.
- Establecer mecanismos para que los recursos del SGR transferidos para la formación del talento humano a nivel posgradual compense las necesidades de las áreas clave para el fortalecimiento del Sistema Nacional de CTel. Por ejemplo, los datos del RICYT revelan que el porcentaje de graduados de maestría y doctorado se concentra parcialmente en ciencias sociales y los porcentajes de postgraduados en ciencias exactas es bajo (RICYT, 2015).

### *Preguntas orientadoras*

- ¿Cómo se espera que la creación del nuevo Ministerio de CTel no se convierta simplemente en una transformación nominal de Colciencias, cuando su presupuesto inicial no debe superar el previamente asignado a esta entidad? ¿No se trata de un mensaje equivocado de “todo cambia para que todo siga igual”?
- ¿Cómo superar la gestión de recursos que privilegia un excesivo trámite administrativo para el acceso a recursos, sin un desarrollo adecuado de instrumentos de seguimientos y evaluación de resultados de la inversión?
- ¿Cómo lograr el fortalecimiento de capacidades que permita la formulación de proyectos de impacto regional? Existe una brecha de participación muy alta entre las regiones que deberá subsanarse.
- ¿Es viable que el esquema de financiamiento opere con otros instrumentos como los fondos de capital de riesgo para incentivar no solo la empresa sino las actividades de CTel?
- ¿Es viable la inversión del sector privado mediante reconocimiento de beneficios en patentes y registros, como sucede en países de Europa?
- ¿Qué implicaciones tendría una política efectiva de incentivos a la inversión privada en CTel vía garantías arancelarias, reducción de impuestos u otros mecanismos?

\*\*\*

Este documento insumo hace parte de la metodología diseñada para la realización y sistematización de este foro público que busca motivar la reflexión acerca de la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, realizando un balance sobre el impacto que tendrá en el sistema universitario de investigación y generando orientaciones generales respecto a la participación de la Universidad Pública en dicho proceso de creación. Un espacio propuesto por la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia.

El Foro tiene cinco paneles: 1) Modelos de gestión de la CTeI 2) Innovación, empresarismo, investigación básica, humanismo 3) Financiamiento de la investigación - CTeI 4) Política pública de investigación - CTeI 5) Ciencia abierta. Para cada panel se escribió un documento como este que presenta un panorama general del tema, expone algunos elementos de tendencias para el debate y propone una serie de retos y preguntas orientadoras para la discusión.

Estos documentos fueron escritos por Leonardo Cataño, antropólogo e investigador del Instituto de Estudios Regionales (INER) y por Diana Higuera, abogada e investigadora del Instituto de Estudios Políticos (IEP). Asesorado por Vladimir Montoya Arango, Director del INER. Coordinado por Katerine Montoya, investigadora del INER. Universidad de Antioquia.

Para más información sobre los otros temas, panelistas e inscripción a este foro, ingresar a: [bit.ly/mincti2019](http://bit.ly/mincti2019)

## **Bibliografía**

- Consejo Privado de Competitividad -CPC. (2019). *Informe nacional de competitividad 2018-2019*. Bogotá: Consejo Privado de Competitividad. Recuperado de <https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2018-2019/>
- Contraloría General de la República. (2016). Informe de auditoría desempeño No. 145 de 2016. Recursos de regalías para proyectos de inversión del sector Ciencia, Tecnología e Innovación - CTeI - contenidos en el concepto de distribución del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación - FCTeI - del SGR. Bogotá: Contraloría General de la República. Gobierno de Colombia. Recuperado de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/479014/Informe+de+Auditoria+de+Desempe%C3%B1o++de+Ciencia+Tecnolog%C3%ADa+e+Innovaci%C3%B3n+2016/341aded7-6adf-4016-9261-0c88dfa93ba0?version=1.1>
- Colciencias. (2019). Institucionalidad y actores del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación-FCTeI del Sistema General de Regalías-SGR. Recuperado de <https://www.colciencias.gov.co/portafolio/gestion-territorial/fondo-fctei-sgr/institucionalidad> (mayo, 2019).
- DNP. (2015). *Documento CONPES 3834: Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/conpes3834-beneficiotributarios.pdf>

- MINHACIENDA. (2018). Marco fiscal de mediano plazo. Bogotá: Ministerio de Hacienda y Crédito. Gobierno de Colombia. Recuperado de [http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP\\_MHCP\\_WCC-119167%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased](http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP_MHCP_WCC-119167%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased)
- Moncayo Jiménez, E. (2018). Las políticas regionales de ciencia, tecnología e innovación en Colombia: surgimiento, evolución y balance de la situación actual. OPERA, 23, 185-208. DOI: <https://doi.org/10.18601/16578651.n23.11>
- Ríos Hurtado, Alicia. (2013). La financiación de la investigación en Colombia: desafíos y posibilidades. Ponencia presentada en el XII Congreso "La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana". Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15179/Rios.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (mayo, 2019).