



COLCIENCIAS

**AVANZA**

#ColcienciasAvanza

# Informe de Gestión 2015



COLCIENCIAS



TODOS POR UN  
NUEVO PAÍS

PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

## PRESENTACIÓN

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación . Colciencias. tiene entre sus principales funciones la de formular e impulsar las políticas de corto, mediano y largo plazo del Estado, en ciencia, tecnología e innovación. Como coordinador del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación . SNCTel, articula los esfuerzos públicos y privados del Estado, la academia, la empresa y la sociedad civil para construir en Colombia y sus regiones un modelo de desarrollo basado en la generación y uso del conocimiento.

A partir de los planteamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, en el que se establece como objetivo %Contribuir al desarrollo productivo y la solución de los desafíos sociales del país a través de la ciencia, tecnología y la innovación+ Colciencias presenta a continuación el informe de gestión 2015, de acuerdo con la propuesta institucional presentada en su plan estratégico 2015- 2018 y en su plan de acción 2015.

El presente informe se organiza bajo cada uno de los objetivos estratégicos que guían el accionar de la Entidad para este periodo, siguiendo la estructura de planeación institucional articulada a través de programas, estrategias e indicadores. Los objetivos estratégicos institucionales planteados para el periodo 2015-2018 son:

1. Mejorar la calidad y el impacto de la investigación y la transferencia de conocimiento y tecnología.
2. Promover el desarrollo tecnológico y la innovación como motor de crecimiento empresarial y del emprendimiento.
3. Generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación
4. Desarrollar un sistema e institucionalidad habilitante para la CTel.
5. Desarrollar Proyectos estratégicos y de impacto en CTel a través de la articulación de recursos de la nación, los departamentos y otros actores.
6. Generar vínculos entre los actores del SNCTI y actores internacionales estratégicos.
7. Convertir a Colciencias en Ágil, Moderna y Transparente.

Las principales acciones desarrolladas durante el 2015 así como los resultados más relevantes, se presentan a continuación por objetivo estratégico.

## **1. Mejorar la calidad y el impacto de la investigación y la transferencia de conocimiento y tecnología**

Este objetivo pretende fortalecer aquellas entidades del SNCTI que generan conocimiento para que lo realicen con calidad e impacto, permitiendo que la CTel se convierta en motor de desarrollo económico y social, y que se genere el conocimiento que el país demanda para la solución de sus problemas. .

Para poder aumentar el impacto de la investigación y garantizar la transferencia de conocimiento, se plantean dos grandes derroteros a 2018: (i) Duplicar la producción científica de alto impacto, de tal manera que al final de este cuatrienio Colombia registre cerca de 13.400 artículos científicos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas e (ii) incrementar la masa crítica de investigadores, mediante el apoyo a 10.000 becas para la formación de maestría y doctorado dentro y fuera del país.

En aras de garantizar estos resultados, Colciencias desarrolló en el 2015 los siguientes programas estratégicos:

### **1.1 Formación de capital humano para la CTel a nivel de doctorado y maestría.**

En 2015 se logró el 100% de la meta planteada para la vigencia, registrando un total de 2500 beneficiarios entre becas de maestría y doctorado otorgadas por Colciencias y otras entidades. De las 983 becas otorgadas para estudios de doctorado, 725 son para programas de doctorado en Universidades Colombianas y 258 para estudios en el exterior. En este mismo sentido, 1.517 becas fueron otorgadas para estudios de maestría, de las cuales 1.403 fueron otorgadas para estudios en el exterior y 114 en programas de maestría en universidades del país.

A través de la convocatoria 727, Colciencias no solo asignó becas crédito para formación de doctorado en el país, sino también identificó 101 programas doctorales de calidad soportados en grupos de investigación A1, A o B, en 18 universidades del país. El nuevo modelo de asignación de esta convocatoria desarrollada en dos fases, no solo garantiza la formación de doctores bajo

criterios de calidad, sino también las capacidades reales de los programas doctorales para formar a los nuevos investigadores.

Buscando ampliar la cobertura y garantizar una masa crítica de investigadores, Colciencias suscribió convenios con diversas entidades que le permitieron lograr la meta planteada para el 2015:

- La tradicional alianza Colciencias-Colfuturo permitió la financiación de 127 becas doctorales y 1.383 maestrías para estudios en el exterior.
- Con la Agencia Nacional de Hidrocarburos por un valor de \$8.491 millones<sup>1</sup>, se consiguió apoyar 6 becas doctorales y 3 becas de maestría en temas de interés para el sector hidrocarburos a nivel nacional.
- Con el Georgia Institute of Technology por un valor de \$1.847 millones<sup>2</sup> para apoyar 5 becas doctorales en áreas STEAM (del inglés Science, Technology, Engineering, Agronomy and Mathematics).
- Con el programa Fulbright por un valor cercano a los \$12.000 millones<sup>3</sup> para apoyar 40 becas doctorales en Estados Unidos, abiertas a todas las áreas de estudio, con prioridad en áreas STEM (del inglés Science, Technology, Engineering and Mathematics).
- Con los departamentos de Boyacá, Chocó y Sucre, se suscribieron convenios por un total de \$65.027 millones, con los que se apoyaron cerca de 75 becas doctorales y 131 becas de maestría.

Con relación a los beneficiarios de las convocatorias de doctorados nacional y exterior, el 26,4% estudiará programas en el área de desarrollo tecnológico e innovación industrial, el 15,3% en ciencias sociales, humanas y educación, el 13,7% en ciencias básicas, el 6,3% en biotecnología, el 5,5, en ciencias agropecuarias, el 5,4 en ciencias de la salud, el 3,1% en ambiente, biodiversidad y hábitat, el 1,6% en mar y recursos hidrobiológicos, el 1% en energía y minería, el 0,5% en electrónica, telecomunicaciones e informática. Aún no se dispone de información del 21,2% restante, los cuales se encuentran en proceso de elección del programa académico (Gráfico 1).

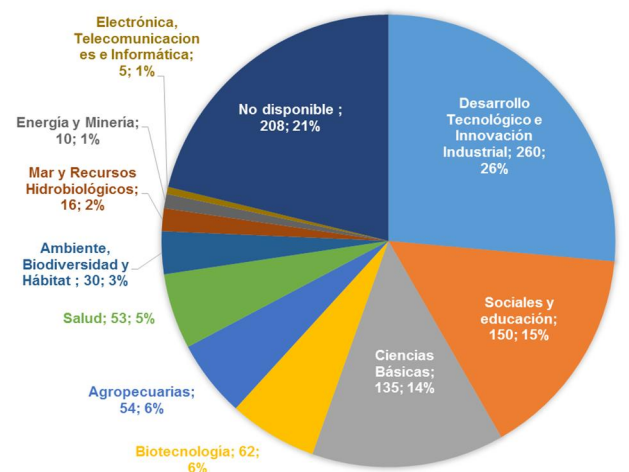
---

<sup>1</sup>El valor incluido corresponde al monto máximo total a otorgar según lo establecido en los términos de referencia, el valor real se conocerá una vez se legalicen los créditos educativos con los beneficiarios.

<sup>2</sup>IDEM

<sup>3</sup>IDEM

**Gráfico 1: Beneficiarios de las convocatorias de doctorado nacional y exterior por área del conocimiento**



Fuente: Dirección de Fomento a la Investigación (Formación de alto nivel para investigación) y OAP -Colciencias

Por otra parte, vale la pena resaltar que en julio de 2015 se aprobó el documento CONPES de apoyo a la formación de capital humano altamente capacitado en el exterior, una política pública que incrementa y garantiza los esfuerzos del Gobierno Nacional y el sector privado para promover la capacitación de colombianos por fuera del país, destinando cerca de 700 mil millones de pesos para el plan de becas Colciencias-Colfuturo del 2017 al 2025.

## 1.2 Vinculación de Doctores al SNCTel

A través de este programa, Colciencias busca desarrollar acciones tendientes a promover la vinculación de investigadores con formación doctoral a entidades del SNCTel. Ejemplo de ello ha sido la convocatoria desarrollada en el 2011 que permitió la vinculación de 28 doctores en empresas y la convocatoria Es Tiempo de Volver, desarrollada en el 2014 que permitió que 123 investigadores colombianos cuya formación doctoral fue realizada en el exterior, regresaran al país para vincularse a 28 entidades receptoras entre universidades, centros de investigación y/o desarrollo tecnológico, entidades de Gobierno, etc. Durante el 2015, Colciencias avanzó en el desarrollo de propuestas que se implementarán en el 2016, las cuales permitirán conectar oferta con demanda desde el punto de vista laboral.

### 1.3 Fortalecimiento de Actores del SNCTel

Buscando apoyar programas estratégicos de investigación de mediano plazo, que desarrollen actividades de investigación de alto impacto científico, social y económico, Colciencias abrió la convocatoria 724 de 2015. A través de la cual se lograron apoyar dos centros de investigación en Salud por un valor de \$2.048 millones de recursos Colciencias, \$285 millones contrapartidas y \$3.048 millones contrapartidas en especie. Los programas financiados permitirán el desarrollo de actividades para la Innovación en cardiopatías congénitas humanas infrecuentes en Colombia y actividades de atención integral a familias con enfermedades huérfanas con componente visual y auditivo . AIVA.

### 1.4 Fomento al desarrollo de programas y proyectos de generación de conocimiento en CTel

Para apoyar las actividades de investigación con énfasis en aquellas que contribuyan a la solución de los problemas del país y sus regiones, Colciencias otorgó en el 2015, alrededor de \$49.574 millones de pesos para el desarrollo de 674 proyectos de I+D+i, mediante 17 convocatorias públicas desarrolladas durante la vigencia. Los proyectos y montos aprobados se pueden apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Proyectos I+D+I apoyados en 2015**

Programa Nacional de CTel <sup>1</sup>	No Proyecto	Montos Corrientes - Colciencias	%	Otras fuentes/ Contrapartida	Total
PN Ciencias Básicas <sup>2</sup>	57	10.797	22%	14.606	25.403
PNCTel Agropecuarias	15	5.359	11%	4.258	9.617
PNCTel Humanas, Sociales y Educación	14	1.098	2%	1.139	2.237
PNCTel Salud <sup>3</sup>	50	15.003	30%	12.733	27.736
PNCTelGeociencias	10	1.964	4%	1.752	3.716
PNCTel Ingenierías	37	7.066	14%	10.015	17.080
PNCTel Energía y Minería	4	1.119	2%	948	2.067
PNCTel Mar y Recursos Hidrobiológicos	16	2.308	5%	3.169	5.476

Programa Nacional de CTel <sup>1</sup>	No Proyecto	Montos Corrientes - Colciencias	%	Otras fuentes/ Contrapartida	Total
PNCTel Ambiente, Biodiversidad y Hábitat	20	3.863	8%	3.225	7.088
Subtotal proyectos investigación	223	48.577	-	51.844	100.420
PNCTel en TIC <sup>4</sup>	451	998	2%	15.988	18.036
Subtotal proyectos innovación	451	998	-	15.988	18.036
Total general	674	49.575	100%	67.831	118.456

Corte a marzo 11 de 2016

1. Se reporta la información consolidada de proyectos de I+D+I correspondientes a las convocatorias 712/15 - Ciencias básicas; 713/15 - Agropecuarias; 716/15, 731/15 - Humanas, sociales y educación; 718/15 - Energía y Minería; 710/15 - Geo ciencias; 715/15 - Ingenierías; 714/15 - Ambiente, biodiversidad y hábitat, Mar y recursos hidrobiológicos; 711/15, 725/15 - Salud; 705/15, 708/15, 709/15, 722/15, 726/15, 730/15, 735/15, 709/15 - TIC. No se incluyen proyectos de las convocatorias 707/15, 732/15 - TIC; y 740/15 - Humanas, sociales y educación, porque se encuentran en desarrollo.
2. La convocatoria 712 de ciencias básicas, financió proyectos adicionales con recursos del FIS.
3. El programa de salud, aporta recursos a siete (7) proyectos de la convocatoria 700/14-Biotecnología; tres (3) proyectos de la convocatoria 709/15 -TIC; cinco (5) de la 712/15 - Ciencias básicas.
4. La financiación del programa TIC, se da con recursos del Ministerio de las TIC, los recursos que aparecen en el programa corresponde al apoyó tres (3) proyectos de investigación del programa de salud, con recursos del FIS/COLCIENCIAS

De los proyectos de investigación, el programa nacional de CTel con mayor número de proyectos financiados fue el de ciencias básicas. Sin embargo, en cuanto a los recursos el 77% se asignaron en su orden a los programas nacionales de CTel de salud (30%), ciencias básicas (22%), ingenierías (14%) y agropecuarias (11%). El 23% restante se asignó a los programas de ambiente, biodiversidad y hábitat (8%), mar y recursos hidrobiológicos (5%), geociencias (4%), energía y minería (2%), humanas, sociales y educación (2%), y TIC (2%).

En el marco de otros programas estratégicos, se desarrollaron durante el 2015 acciones complementarias que buscan consolidar la comunidad científica y tecnológica a través del fortalecimiento de los modelos que promueven la medición, valoración e impacto de su producción científica y tecnológica, las cuales se mencionan a continuación:

- **Fortalecimiento de revistas científicas especializadas.** En el 2015 se avanzó en un modelo que permitirá visibilizar nuestras revistas colombianas en escenarios internacionales con alto impacto citacional. Su implementación se hará a partir de abril del 2016.
- **Medición y reconocimiento de Grupos de Investigación e Investigadores.** En octubre de 2015 Colciencias abrió la convocatoria 737, la cual busca contar con información actualizada sobre grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y los investigadores del país, sus actividades y los resultados logrados. A través de este modelo se identifica, entre otros, el número de artículos científicos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas, el cual a diciembre 31 registraba un dato preliminar cerca de 6329, frente a una meta esperada de 7000 artículos. Sin embargo, solo hasta el cierre de la convocatoria planteada para marzo de 2016, se logrará conocer el resultado real para la vigencia 2015. El modelo de medición y reconocimiento permite diseñar y promover políticas que favorecen nuestro sistema, incrementando la producción de conocimiento en sus fronteras y sobre todo que impacte positivamente en las formas de actuación de nuestra sociedad. El reconocimiento y la clasificación otorga varios beneficios para los grupos y los investigadores, entre los que se encuentran:
  - El acceso a recursos de financiación de Colciencias.
  - Mejor desempeño en los procesos de acreditación de alta calidad de instituciones y programas del Consejo Nacional de Acreditación.
  - Reconocimiento nacional e internacional, en la medida que le brinda a los grupos e investigadores un respaldo que les facilitará el relacionamiento con otras estructuras investigativas nacionales y también insertarse en redes internacionales de investigación.
- **Evaluación y seguimiento del Sistema de Evaluación de ACTI por pares evaluadores.** Colciencias avanzó en un documento diagnóstico que identifica la necesidad de mejorar el ejercicio de la evaluación de los proyectos de CTel susceptibles de financiación, así como la calificación de los investigadores que conforman la base de datos nacional de pares evaluadores. La propuesta elaborada durante el 2015 será implementada en el 2016 e incluye un piloto para ampliar las bases de datos con investigadores internacionales de México y España.



## 2. Promover el desarrollo tecnológico y la innovación como motor de crecimiento empresarial y del emprendimiento

En un contexto empresarial cada vez más complejo y donde la competitividad y la productividad se convierten en factores críticos para mantenerse vigentes en los mercados, el desarrollo tecnológico y la innovación dejan de ser una opción y se convierte en una necesidad. Pensando en esto, el plan nacional de desarrollo 2014-2018, plantea trabajar por una Colombia que llegue a ser la tercera economía más innovadora de América Latina en 2025, y alcanzar un umbral del 36% de empresas innovadoras. Por este motivo Colciencias, junto con otras entidades del SNCTel, espera coordinar acciones que generen el ecosistema adecuado y proporcionen las herramientas necesarias para lograr un crecimiento empresarial basado en la innovación.

De acuerdo con lo anterior, Colciencias liderará acciones que a 2018 le permitan lograr tres metas en este sentido: (i) al menos 7000 empresas apoyadas en procesos de innovación, (ii) 25 licenciamientos tecnológicos como un indicador de innovación derivada de la investigación y (iii) lograr 600 registros de patentes por año, solicitadas por residentes en oficina nacional y en el Tratado de Cooperación en materia de Patentes -PCT.

En el 2015, 1251 empresas fueron apoyadas en procesos de innovación, logrando el 100% de cumplimiento. Los programas y las acciones que lo permitieron fueron los siguientes:

### 2.1 Pactos por la innovación

Esta estrategia busca articular los actores del ecosistema de innovación en las regiones e incrementar la inversión por parte de las empresas en I+D+i para ser más competitivas. A 2018, Colciencias espera firmar 8 pactos, uno por cada una de las principales ciudades del país. Los empresarios que se sumen al pacto podrán acceder a beneficios como autodiagnóstico, formación y asesoría para la innovación, apoyo para la protección de invenciones, acceso a 5 puntos adicionales cuando se presenten a las convocatorias de beneficios tributarios y tendrán puntos adicionales en convocatorias desarrolladas por el SENA e INNpulsa.

En el 2015 se logró en un 100% la meta planteada, se firmaron 3 pactos en las ciudades de Bucaramanga (Santander), Cúcuta (Norte de Santander) y Cali (Valle del Cauca). Al menos 267 empresas firmaron los pactos y fueron objeto de auto-diagnóstico. En el 2016 dichas empresas podrán acceder a diversos instrumentos de apoyo y financiación ofrecidos por diferentes actores del Gobierno Nacional y regional que les permitirán desarrollar procesos de innovación.

## 2.2 Alianzas regionales para la innovación

Este programa busca promover la cultura de la innovación empresarial, a través de la sensibilización y el desarrollo de capacidades de gestión de la innovación, que conduzcan a la ejecución de proyectos de innovación y a la formulación de proyectos que agreguen valor a las empresas. El programa, que es coordinado por Colciencias, fue ejecutado en el 2015 a través de convenios con la Cámara de Comercio de Bogotá y Confecámaras, garantizando así, la presencia de este programa en 28 departamentos de diversas regiones del país. En el año 2015, un total de 1.111 empresas participaron en jornadas de sensibilización sobre temáticas de innovación como: conceptos básicos, ideación, herramientas de diagnóstico, formulación, gestión de proyectos y mercadeo de la innovación.

## 2.3 Sistemas de innovación en empresas

El país requiere que sus empresas puedan realmente implementar ideas e iniciativas que abran nuevos mercados y que cuenten con modelos de negocio de impacto global. Para ello, Colciencias diseñó este programa que busca desarrollar los componentes clave que impulsan la creación y consolidación de sistemas básicos de innovación en las empresas.

Un sistema de innovación es un sistema sostenible por componentes coordinados y procedimientos que generan innovaciones de manera efectiva y permanente. Los componentes básicos de intervención del programa corresponden a:

- “ Compromiso y liderazgo
- “ Estrategia de innovación

- “ Gestión de portafolio de innovación
- “ Ecosistema de innovación.

Por otra parte, a través de la alianza Colciencias-MinTIC se desarrollaron iniciativas en el 2015 que reportan cerca de 140 empresas apoyadas en procesos de innovación. El número de empresas apoyadas por iniciativa fueron: 62 empresas a través de la iniciativa FITI -Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información- que promueve la adopción de modelos de calidad globalmente reconocidos por parte de las empresas que hacen parte de la industria TI. Al menos 10 empresas apoyadas a través de la iniciativa I+D+i, que tiene por objeto posicionar la investigación, el desarrollo y la innovación en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación del país. Finalmente, 68 empresas a través de APPS.CO que busca transformar ideas en negocios sostenibles, a través de la creación de empresas de base tecnológica con un producto sostenible Web o móvil que presente tracción y ventas.

## 2.4 Beneficios tributarios para ciencia, tecnología e innovación

Otro programa desarrollado para fomentar actividades de I+D+i como medio para mejorar la competitividad de las empresas, es el programa de beneficios tributarios. A través de este programa, las empresas pueden obtener exención del IVA por importación de equipos destinados a proyectos de CTel, ingresos no constitutivos de renta o ganancia ocasional provenientes de proyectos calificados, deducciones por inversión en proyectos desarrollados por personas naturales o jurídicas con el aval de grupos o centros reconocidos, deducciones por donación en proyectos de centros reconocidos o instituciones de educación y renta exenta por nuevos productos de software nacional con alto contenido científico o tecnológico.

En el 2015, el cupo aprobado era de 500 mil millones de pesos para ser utilizado por las empresas a través de las opciones mencionadas en el párrafo anterior. La meta era llegar a utilizar el 70% de ese cupo y se logró utilizar el 79,48%, con al menos 99 proyectos aprobados, por un valor de \$213.614 millones de pesos. El 36,54% restante corresponde a proyectos plurianuales aprobados. En la tabla 2 se listan las 10 primeras empresas beneficiadas a través de deducciones tributarias.

Buscando incrementar la inversión privada en CTel y el acceso a los beneficios tributarios, Colciencias convocó en el 2015 a las empresas altamente innovadoras a participar de una prueba piloto de calificación automática de proyectos y a solicitar el trámite de reconocimiento de su unidad de I+D+i. Las empresas altamente innovadoras son definidas en el CONPES 3834 de 2015, como aquellas que se han enfocado al fortalecimiento y desarrollo de la innovación, cuentan con procesos establecidos, recursos asignados y resultados verificables. Al cierre de la vigencia, 153 empresas se presentaron y los resultados se esperan publicar en marzo de 2016.

**Tabla 2. Empresas beneficiadas para Deducción Tributaria en 2015**

No	Nombre Empresa	Cupo Aprobado	%
1	EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS - ECOPETROL	\$ 310.949	78,25%
2	BANCO COOMEVA S.A.	\$ 9.775	2,46%
3	XI COMPAÑIA DE EXPERTOS EN MERCADOS S.A. E.S.P.	\$ 8.123	2,04%
4	SUMINISTROS DE COLOMBIA S.A.S. - SUMICOL S.A.S.	\$ 7.733	1,95%
5	FÁBRICA NACIONAL DE AUTOPARTES S.A. - FANALCAS.A	\$ 6.135	1,54%
6	GENERAL MOTORS COLMOTORES S.A.	\$ 4.462	1,12%
7	CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR DE COLOMBIA - CENICAÑA	\$ 3.918	0,99%
8	AES CHIVOR & CIA S.C.A.E.S.P	\$ 3.071	0,77%
9	CUEROS VELEZ S.A.S	\$ 2.905	0,73%
10	META PETROLEUM CORP SUCURSAL COLOMBIA	\$ 2.746	0,69%
	Restantes 69 empresas	\$ 37.570	9,45%
	<b>Total general</b>	<b>\$ 397.387</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Dirección de Desarrollo Tecnológica e Innovación, OAP -Colciencias

## 2.5 Fortalecimiento y reconocimiento de actores del SNCTel

En aras de consolidar la infraestructura científica y tecnológica para la generación de conocimiento de calidad, en el 2015 se avanzó en un estudio que identifica las diferentes tipologías de entidades que desarrollan actividades de CTel. Esto permitirá el diseño e implementación de una política de fortalecimiento y reconocimiento de actores de CTel prevista para el 2016, mediante la cual se definan estrategias a la medida como, por ejemplo, modelos diferenciados de financiación que garanticen la integralidad en la construcción de capacidades en términos de capital humano, infraestructura física y equipos robustos, entre otros. Por otra parte, se realizaron dos acuerdos de cooperación internacional con Corea, uno con KIAT (del inglés Korea Institute for Advancement of Technology)

para transferir e intercambiar conocimientos en asuntos relacionados con la innovación en tecnología industrial, investigaciones asociadas y actividades de desarrollo, y el otro con KOICA (del inglés Korea International Cooperation Agency) para el desarrollo de capacidades en la consolidación de parques científicos, tecnológicos y de innovación en el país.

## **2.6 Apoyo a creación de Spin Off**

Las spin off universitarias se definen como empresas que permiten capitalizar la investigación académica traduciéndola en valor empresarial, que nacen en el seno de la universidad y cuyo objetivo es difundir y aprovechar el conocimiento vinculándolo con el entorno. La importancia de las spin off radica en que son organizaciones productoras de bienes y servicios innovadores, que ya usan el conocimiento como su materia prima. De esta forma, constituyen un ejemplo del modelo de desarrollo al que se desea llegar. Para fomentar este tipo de empresas, se inició en el 2015 el diseño de una hoja de ruta que le permitirá a las entidades interesadas y con capacidades, fortalecer sus procesos internos de gestión para la concepción de spin offs. Cerca de 20 instituciones participan en el diseño de esta hoja de ruta, que inició en septiembre con el apoyo de Ruta N de Medellín y finalizará en febrero de 2016. Aunque solo hasta el 2016 se esperan resultados más contundentes de este programa, en el 2015 se logró la creación de una spin off (startup) con la Universidad Militar Nueva Granada, en un proyecto (prototipo) de calentador solar de agua con placas paralelas modulares y con un 99% de eficiencia.

## **2.7 Estructuración de instrumentos de fondo de capital de riesgo**

Este programa nace de la necesidad de contar con recursos que permitan financiar diversos programas e iniciativas de promoción de la investigación, desarrollo e innovación, incluyendo la posibilidad de constituir o aportar a fondos de capital de riesgo en etapas tempranas para emprendimientos innovadores. Durante el año 2015 se recopilieron las experiencias de dos fondos de capital de riesgo: Fiduoccidente y Progresia, y se elaboró un documento preliminar del reglamento de inversión en fondos de capital de riesgo, que buscan crear un fondo para el año 2016.

## 2.8 Desarrollo de capacidades en transferencia de tecnología

En Colombia sólo el 48% de las universidades cuentan con oficinas de transferencia tecnológica (OTT) y solo el 27% de las universidades cuenta con vínculos a incubadoras de empresas y un 5% a parques tecnológicos. Por esta razón, desde el 2013 Colciencias trabaja en el fortalecimiento de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) en todo el país:

1. OTRI del Atlántico (con participación de universidades, centros de investigación y varias empresas).
2. OTRI Estratégica de Oriente, con sede en Bucaramanga.
3. OTRI de Tecnova (con participación de las universidades de Antioquia y Medellín, Escuela de Ingeniería de Antioquia, entre otros).
4. OTRI de la Universidad Distrital (en asocio con la Secretaria de Desarrollo de Bogotá).
5. OTRI Connect Bogotá (con participación de las universidades Javeriana, los Andes, Nacional y Sabana; empresas como Corona, Grupo Bolívar y Sura, entre otras).
6. OTRI de Defensa (con participación de la Fuerza Aérea Colombiana y varios de sus aliados científicos como Ecopetrol).

Adicionalmente, Colciencias promueve la creación de una red de OTRIs, que permitirá identificar y promover el trabajo colaborativo entre ellas y otros actores del sistema.

Como resultado de la primera fase de apoyo a las OTRIs, se tiene la revisión de más de 200 proyectos de investigación con potencial de comercialización, la aplicación de la Metodología de Quick Look+ a más de 70 proyectos, la capacitación a más de 500 participantes en temas de transferencia y 5 tecnologías en proceso de negociación. De manera adicional, las OTRIs apoyadas mediante la convocatoria de Colciencias surtieron varios entrenamientos con expertos internacionales y acompañamiento metodológico, que les permite fortalecerse como mecanismo promotor de la relación Universidad-Empresa-Estado.

La dinamización de las OTRIs, como parte de una estrategia nacional, permitirá al país contar con procesos sólidos de sensibilización y generación de capacidades para transferencia de resultados. También facilitará la generación de inventarios de tecnologías con potencial para ser comercializados y la

identificación de necesidades empresariales que se puedan resolver con CTel. De este programa vale la pena resaltar 2 licenciamientos tecnológicos en la ciudad de Barranquilla: la aplicación para el registro, geolocalización y análisis de información para el registro de pacientes con diferentes patologías, entre ellas la nefritis lúpica y glomeluropatías primarias; y un software desarrollado para el diagnóstico de Trastornos Mentales y la determinación del grado de severidad asociada a los mismos.

## 2.9 Brigada de patentes

Este programa representa una de las iniciativas más importantes que Colciencias desarrolló en el 2015 alrededor de la propiedad intelectual, que ayudará a enriquecer el sistema gracias a la estrategia de acompañamiento, asesoría y articulación para incentivar la protección de activos intangibles.

La información que entregan las patentes facilita la transferencia de tecnología y la inversión, de esta forma, contribuyen al surgimiento de nuevos negocios de alto contenido tecnológico. A través de la Brigada de Patentes, se busca identificar proyectos cuyos resultados tengan potencial de protección mediante patente en actores clave como instituciones de educación superior, centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico, empresas e inventores independientes, para luego cofinanciar el alistamiento de la solicitud de patente y su posterior presentación ante la Superintendencia de Industria y Comercio - SIC.

El programa avanzó en el 2015 a través de operadores en Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga. Gracias a este tipo de apoyo, la SIC reporta 321 registros de patentes a diciembre 31 de 2015, superando la meta de 300 planteada para dicha vigencia.

## 2.10 Nodos Regionales de Propiedad Intelectual y Redes SECOPI

En el 2015 se conformó un nodo regional a través de la suscripción del Convenio con la Corporación Ruta N Medellín, quien es el encargado de implementar la estrategia piloto en la región. El convenio se encuentra en ejecución, con el propósito de brindar un portafolio de servicios y protocolos de atención; orientación, información y/o formación en temáticas inherentes a la propiedad intelectual, vigilancia tecnológica y comercialización de tecnologías a usuarios del Nodo Regional de Propiedad Intelectual; y apoyo en la definición,

administración, divulgación, promoción y atención personalizada a usuarios para identificación de activos intangibles ocultos o desconocidos. Como mecanismo de fortalecimiento de las redes de servicios compartidos de propiedad intelectual . SECOPI, se adelantó la suscripción de tres Convenios de Cooperación para el sector Agropecuario, Industria-Energía y Seguridad-Defensa, con la Corporación Red Especializada de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico del sector agropecuario . CENIREC, el Instituto de Capacitación e investigación del Plástico y del caucho - ICIPC y la Corporación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia - CTA, respectivamente. Los convenios se encuentran en fase de ejecución hasta mediados del año 2016.



### 3. Generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación

Llegar a ser el país más innovador de América Latina tiene una condición que sobresale ante todas las demás: que el país y todos sus habitantes, indistintamente de su edad, entiendan que el desarrollo se da y se mantiene cuando hay una generación constante de conocimiento e innovación. Vivir del conocimiento es posible, vivir de la innovación es totalmente viable. Por esta razón, Colombia debe hacer el gran esfuerzo por considerar la CTel su base de desarrollo.

Crear cultura lleva años pero precisamente por eso hay que empezar ya. Aquí, como en los objetivos anteriores, cantidad y calidad son importantes. Cada vez más niños, jóvenes y adultos deben entender la importancia de la CTel, deben valorarla y saber gestionarla. Otros países del mundo iniciaron sus procesos de cambio cultural hace varias décadas y ya están recogiendo los frutos.

Dos retos se han planteado para el 2018: (i) lograr la sensibilización de al menos 2 millones de personas, a través de estrategias enfocadas en el uso, apropiación y utilidad de la CTel y (ii) que 3 millones de niños y jóvenes se hayan apoyado en procesos de vocación científica y tecnológica.

Los programas estratégicos que Colciencias desarrolló durante el 2015 y sus principales acciones y resultados, se presentan a continuación:

#### 3.1 Centros de Ciencia

Buscando estimular la creación y consolidación de espacios que posibiliten los procesos de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación, que favorezcan el intercambio y uso del conocimiento, como también la participación ciudadana en CTel, en el 2015 se avanzó en la consolidación del proyecto Centros de Ciencia. El cual, tiene como objetivo la creación y fortalecimiento de espacios que permitan acercar a niños, jóvenes y población en general con la ciencia y sus actividades, para despertar y mantener su interés en estos temas.

Para este proyecto fueron desarrollados los lineamientos para el reconocimiento de Centros de Ciencia en Colombia+ y la Guía para la formulación de proyectos para Centros de Ciencia en Colombia+ como herramientas para la gestión territorial y lineamientos de política pública, que

permitirán a las regiones diseñar y gestionar sus propios espacios para la apropiación social de CTel.

De igual manera, se acompañó la gestión y conceptualización de cuatro proyectos de Centros de Ciencia en los siguientes departamentos:

1. En Valle del Cauca, el proyecto: generación de la nueva experiencia museológica a través del fortalecimiento del Museo de Ciencias Naturales INCIVA y el Centro Interactivo Abrakadabra de la Biblioteca Departamental Jorge Garcés Borrero.
2. En Huila, el proyecto: complejo Astronómico Desierto de La Tatacoa.
3. En Caldas, el proyecto: implementación de un Programa integral de creación y fortalecimiento de Centros de Ciencia, espacios y procesos de apropiación social de CTel con énfasis ambiental, que fortalezca la cultura científica en el departamento de Caldas.
4. En Bolívar, el proyecto: Centro de Ciencia GABO para la apropiación social de la CTel.

### 3.2 Atrévete

Este programa busca, a través de metodologías de innovación abierta, generar procesos de apropiación social de la ciencia y la tecnología, a partir del trabajo colaborativo entre diferentes actores. En el 2015 Colciencias lanzó el concurso A Ciencia Cierta, el cual busca reconocer las mejores experiencias desarrolladas por las comunidades de todo el país haciendo uso de la ciencia y la tecnología, para dar solución a problemáticas cotidianas y que pueden ser replicadas por otros ciudadanos para el beneficio de sus propias comunidades. Este es el segundo año que Colciencias lanza este concurso. En 2013 el tema fue %Agua, recurso vital+, y premió a 10 proyectos a lo largo del país, y alcanzó de manera directa a más de 16 mil beneficiarios. En el 2015 el tema fue %producción agropecuaria para la seguridad alimentaria+ dirigido a todas las organizaciones comunitarias del país que contaran con proyectos en el tema.

Para esta versión del concurso, Colciencias contó con aliados como: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MINTIC, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Servicio Nacional de Aprendizaje . SENA, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria . CORPOICA, Unidad Administrativa Para La Consolidación Territorial, Conferencia Episcopal De

Colombia, Federación Colombiana De Municipios y Federación Nacional De Departamentos.

Llegaron 262 experiencias de las cuales 45 fueron seleccionadas y pasaron a la fase de votación pública. A través de la votación, Colombia eligió las 20 mejores experiencias de CTel en producción agropecuaria para la seguridad alimentaria. Los departamentos que obtuvieron mayor número de experiencias ganadoras fueron: Huila (5), Nariño (3), Caldas (2), Antioquia (2) y los departamentos de: Bolívar, Boyacá, Chocó, Cundinamarca, Putumayo, Quindío, Tolima y Valle del Cauca, obtuvieron 1 experiencia ganadora cada uno respectivamente.

Algunas de las experiencias ganadoras fueron:

1. Watsimba, alternativa de sustitución del maíz en alimento concentrado para aves. Cabildo Mayor Indígena Inga (Putumayo).
2. Cultivo de fresa con criterios agroecológicos, aplicando conocimientos ancestrales. Asociación Indígena Agroturística La Kumba (Nariño).
3. Trabajo asociativo de productores agropecuarios solución, integración y vida digna. ASOPAS (Caldas).
4. CoffeExpress Monserrate: Calidad, sabor y tradición. PROAGROMIL (Huila).
5. Experiencia piloto de huertos mixtos de frutales bajo prácticas de conservación de suelos y agua en el marco de la implementación del plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Las Ceibas. Asociación de productores de cacao ecológico de la cuenca del río Las Ceibas, ASPROCAECO (Huila).

Al menos 25.541 personas participaron del proceso, superando en una gran proporción las expectativas de este programa para el 2015 en cuanto a la meta de personas sensibilizadas a través de estrategias enfocadas en el uso, apropiación y utilidad de la CTel.

### 3.3 Difusión

Este programa toma las industrias creativas y culturales, como herramienta para fomentar una cultura de CTel en los aspectos cotidianos de la sociedad.

Para la vigencia 2015, se desarrollaron las siguientes acciones de difusión que permitieron la sensibilización de 168.452 personas en el uso, apropiación y utilidad de la CTel:

- “ Día de la ciencia - Young Marketing (15,91%). Evento que tenía como objetivo acercar a las personas a la ciencia inspirando y mostrando su estado actual de una manera divertida y desde diferentes focos. El evento estaba dirigido a jóvenes y adultos entre los 18 y 50 años y contó con la participación de conferencistas de diversas edades que hablaron sobre cómo la ciencia transformó sus realidades. La estrategia de comunicación del evento contó con un despliegue digital importante a través de redes sociales.
- “ Publicaciones Semana - El Espectador (13,85%). En el 2015 se realizaron contenidos periodísticos tanto en el sitio web [www.semana.com](http://www.semana.com), como en la publicación impresa Semana. Basado en periodismo científico se dio a conocer a los colombianos lo que está pasando en ciencia, tecnología e innovación. Con esta actividad buscamos posicionar iniciativas del mundo científico y de la investigación a través de la generación de contenidos atractivos para el país.
- “ Campaña BIBO es una de las campañas ambientales más grandes de Colombia y desde 2011 une importantes esfuerzos para sensibilizar a la mayor cantidad de colombianos posibles acerca de la necesidad de cuidar nuestros bosques y la importancia de conservarlos. En 2015 Colciencias participó del encuentro **“Biodiversidad y desarrollo, un reto para Colombia+”**, convocado por la campaña BIBO (11,77%), con el fin de resaltar la biodiversidad como eje esencial del desarrollo. Adicionalmente Colciencias recibió un reconocimiento especial como uno de los principales aliados de la campaña BIBO: **“Un compromiso para vivir mejor+”**
- “ Vídeos producidos por el equipo de difusión de Colciencias (3,47%). Se realizaron 43 materiales audiovisuales con distintos formatos, tiempos de duración y dirigido a diferentes públicos según la necesidad de comunicación existente. En dichos videos se destacó el lado humano de los personajes para darle fuerza a los mensajes previamente identificados para el caso, visibilizando historias de vida de personas cuya vida ha sido cambiada por la ciencia.
- “ Héroes Fest (2,97%). Festival organizado por iNNpulsa Colombia, Sena, Colciencias y la Alcaldía de Bogotá, en alianza con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y la Universidad de Los Andes. Durante tres días se dieron cita: emprendedores, científicos, innovadores, empresarios, pensadores globales, profesores, estudiantes y artistas, de todas las edades, para compartir experiencias únicas, a través de 70 talleres y 15 charlas inspiradoras de líderes y empresarios colombianos.

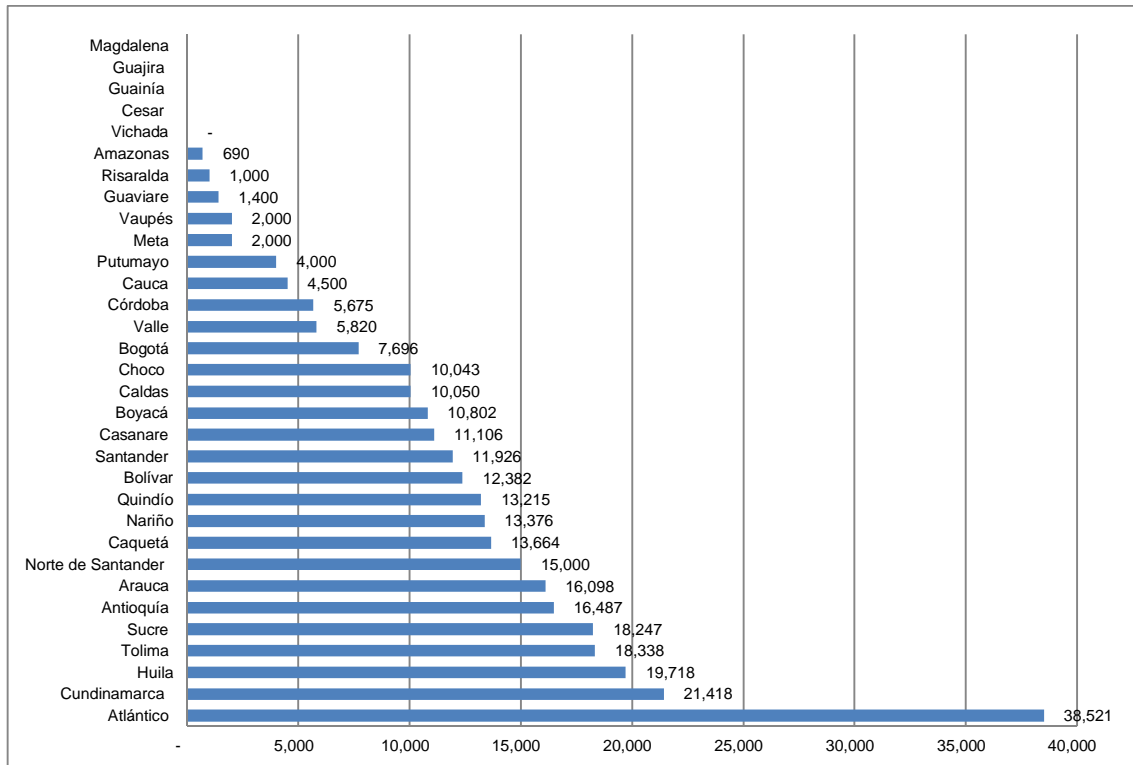
### 3.4 Ondas

De acuerdo con el PND 2014-2018, para incentivar la vocación científica en niños y jóvenes, se requiere comprender que la cultura empieza desde la educación primaria y secundaria. En este sentido, el Programa Ondas dinamiza los procesos de investigación desde preguntas formuladas por niños y jóvenes. Adicionalmente, busca generar capacidades regionales en CTel alrededor de problemas de investigación que surgen al interior de comunidades de práctica y aprendizaje conformadas por niños, jóvenes y maestros de las instituciones educativas del país. Desde el 2001 se han beneficiado a 3.634.744 niños y jóvenes, 91.068 maestros, 20.566 Instituciones educativas y a 54.455 Grupos de investigación.

Durante la vigencia 2015 el Programa Ondas apoyó 305.172 niños y jóvenes, a lo largo y ancho del país. Los cinco departamentos con mayor participación de niños apoyados suman el 38% de la cobertura, en su orden fueron: Atlántico (13%), Cundinamarca (7%), Huila (6%), Tolima (6%) y Sucre (6%).

Otro resultado importante, fue el desarrollo de tres encuentros regionales %o Amo la Ciencia+, en donde los grupos de investigación, de niños y jóvenes, socializaron y dieron a conocer sus procesos de investigación, compartieron con otros grupos de investigación y sustentaron ante los investigadores evaluadores sus aprendizajes y experiencias. El encuentro nacional llevado a cabo en noviembre contó con la participación de 36 grupos de investigación ganadores de los encuentros regionales, 26 grupos nacionales invitados y 2 grupos de investigación de los países invitados, Ecuador y Perú. Cerca de 133 niños y jóvenes propusieron soluciones para mejorar la calidad de vida de sus comunidades y se seleccionaron 10 proyectos provenientes de los departamentos de Antioquia, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Chocó, Guainía, Quindío, Santander y Valle del Cauca, para ir a diferentes ferias internacionales de ciencia.

**Gráfica 2. Niños y jóvenes apoyados por el programa ondas distribuidos departamento**



Fuente: Oficina Asesora de Planeación- Programa Ondas

Adicionalmente, se implementaron nuevas estrategias complementarias, entre las cuales cabe destacar:

- “ En el programa Ondas Pitalito participaron 160 estudiantes, el cual estaba dirigido a jóvenes investigadores que recibieron formación en electrónica a través de metodologías que incentivaron el diseño de proyectos de innovación social digital, donde aprendieron los principios básicos de la innovación, exploraron nuevas herramientas para integrar a sus proyectos de investigación y las posibilidades de cambios en su entorno, a partir de la creación de prototipos y acciones que transforman la comunidad. La aplicación en Pitalito contó con alumnos de la Secretaría de Educación del municipio, estudiantes del SENA y maestros.
- “ En el programa Ondas-SOLE participaron 67.275 estudiantes, a través del cual las personas proponen preguntas inicialmente del sentido común, que se van complejizando a partir del aprendizaje colaborativo. La aplicación de

esta metodología permitió potenciar la formulación de preguntas en el Programa Ondas en el año 2015, además contribuyó a promover el espíritu indagador de niños y jóvenes de los grupos de investigación y a promover amor por la ciencia y el conocimiento, a partir de la formulación de preguntas y el uso responsable de las TIC.

- “ En el programa Ondas-Clubes de Ciencia participaron 150 estudiantes. Este programa es una iniciativa de jóvenes colombianos investigadores que cursan su doctorado en Harvard, MIT, y otras prestigiosas universidades de EE.UU. que vuelven al país a compartir sus conocimientos y experiencias, con jóvenes del programa Ondas. Los clubes de ciencia son cursos intensivos gratuitos de una semana de duración, en diversos temas de campos STEM para jóvenes colombianos que estén cursando últimos años de secundaria o primeros años de pregrado. Los participantes de los Clubes de Ciencia, trabajan en proyectos cortos enfocados en desarrollar habilidades técnicas y cognitivas en temas de relevancia nacional y mundial (ej. ciencias de la salud, energía e ingeniería, nanotecnología, etc).
- “ En el programa Ondas de Sucre, Tolima y Amazonas, participaron 45 niños y jóvenes en el proyecto Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático, el cual surge de una alianza entre el IDEAM y el PNUD, para estimular el conocimiento adecuado y la conciencia sobre esta problemática. En el marco de esta iniciativa, se realizó el proyecto *Jóvenes en Acción ante el cambio climático: Así lo vivimos+*, que busca animar a los jóvenes a adquirir información confiable y habilidades para trabajar alrededor de la mitigación y adaptación a las dificultades que surgen a raíz del cambio climático, así como la movilización a través de la realización de productos de comunicación.
- “ En el proyecto Centros de Interés en CTel, producto de la alianza entre Colciencias, la Secretaría de Educación de Bogotá y la Corporación Maloka, participaron 7.000 estudiantes del Distrito Capital. El proyecto fue desarrollado para fomentar la apropiación social de la ciencia y el desarrollo del pensamiento científico y tecnológico en los niños, niñas y jóvenes, en los colegios públicos de la ciudad de Bogotá con la metodología del Programa Ondas
- “ La Institución Educativa Gabriel Plazas, de la localidad Villavieja en el departamento de Huila, recibió en Abu Dabi el premio Zayed Energía del Futuro 2016, en la categoría Instituciones de Educación Secundaria, con el proyecto de Restaurante Escolar Bioclimático. Este proyecto científico, fue premiado con 100.000 dólares para la construcción de un restaurante-comedor escolar, con materiales sostenibles y alimentado por energías renovables. Con esta iniciativa, desarrollada con el apoyo del Programa Ondas de Colciencias, se beneficiarán 500 estudiantes y 80 personas de la tercera edad.

### 3.5 Jóvenes Investigadores e Innovadores

Este programa, fundamental para el reconocimiento y empleabilidad del talento joven en Colombia, posibilita la formación para el trabajo en investigación e innovación de jóvenes estudiantes o graduados, mediante la realización de becas-pasantía o contratos de aprendizaje con recursos SENA.

De acuerdo con el PND 2014-2018, lograr que cada vez más jóvenes vean en la generación de conocimiento y en la innovación, una opción laboral es fundamental para fortalecer la cultura científica e innovadora en el país. Nunca antes ha habido tanta población joven en el mundo y su existencia representa una oportunidad y un reto para el futuro. De las capacidades que adquieran los jóvenes hoy, dependen las condiciones económicas del país en el futuro.

En el 2015 se beneficiaron 783 jóvenes con becas pasantía y contratos de aprendizaje. Se otorgaron 558 becas pasantía a jóvenes recién graduados y con excelencia académica, para desarrollar una propuesta de investigación durante un año, en el marco del trabajo realizado por los grupos de investigación reconocidos por Colciencias. Así mismo, en alianza con el SENA, se seleccionaron 225 propuestas de investigación e innovación para ser desarrolladas mediante contratos de aprendizaje por jóvenes estudiantes en media técnica, técnicos, tecnólogos y universitarios, en alianza con el SENA.

El desarrollo de estas propuestas contribuirá al fortalecimiento de las condiciones para la investigación y la innovación, de las 102 entidades que postularon los jóvenes y las propuestas, así como a la consolidación de la vocación científica de los jóvenes participantes.

### 3.6 Nexo Global

Es el programa que le apuesta al talento joven, a la excelencia académica y a la colaboración científica, con el propósito de que los jóvenes colombianos de todo el país se sientan atraídos por la investigación y forma su vez, ampliar la oferta en educación internacional. El programa Nexo Global, es una iniciativa de movilidad internacional bajo el enfoque del fomento y fortalecimiento de la CTel,



que genera una alianza con las mejores instituciones de educación superior de Colombia y el mundo, priorizando países como Alemania, Australia, Canadá, Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Brasil, Chile, España y México.

Nexo Global está dirigido a estudiantes de pregrado de las universidades del país y ofrece una primera experiencia internacional, por medio de una pasantía de investigación en áreas STEM+A, y Ciencias Sociales enfocadas en postconflicto, con el fin de promover la vocación científica entre los jóvenes.

En el 2015, con el apoyo de Colciencias, , 40 estudiantes de la Universidad Nacional fueron seleccionados para realizar una pasantía en dos de las mejores instituciones educativas de Estados Unidos: las universidades de Purdue y Cornell. Estos jóvenes hacen parte de la primera cohorte de beneficiarios que tendrá el programay su compromiso,es ser pioneros e incentivar a otros estudiantes a seguir en la ruta de la investigación científica, como eje de desarrollo profesional y personal.

## 4. Desarrollar un sistema e institucionalidad habilitante para la CTel

Una condición indispensable para lograr que la CTel sea la base del desarrollo social y de la competitividad, es que efectivamente se cuente con la institucionalidad adecuada y con un ecosistema que promueva la generación de conocimiento y de innovación en sentido más amplio. Precisamente por ello, el Gobierno Nacional como un todo, debe avanzar en una serie de estrategias que hagan posible contar con un mejor entorno. Colciencias por su parte, ha establecido para este objetivo, tres programas estratégicos:

### 4.1 Política nacional de CTel de largo plazo

El país requiere una visión de largo plazo para la CTel como motor de desarrollo económico y social. Para ello, Colciencias lideró en el 2015 la formulación de la Política Nacional de CTel 2015-2025 como documento CONPES, en compañía del Departamento Nacional de Planeación (DNP), Ministerio de Comercio Industria y Turismo, Ministerio de Educación, Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicación, Presidencia de la República y el Consejo Privado de Competitividad. Adicionalmente, la primera versión del documento fue discutida y comentada por investigadores, empresarios, rectores y vicerrectores de investigación de las principales universidades del país, así como los miembros del Consejo Asesor de CTel y la sociedad en general.

La Política Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación 2015-2025 se estructura alrededor de cinco grandes componentes:

- Formación de capital humano altamente calificado para la CTel
- Investigación y desarrollo tecnológico
- Transferencia de conocimiento y tecnología
- Innovación empresarial
- Condiciones habilitantes
- Del proceso de formulación cabe destacar que:
- El borrador del documento CONPES estuvo a disposición del público en la página del DNP entre el 4 y 18 de diciembre
- Se recibieron 46 documentos con 490 comentarios y recomendaciones
- Actualmente se prepara la versión final del documento
- Se está realizando una proyección de los recursos necesarios para lograr las metas planteadas, de acuerdo con el propósito de ser uno de los tres países más innovadores de América Latina en el 2025.

- Se articula con la Política de Desarrollo Productivo que está igualmente en proceso de formulación.

Siguiendo esta línea, Colciencias creó su Unidad de Diseño y Evaluación de Políticas Públicas (UDEP), con la cual busca consolidar las capacidades institucionales en el diseño y evaluación de política en CTel. Esta unidad tiene como aliado a la Unidad de Investigación en Política Científica (Science Policy Research Unit -SPRU) de la Universidad de Sussex en el Reino Unido, con quien espera promover proyectos, estudios y actividades orientados a fortalecer procesos de diseño y evaluación de políticas públicas de CTel. Además, esta alianza representará condiciones especiales de acceso para becarios colombianos a los programas de maestría y doctorado de SPRU.

#### **4.2 Facultad de Doctrina y producción normativa**

Buscando fortalecer la función de Colciencias de expedir conceptos a las consultas o requerimientos recibidos de la ciudadanía y las áreas de Colciencias en materia de contratación de CTel, se recibieron y emitieron más de setenta y ocho (78) conceptos en diferentes temáticas asociadas a convocatorias, convenios, posibles adendas y ejecución de contratos de CTel.

En este sentido Colciencias ha logrado posicionarse como el referente en consultas sobre actividades de CTel, de manera previa a la contratación por parte de entidades públicas o privadas. Este reconocimiento ha ido en ascenso, si se tiene en cuenta lo establecido en la Circular No 06 de 2013 expedida por el Programa Presidencial Colombia Compra Eficiente, en el que es claro que cualquier inquietud en el catálogo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación, debe aclararlas el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación . Colciencias -, autoridad competente en la materia.

Por otra parte, se trabajó en la identificación de temas que en materia de CTel se presenten en el ámbito nacional, que sean objeto de la emisión de un acto administrativo o de un proyecto de Ley. Este proceso inicia con la identificación de los temas objeto de producción normativa, continúa con la puesta en conocimiento del tema a los actores interesados en el sistema y termina con la elaboración de un concepto que contenga la posición de Colciencias o la elaboración de un proyecto de decreto o de ley que pueda contribuir al mejoramiento de la calidad, eficiencia o efectividad del SNCTel.

Colciencias logró en el año 2015 realizar múltiples y profundas intervenciones y liderar proyectos de actos administrativos, que con independencia de que se hayan convertido o no en decretos o leyes, lograron evidenciar y reivindicar a Colciencias como el ente rector del SNCTel. En ese sentido, se realizaron 10 intervenciones en proyectos de ley relacionados con las competencias o en asuntos de interés; se elaboraron 6 intervenciones en proyectos de decreto o de resoluciones de contenido y alcance general, relacionados con las competencias o en asuntos de interés y se produjeron 3 intervenciones en defensa de normas aprobadas por iniciativa de Colciencias. Así mismo, se intervino ante la Corte Constitucional, en defensa de normas que expresamente se relacionan con el SNCTel y por esta razón, era importante velar por su vigencia.

Durante el año 2015, se generó el documento Proyecto de Ley por el cual se fortalece al Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Contratación, el cual se encuentra adelantado en un 80%. En el año 2016, se continuará con su presentación y cabildeo.

Finalmente, Colciencias a través de la Secretaría General dio inicio a una estrategia de apoyo a las áreas misionales, a fin de generar herramientas que les permitan cumplir con su labor de manera informada y eficiente. Dentro de estas actividades, se encuentra la emisión de circulares que clarifican aspectos en materia de contratación, seguimiento y supervisión y de liquidación de contratos. Así mismo, se adoptaron medidas tendientes a agilizar la gestión y se llevó a cabo un proceso de capacitación permanente, para que los funcionarios comprendan sus responsabilidades como servidores públicos y contratistas.

## **5. Desarrollar proyectos estratégicos y de impacto en CTel a través de la articulación de recursos de la nación, los departamentos y otros actores**

Este objetivo busca incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso y apropiación, del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general. El Acto Legislativo 005 de 2011 constituyó el Sistema General de Regalías (SGR), abriendo una oportunidad de destinar las regalías obtenidas por la explotación de los recursos no renovables en el país para la construcción de capacidades regionales. Es así como se establece la creación del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel) con una asignación del 10% del SGR. En este nuevo contexto para la CTel, Colciencias como entidad rectora del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y como Secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de CTel, a lo largo del año 2015, lideró los siguientes programas estratégicos:

### **5.1 Articulación entre la nación, los departamentos y otros actores para la concertación, suscripción y sostenibilidad de los Planes y Acuerdos Estratégicos departamentales en CTel**

Este programa nace de la necesidad de articular la política de CTel entre el Gobierno Nacional y las regiones. Tiene como principal objetivo desarrollar las acciones necesarias para cumplir con lo dispuesto en el artículo 7 de la ley 1753 de 2015, el cual establece los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación, como el instrumento a través del cual los Departamentos, el Distrito Capital y el Gobierno Nacional, liderado por Colciencias, articulan esfuerzos y recursos, e identifican y priorizan proyectos para el cumplimiento de las metas que el país ha fijado en CTel.

De acuerdo con las estrategias establecidas, se logró la suscripción de 20 Planes y Acuerdos estratégicos Departamentales en CTel, los cuales priorizaron cerca de 288 proyectos, en temas como la formación de investigadores, apoyo a la investigación pertinente y de alto impacto, la generación de procesos de innovación empresarial y el fomento de la vocación científica en niños y jóvenes.

## 5.2 Capacidades para la formulación y estructuración de proyectos en CTel

Este programa busca proveer herramientas a los Departamentos y al Distrito Capital, para fortalecer las capacidades en formulación y estructuración de proyectos que permitan facilitar el acceso a los recursos disponibles, especialmente del FCTel del SGR. Para lograrlo, Colciencias en el 2015, articuló esfuerzos, recursos y competencias técnicas con actores del Gobierno Nacional, como el Departamento Nacional de Planeación y entidades financieras del orden nacional, así como del Gobierno Británico, a través del Fondo Newton. Estas alianzas permitirán que en el 2016 se desarrollen las siguientes acciones:

- La conformación y el seguimiento de una Red de Estructuradores de Proyectos en CTel, con presencia en todo el territorio nacional.
- La estandarización de la formulación y estructuración de proyectos en CTel.
- Asistencia técnica en estructuración de proyectos que promuevan el crecimiento, desarrollo e innovación empresarial, la generación de mejoras competitivas del sector productivo y que incorporen componentes de ciencia, tecnología y/o innovación.

## 5.3 Fortalecer la viabilización y aprobación de proyectos formulados para ser financiados por el FCTel

Colciencias, como líder de la política de CTel, es la entidad encargada de ejercer la Secretaría Técnica del FCTel del SGR. La Secretaría Técnica proporciona la infraestructura logística, técnica y humana requerida para el funcionamiento del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del FCTel. Colciencias como Secretaría convoca a los miembros del OCAD y elabora las relatorías y actas de sus sesiones y prepara toda la información que permita la toma de decisiones sobre los recursos del Fondo. Para el periodo 2015-2018, Colciencias continuará mejorando el funcionamiento del Fondo mediante una optimización continua de procesos, procedimientos y requisitos bajo un esquema de gobierno abierto.

Durante el periodo 2012 - 2015, el SGR ha asignado al FCTel recursos por \$3.8 billones (Incluye aplazamiento del 30% de los recursos asignados para el bienio 2015-2016). De estos recursos el OCAD del FCTel ha aprobado recursos por \$2.24 billones, equivalente al 59% de los recursos asignados.

Durante el año 2015 se aprobaron 26 proyectos por el OCAD del FCTel por \$305.926 millones, más ajustes a proyectos por \$40.066 millones, vigencias

futuras por \$161.753 millones y liberaciones de recursos por \$6.571 millones. Así, se tuvo un total de recursos aprobados de \$501.175 millones, lo cual equivale al 22% del total de recursos aprobados por el FCTel (2.24 billones).

#### **5.4 Recursos financieros, experticia y apoyo del sector privado para la financiación de los planes y acuerdos departamentales en CTel**

Durante el año 2015 fueron aprobados un total de 26 proyectos nuevos en el FCTel. De este total, 13 proyectos pertenecen a los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales suscritos durante la misma vigencia.

#### **5.5 Fortalecimiento de la contratación de los recursos del FCTel**

Una de las debilidades detectadas en las regiones es el número de proyectos de inversión aprobados por el OCAD del FCTel, que no son contratados. Así, al cierre de la vigencia, se registraba un avance del 91,6% en proyectos contratados, lo cual evidencia que 10 proyectos siguen sin contratar.

Para el mejoramiento de los resultados de este indicador, se contempla en el 2016 diseñar e implementar una estrategia de capacitación en contratación de actividades de CTel dirigido a los diferentes entes territoriales.

#### **5.6 Fortalecimiento al manejo de información y toma de decisiones del Modelo Articulación Territorio**

Colciencias a través del equipo de Gestión Territorial desarrolló e implementó en el 2015 un sistema de información propio para organizar la información existente, que le permitirá en el 2016 contar con información oportuna y veraz de los procesos asociados a este objetivo. Así mismo, con el apoyo del equipo de comunicaciones se desarrolló un micrositio en la página web de Colciencias, que se puede consultar en: <http://www.colciencias.gov.co/regionalizacion2015>, con información del equipo de Gestión Territorial.

## **6. Generar vínculos entre los actores del SNCTel y actores internacionales estratégicos**

Este objetivo se centra en el apalancamiento de recursos tanto técnicos como financieros, así como en alianzas estratégicas que atraigan inversión al país, que posibiliten el desarrollo de proyectos de CTel. De esta manera, se busca aumentar las oportunidades para que la comunidad de investigadores participe en redes internacionales de investigación de alto reconocimiento.

Así mismo, busca fortalecer las relaciones tanto con países altamente industrializados para el desarrollo de proyectos conjuntos en temas estratégicos, así como con países vecinos y de la región, estableciendo bloques estratégicos de investigación.

Los programas estratégicos desarrollados en el 2015 fueron los siguientes:

### **6.1 Seguimiento al desarrollo de los compromisos adquiridos por Colombia en el marco de la OCDE en CTel**

El capítulo de Ciencia, Tecnología e Innovación es una de las 23 líneas temáticas definidas entre la OCDE y el Gobierno Nacional, como áreas de discusión relevantes, que hacen parte del proceso de acceso de Colombia a la OCDE que se inició en el año 2013.

En el 2015, el Comité de Política Científica y Tecnológica (CSTP) dio el visto bueno para certificar a Colombia como un país que tiene estándares cercanos a los países OCDE, requisito necesario en el proceso general de acceso de Colombia a la organización. Esta decisión es el resultado del trabajo liderado desde 2014 por Colciencias, de cara a mejorar el diseño de las políticas que permitirán a los diferentes actores que hacen parte del SNCTel, alcanzar los más altos estándares internacionales.

Con esta aceptación, Colombia avanza en su propósito de acceder a la organización de países con las mejores prácticas en materia de política pública, lo que incrementará la confianza de inversionistas y generará mejores condiciones de vida, empleo y competitividad para el país.

### **6.2 Circulación de Conocimiento y Prácticas Innovadoras en un Escenario Global**

Este programa busca impulsar la movilidad y el intercambio de investigadores entre Colombia y pares internacionales estratégicos, con el fin de generar las



condiciones necesarias para la creación de vínculos y redes internacionales que permitan a los investigadores colombianos aportar a la generación de nuevo conocimiento científico y tecnológico, así como acceder a prácticas científicas y tecnológicas innovadoras en un escenario crecientemente global.

En el 2015, Colciencias desarrolló programas de intercambio bilateral en consorcio con países europeos (Alemania y Francia) y Argentina, los cuales apoyaron la movilidad de 100 investigadores en el marco de proyectos de investigación conjunta, y se dieron 88 movilizaciones de investigadores para la participación en eventos internacionales relacionados en temas de CTel. Adicionalmente, en el marco del "taller para el fomento de colaboración entre científicos de la diáspora e investigadores colombianos" realizado en Washington el día 30 de noviembre, se apoyó la participación de 21 investigadores.

### 6.3 Gestión de Recursos Financieros de Cooperación Internacional para CTel

A través de este programa se busca encontrar alternativas que permitan apalancar recursos de convocatorias de cooperación internacional bilateral y multilateral, para el SNCTel, que aporten al cumplimiento de las metas de Colciencias y del país.

Colciencias en el 2015, logró la meta de suscribir 4 convenios con entidades internacionales que permitieron un apalancamiento de \$10.909 millones, superando la meta prevista para la vigencia. Los aportantes fueron:

- El Consejo Británico firmó aportesa través de tres convenios:
  - "Fondo Newton" para apoyar el programa de gestión territorial, aportando \$5,700 millones.
  - Para estudios doctorales aportó \$4,368 millones.
  - Para movilidad y estancias de investigadores aportó \$410 millones.
- Fulbright dio aporte de \$431 millones para fortalecer programas de doctorado y actividades de investigación.

## 7. Convertir a Colciencias en Ágil, Moderna y Transparente

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, ha establecido una estrategia de Buen Gobierno orientada a brindar garantías para la consolidación de un Estado más transparente, eficiente y eficaz.

Siguiendo los principios orientadores de la estrategia de Buen Gobierno, Colciencias se encuentra comprometida en convertirse en una entidad que promueve prácticas de transparencia y rendición de cuentas, que implementa esquemas de medición y seguimiento a la gestión pública, que racionaliza trámites y servicios y que favorece el contacto permanente con la ciudadanía en doble vía, para el mejoramiento de la eficiencia administrativa institucional.

### 7.1 Cultura y comunicación de cara al ciudadano

En uno de los apartados de la estrategia de Buen Gobierno, se expresa la importancia de generar confianza a las partes interesadas y servidores públicos. En esta línea, los ciudadanos se convierten en el principal actor a partir del cual la administración pública gestiona esfuerzos para suplir sus necesidades y requerimientos, con principios de eficiencia, calidad y calidez.

Para brindar lineamientos al respecto, Colciencias construyó en 2015 el Manual de Servicio al Ciudadano, a través del cual se ha dispuesto un modelo de atención integral que garantiza a la ciudadanía en general un trato respetuoso considerado, diligente, equitativo y sin distinción alguna, garantizando los derechos establecidos en la Constitución.

Dicho modelo busca brindar de manera integral un servicio efectivo y eficiente al ciudadano teniendo en cuenta las necesidades y expectativas tanto de la ventanilla hacia fuera como al interior de la entidad.

Para evaluar lo dispuesto en el manual y en general la calidad del servicio de la entidad, se aplicó la encuesta semestral de percepción del servicio a través de la cual se evaluaron aspectos como la calidez y pertinencia de la información. Entre los resultados más interesantes está que el 66% de los ciudadanos considera que la atención en Colciencias es amable y transparente y que el 69% opina que la oportunidad de la respuesta es relevante en la atención a la ciudadanía.

En resumen, el 65,35% de los encuestados calificaron a Colciencias como una entidad con buenas prácticas de servicio al ciudadano. Sin embargo, es importante que la entidad fortalezca los mecanismos de seguimiento, que permitan a la ciudadanía realizar y monitorear sus peticiones y requerimientos.

Gráfica 2. Modelo de Atención al Ciudadano en Colciencias



Fuente: Manual de Servicio al Ciudadano Colciencias (2015)

Para reforzar lo anterior, el equipo de comunicaciones de la entidad definió el plan táctico de las estrategias de comunicación que contienen lineamientos para el desarrollo, definición, diseño, estructuración y orientación de más de 35 campañas de comunicación sobre temas estratégicos y de impacto para el país, fortalecimiento y creación de nuevos mecanismos y canales de comunicación, generación de tácticas para el relacionamiento con medios, con criterios orientados en brindar información actualizada, oportuna y clara a los actores del SNCTel y a la ciudadanía en general. Como resultados principales se destacan: la publicación de 2.800 notas en medios de comunicación, el incremento en el porcentaje de *engagement* en redes sociales, se duplicó el número de seguidores en las cuentas oficiales de la entidad, el apoyo y la coordinación de más de 200 eventos de CTel.

De igual manera, se realizaron algunas campañas de gran envergadura e importancia para algunos de las partes interesadas de la institución como: Pactos y Alianzas por la Innovación y el programa de Becas para Doctorados.

## 7.2 Talento Humano comprometido, innovador y motivado

En 2015, desde el área de Talento Humano se realizaron grandes esfuerzos con el propósito de fortalecer las capacidades de los servidores de la entidad. Partiendo por lo dispuesto en el Plan Institucional de Capacitación se superó la meta de cumplimiento del 90% a un 98%, cuyas temáticas incorporaron aspectos como contratación, buen gobierno, gestión administrativa, gestión de TICs, Gobierno en Línea, entre otros.

En la misma línea, se gestionó con el Centro de Innovación del Ministerio de la TICs las actividades de orientación, acompañamiento y capacitación para implementar el modelo de cultura de la innovación Colciencias. Esta actividad abarcó la realización de talleres de sensibilización con las áreas de apoyo y cuyo producto fue un documento diagnóstico con recomendaciones para el fomento la cultura de innovación interna en la Entidad.

Adicionalmente, con el propósito de efectuar una modernización institucional, Colciencias en 2015 inició el proceso de reorganización funcional que permitió adecuar la estructura organizacional a la estrategia institucional, acorde con los retos derivados de la propuesta estratégica planteada en el Plan Nacional de Desarrollo. Dicha reorganización fue planteada a costo cero, y se desarrolló sin supresión ni creación de cargos, enfocándola en la reorientación de funciones para el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Actualmente el decreto que formaliza el proceso de reorganización, cuenta con visto bueno de Función Pública, Ministerio de Hacienda y se encuentra en trámite de firma por parte de la Presidencia de la República.

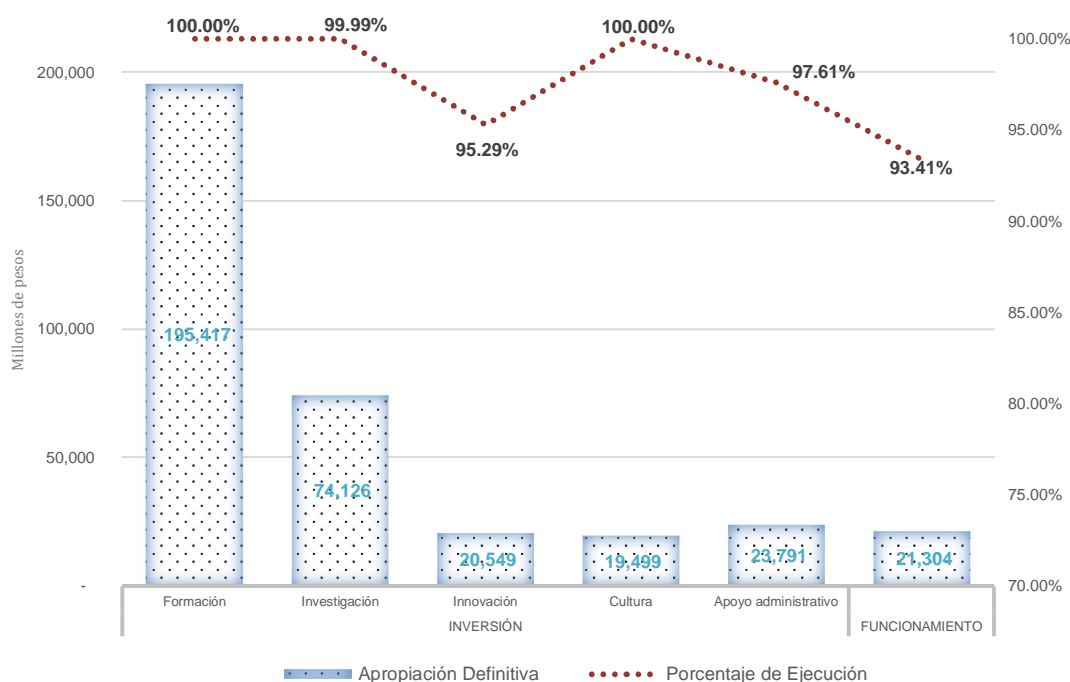
## 7.3 Cero Improvisación

Este programa busca generar las condiciones para el cumplimiento de las metas institucionales, garantizando los instrumentos adecuados y necesarios que permitan la planeación integral de recursos, su ejecución y respectivo monitoreo y seguimiento.

En 2015, el nivel de cumplimiento de las metas institucionales superó la meta establecida para el año, arrojando un 97.45% de ejecución de las mismas. Este importante logro, se da en el marco de la implementación de la herramienta GINA (Gestión Integral Nuestra Aliada), mediante la cual los responsables de actividades y líderes de áreas, monitorearon en tiempo real el estado de cumplimiento de sus planes. Este proceso fue acompañado del seguimiento permanente de la Oficina Asesora de Planeación, como instancia que apoya la planeación oportuna e integral en Colciencias.

Así mismo, la ejecución de los recursos del presupuesto de funcionamiento e inversión llegó al 96,48%, ubicando a Colciencias en el tercer puesto de ejecución entre las entidades del Gobierno Nacional y logrando el reconocimiento por parte del Presidente de la República, Juan Manuel Santos, por una exitosa labor de gerencia. El presupuesto apropiado para la vigencia y su distribución se puede apreciar en la gráfica 3.

**Gráfica 3. Presupuesto apropiado y ejecutado por Objetivo**



Fuente: Oficina Asesora de Planeación (2015)

De la anterior gráfica vale la pena resaltar:

- Los recursos de inversión para el fomento de la ciencia, tecnología e innovación en el país, representan el 94% del total de su presupuesto total apropiado.
- La distribución de los recursos de inversión para el 2015 se dio de la siguiente manera: el 58,62% fue destinado al apoyo a becas doctorales otorgadas entre 2011 y 2015; el 22,23% se invirtió en Investigación, el 6,16% en Innovación y el 5,85% en Cultura.

- Los recursos de apoyo administrativo que representan el 7,14% de los recursos de inversión, fueron destinados para: la nueva sede 19%, sistemas de información para apoyar la gestión de CTel 33,63% y el apoyo logístico y profesional requerido por las diferentes áreas 47,28%.
- De los recursos de inversión apropiados para la vigencia 2015, se destinaron a formación el 70%, a investigación el 2,7% y a el apoyo administrativo el 8,1%, correspondientes a vigencias futuras.

Como instrumento complementario de seguimiento a la ejecución de recursos, el Plan Anual de Adquisiciones (PAA), publicado según los términos de Ley, dio cuenta en 2015 de 78 procesos de contratación gestionados, por un valor total \$31.358.829.920. En su mayoría, estos procesos fueron encabezados por la Oficina de Sistemas de Información y la Dirección de Gestión de Recursos y Logística.

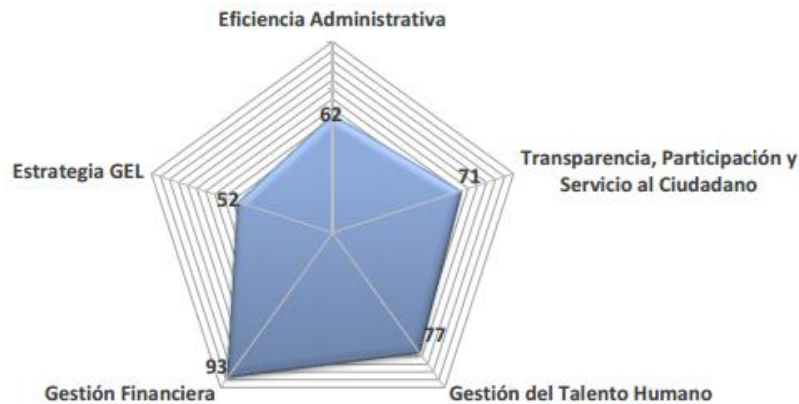
En 2015 se publicó el boletín estadístico interactivo con el propósito de brindar información cuantitativa de la gestión de Colciencias, el cual es un insumo importante para la toma de decisiones en política pública, inversión de recursos y direccionamiento estratégico del sector CTel.

Por su parte la Oficina de Control Interno, implementó su plan de auditorías con la ejecución de cerca de 14 auditorías, entre las que se destacan: los seguimientos a ORFEO, ejecución presupuestal, auditoría Banco Mundial y BID, austeridad, plan de convocatorias, entre otras.

En cuanto a la contribución al mejoramiento de la transparencia, buen gobierno, rendición de cuentas y participación ciudadana, Colciencias obtuvo resultados satisfactorios en el seguimiento realizado por parte de entidades como Función Pública y Transparencia por Colombia. Ejemplo de ello, son los resultados de la aplicación del FURAG (Formulario único de Reporte de Avance a la Gestión) que evalúa la implementación de las políticas de desarrollo administrativo, donde Colciencias obtuvo resultados sobresalientes en temas tales como gestión financiera y gestión del talento humano, con 93 y 77 puntos respectivamente.

No obstante y a pesar de los buenos resultados del FURAG, existen aspectos por mejorar que incluye la promoción de la participación ciudadana, el fortalecimiento de la gestión documental y la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea en la entidad. En la medida que se desarrollan acciones de mejora en estos temas, será posible posicionar a Colciencias como referente en eficiencia administrativa.

Gráfica 4. Resultados generales implementación de políticas de desarrollo administrativo y Gobierno en Línea



Fuente: Función Pública (2015)

De forma semejante, el Índice de Transparencia de las Entidades Públicas ubica a Colciencias como una institución con riesgo medio de corrupción, destacando los buenos resultados con el factor de visibilidad, en el que se obtuvo una calificación de 73 puntos sobre 100. Dicho factor evalúa la capacidad de hacer públicas las políticas, procedimientos y decisiones de manera suficiente y adecuada para la ciudadanía.

Tabla 3. Calificación Colciencias Índice de Transparencia

Factor	Calificación sobre 100
Visibilidad	72.9
Institucionalidad	42.3
Control y Sanción	74.7

Fuente: Corporación Transparencia por Colombia (2015)

De igual manera, el Factor de Control y Sanción tiene resultados significativos, con un puntaje de 74,7 puntos sobre 100. Este componente valora la generación de acciones de control de los procesos internos, así como la apertura de espacios para la ciudadanía.

Un reto para el 2016, es el fortalecimiento de los temas relacionados con la institucionalidad, cuya esencia contempla el cumplimiento de los estándares establecidos para los procesos de gestión.

Por otra parte, Colciencias recibió el reconocimiento otorgado por la Agencia Nacional de Defensa Jurídica, por la adopción e implementación de la política de prevención al daño antijurídico, cuyo propósito principal era reducir las demandas en contra de la Entidad, así como disminuir los pagos por sentencias y conciliaciones, redundando en la defensa jurídica de las entidades del Estado.

Aunado a lo anterior, Colciencias llevó a cabo un ejercicio permanente de Rendición de Cuentas, a través del cual se establecieron los medios necesarios para socializar la información y garantizar la comunicación en doble vía, en búsqueda del mejoramiento de la gestión institucional con principios de transparencia, eficiencia administrativa y buen gobierno.

Como muestra de lo anterior, se llevó a cabo la audiencia pública con la participación de diferentes actores del SNCTel, como investigadores, empresarios, docentes y tutores Ondas. Además, durante el desarrollo del evento se dispusieron diversos medios para garantizar la interacción en tiempo real.

A grandes rasgos, el contenido de la audiencia pública abarcó avances en los objetivos estratégicos y las metas alcanzadas en el cuatrienio 2011-2014, así como los retos para la entidad para el período 2015-2018, de la mano con lo establecido en el actual Plan Nacional del Desarrollo.

#### 7.4 Más fácil menos pasos

En el año 2015, Colciencias emprendió bajo el programa estratégico denominado **“Más Fácil Menos Pasos”**, el desarrollo del rediseño de su Sistema de Gestión de la Calidad . SGC, donde a través de una nueva versión del Mapa de Procesos, se ajustó la estructura de la plataforma documental del Sistema a los nuevos retos institucionales y a la estrategia organizacional.

El desarrollo de este nuevo Mapa de Procesos, condujo a la actualización y creación de 344 documentos durante la vigencia 2015, los cuales soportan actualmente las operaciones de la entidad. Esta consolidación del SGC ha permitido estandarizar metodologías de trabajo y crear las bases para fomentar en Colciencias una cultura de gestión del conocimiento en donde, a través de la documentación de las experiencias, se deja un legado de lecciones aprendidas fundamentales para generar los procesos dinámicos de mejora continua e innovación en la gestión pública.

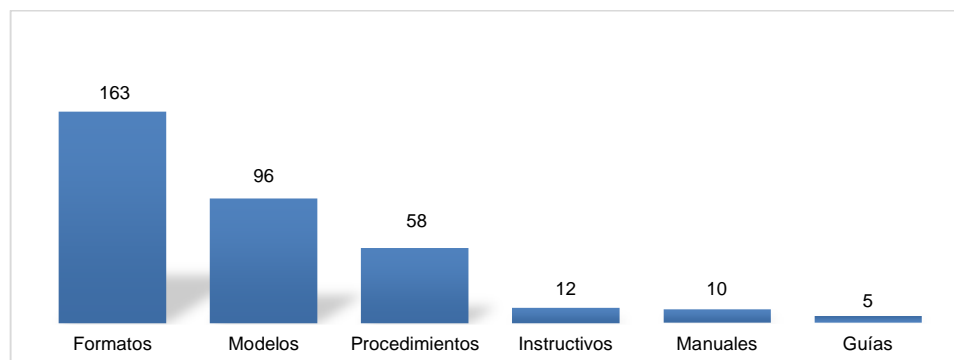


Gráfica 5. Mapa de Macroprocesos



Fuente: Oficina Asesora de Planeación . Equipo de Calidad (2015)

Gráfica 6. Documentos elaborados o actualizados del SGC vigencia 2015



Fuente: Oficina Asesora de Planeación . Equipo Calidad (2015)

A partir del 2014 y dentro del plan de rediseño del SGC, se inició acercamientos con el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación . ICONTEC con el fin de ampliar el alcance de su certificado, el cual se reorientó a enfatizar el papel de Colciencias como el ente rector de la política de CTel en el país. De

esta forma, en octubre de 2015 se obtuvo por parte del ICONTEC el certificado del nuevo SGC, cuyo alcance es el siguiente: formulación, orientación, dirección, coordinación, ejecución e implementación de la política del Estado en materia de ciencia, tecnología e innovación+. Dicho alcance cubre todos los procesos determinados en el Mapa de Procesos de la Entidad, cumpliendo con los requisitos establecidos en la norma NTCGP1000:2009 e ISO 9001:2008 y respondiendo a las necesidades y expectativas de los clientes.

## 7.5 Optimización de Procesos

Colciencias inicia en 2015 la implementación de un modelo de gestión del conocimiento que fundamentado en herramientas de innovación en la gestión pública, identificó y priorizó una serie de procesos críticos a optimizar, buscando mejorar la eficiencia administrativa de los mismos de cara a la ciudadanía.

Los procesos seleccionados en 2015 para ser sujeto de la estrategia de optimización fueron Gestión de Convocatorias y Planeación Institucional.

Como logro de esta optimización en los procesos anteriormente mencionados se tiene:

- Racionalización de los requisitos de las convocatorias, pasando de 12 en promedio a 6 en la vigencia 2015.
- Creación y aplicación de instancias de revisión y decisión para los términos de referencia de las convocatorias, tales como el Comité de Subdirección y los Comités de Dirección Técnica.
- Revisión y ajuste integral de los cinco procedimientos que conforman la cadena del proceso Gestión de Convocatorias, dando claridad a cada actividad, responsables, tiempos límite e implementando puntos de control en actividades críticas.
- Definición de una nueva metodología de planeación institucional, que cuenta con instrumentos administrativos y tecnológicos que permitieron mejorar la eficiencia del ejercicio de planeación y bajar efectivamente la estrategia desde el nivel directivo hasta el operativo.

Por otra parte, se avanzó en el documento de diagnóstico que busca mejorar radicalmente la calidad de los ejercicios de seguimiento, supervisión y control a la ejecución de contratos y convenios cuyo objeto es el desarrollo de actividades de CTel.

Lo anterior con el fin de (i) contar con información en tiempo real y confiable del estado de ejecución de los contratos y convenios, (ii) contar con elementos de

juicio que permitan dirigir de mejor forma la inversión de los recursos en actividades de CTel, (iii) contar con información oportuna para elaboración de informes respecto del cumplimiento de metas, indicadores en relación con la planeación institucional y (iv) facilitar la liquidación de los contratos y convenios de manera oportuna al contar con información clara, confiable y real de su ejecución.

## 7.6 Racionalización de Trámites

En el año 2015 Colciencias logró ejecutar el 100% de las actividades programadas en el Plan de Racionalización de Trámites. En enero de 2016, se recibió un reconocimiento por parte del Departamento Administrativo de la Función Pública, la Secretaría de Transparencia y el Programa Nacional de Servicio al Ciudadano del Departamento Nacional de Planeación, por la estrategia que se implementó durante el 2015, para que los trámites de los ciudadanos con la entidad fueran cada vez más ágiles. Este excelente resultado le permitió a la entidad ubicarse en el primer lugar de 20 evaluadas, convirtiéndose en la entidad líder en relación y acercamiento con el ciudadano, al hacerle cada vez más fácil y ágil la realización de los trámites.

## 7.7 Gestión Documental

La gestión documental en 2015 presentó cambios significativos en Colciencias, a partir de un despliegue estratégico fundamentado por el modelo corporativo de gestión documental, el cual suministra las pautas y principios que regulan la función archivística en toda la entidad en el marco del Sistema Corporativo de Archivos, de manera que puedan garantizarse integralmente la dirección y control de los procesos de creación y control de sus registros de información. Los principales componentes del modelo involucran el desarrollo de componentes de gestión de política y normativa, gestión de TICS en el proceso documental institucional, la gestión de seguridad y finalmente la gestión del cambio.

Una vez formalizado este referente estratégico, se construyó una serie de instrumentos archivísticos referenciados en la normatividad vigente (Ley General de Archivo 594 de 2000 y la Ley de transparencia a acceso a la información pública) tales como: Plan Institucional de Archivos, Tablas de Retención y el Programa de Gestión Documental. Este último elemento tuvo un 30% de implementación en Colciencias.

Queda por demás en 2016, la implementación efectiva de los instrumentos de la gestión documental de la entidad, que redunde en la reducción de volumen de

documentos innecesarios, en el manejo de la información plasmada de documentos que agregue valor a la gestión del conocimiento de la entidad, que propicie un mayor aprovechamiento de las TICs, que garantice la disponibilidad en tiempo y que apoye la transparencia y la eficacia de las políticas del desarrollo administrativo de Colciencias.

### 7.8 El Fondo Francisco José de Caldas (FJJC), Instrumento efectivo en la canalización de recursos

El Fondo Nacional para el Financiamiento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Francisco José de Caldas es un mecanismo financiero que le permite a Colciencias integrar los recursos públicos, privados, internacionales y de donación para financiar el desarrollo de la CTel. El Fondo es un Patrimonio Autónomo, en el que Colciencias es el único fideicomitente y beneficiario.

El Fondo Francisco José de Caldas representa el instrumento por excelencia de ejecución de recursos para la CTel. Por ello, el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Estratégico Institucional plantean como indicador estratégico el porcentaje de recursos ejecutados a través del FFJC por entidades aportantes diferentes a Colciencias+ buscando dar cuenta de la capacidad del SNCTel de articular recursos.

Este porcentaje al cierre de la vigencia 2015 fue de 64,4%, cifra superior a la meta propuesta para el año, la cual era el 49,5%. Para obtener el porcentaje de cumplimiento alcanzado se contó con la participación de entidades con niveles de ejecución elevados, entre los que se destacan:

**Tabla 4. Porcentaje de cumplimiento recursos ejecutados a través FFJC**

Entidades	% Ejecución vigencia 2015
Entes territoriales (Departamentos, Municipios, Alcaldías, Gobernaciones)	50,6%
ECOPETROL	65,2%
FONTIC	68,2%
Otros Ministerios (Cultura, Educación, Transporte)	85,5%
Otras Entidades (Corpoica, ESAP, Instituto Colombiano del Petróleo, SENA, UPME, Organizaciones Solidarias, entre otros)	52,4%

Fuente: Oficina Asesora de Planeación (2015)

Como se puede observar, todos los sectores superaron la meta de ejecución propuesta para el año 2015 (49,5%).

Para apoyar la gestión del FJJC, en 2015 se diseñó el sistema de información MGI con base en los requerimientos planteados por aquellas áreas de la entidad, que tienen contacto permanente con los procesos contractuales y financieros del Fondo. La meta 2015 correspondiente a la reducción del 50% de los trámites del FJJC, no fue cumplida y se reprograma para el 2016, dando tiempo para el afinamiento integral de los procesos del MGI que involucran la creación de los convenios de aporte, la administración de pago a Evaluadores y el informe de balance de gestión de los convenios.

Hay que tener en cuenta, que aunque la puesta en marcha del sistema de información del FJJC presentó algunas contrariedades, en 2015 la producción de información y la gestión oportuna del portafolio de inversiones, convenios de aporte y contratación derivada, desde el equipo de trabajo de la Dirección de Gestión de Recursos y Logística y la Fiduciaria se realizó satisfactoriamente.

Con base en esta información, se puede concluir que el FFJC ha sido una herramienta fundamental del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de la financiación de programas, proyectos, entidades y actividades de CTel con entidades de prácticamente todos los sectores de la economía nacional, generando beneficios al país a través de mecanismos claros de participación y de fácil acceso, para cualquier persona o entidad que desee participar en proyectos vinculados con CTel.

## 7.9 Infraestructura Física y Tecnológica

La adquisición de la nueva sede, es el principal proyecto de este programa y para el 2015 la meta de avance del proyecto del 20% en la adecuación y dotación se cumplió en su totalidad.

Durante esta vigencia, Colciencias finalizó el proceso de diseños y planos que permitieron iniciar los procesos de licitación pública para las obras de adecuación de la infraestructura, dotación tecnológica y de mobiliario, así como la interventoría correspondiente.

La gestión con respecto a este importante proceso, implicó la realización de una licitación pública para iniciar las obras de adecuación y dotación tecnológica.

Para el 2016 se espera garantizar la ejecución de los contratos de obra civil y mobiliario, a través de la interventoría y supervisión que garanticen la totalidad de la adecuación planeada. Así mismo, realizar el traslado a la nueva sede implica un trabajo delogístico para la mudanza del archivo, datacenter, equipos, enseres y útiles de escritorio necesarios para la operación de Colciencias.

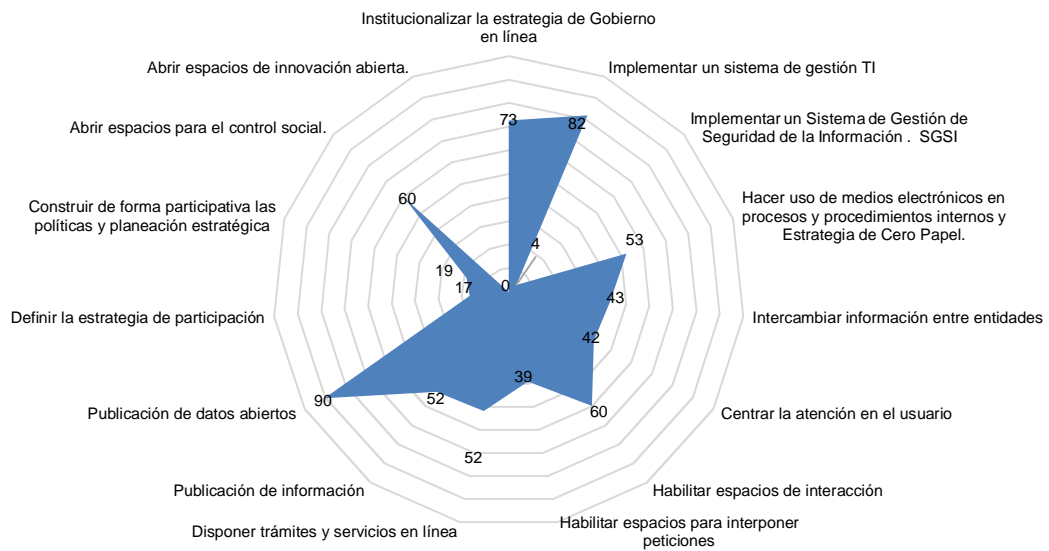
## 7.10 Gestión e Infraestructura de TI

Este programa desarrolla de manera integral las actividades orientadas a la modernización tecnológica de la entidad, a través de la implementación y operación de soluciones integrales y servicios de tecnología de información y comunicaciones, que contribuyen y apoyan el cumplimiento de la misión y la gestión de Colciencias.

En 2015, el despliegue de la implementación del Sistema Integrado de Información (SII), alcanzó el 64% de un 66% esperado. La gestión se asocia a aspectos como definición de reglas de homologación para la migración de datos en casos específicos, además de la evaluación detallada de la base de datos para detectar situaciones no levantadas en la fase de análisis y diseño del sistema.

Por otra parte, este programa también da cuenta de los temas de Gobierno en Línea de la entidad, cuya gestión en 2015 se relacionó en primera instancia con la gestión TI: sistemas de información, servicios tecnológicos, capacidades institucionales para el mejoramiento de los procesos, entre otros. En esa línea aspectos como la publicación de datos abiertos, la implementación de sistemas de TI y la habilitación de espacios e interacción obtuvieron resultados significativos. Sin embargo, es necesario fortalecer temas relacionados con la apropiación de la TI en Colciencias, así como la implementación de un sistema de seguridad de la información. Este último componente es un derrotero para 2016, a través del cual se definan y gestionen mecanismos que contribuyan a lograr los niveles mínimos de calidad, seguridad y trazabilidad de la información en la entidad.

Gráfica 7. Resultados agregados del índice de Gobierno en Línea para Colciencias



Fuente: Mintic (2015)

## CONCLUSIONES

Se puede concluir que el 2015 representó el primer paso hacia un SNCTel que busca disminuir el rezago que existe en materia de ciencia, tecnología e innovación en el país. De esta forma, se abonó el terreno para:

- El fortalecimiento del capital humano de alto nivel mediante el apoyo a becas para doctorado y maestría, en 2015 se apoyaron 2500 beneficiarios de 10.000 que se esperan para el 2018.
- La focalización de esfuerzos en materia de investigación avanzando de manera especial en la calidad: a 31 de diciembre se registraban en ScienTI al rededor de 6300 artículos científicos por investigadores colombianos en revistas científicas de alto impacto, de acuerdo con el comportamiento que se espera año a año para lograr que en el 2018 se duplique dicha producción anual.
- El apoyo para que mas empresas desarrollen innovación. En 2015, 2501 empresas fueron apoyadas por Colciencias a través de diferentes estrategias que van desde la firma de pactos, la sensibilización de empresarios y el apoyo directo a nuevos procesos de innovación. A 2018 se espera llegar a un total de 10.000 empresas que en el largo plazo se convertirán en empresas altamente innovadoras. Así mismo otros retos que dan cuenta de avances en innovación se han planteado para este cuatrienio: a 2010 se espera que al menos 700 solicitudes de patentes se registren por Colombianos y residentes, para lo cual las acciones planteadas ya arrojan un resultado positivo y prometedor, en la medida que en el 2015 se superó la meta planteada registrando 321 solicitudes. La utilización del cupo de beneficios tributarios como un indicador de que nuestras empresas aprovechan los incentivos públicos para desarrollar sus procesos de I+D arroja en el 2015 un resultado extraordinariamente satisfactorio en la medida que se logró un 79,4% cuando el esperado era el 70%.
- Generar una cultura de la CTel mediante la sensibilización y participación de 193.993 personas de nuestra sociedad, así como el despliegue de procesos de vocación científica en 305.995 niños y jóvenes. Las metas planteadas para el 2010 representan un reto para la entidad en la medida que se ha planteado llegar a sensibilizar a 2 millones de personas y lograr que por lo menos 3 millones niños y jóvenes se vinculen en procesos de



vocación científica. Solo así lograremos un país con una sociedad que valora y gestiona el conocimiento.

- Generar vínculos entre actores de nuestro SNCTI y actores estratégicos internacionales, los cuales se consolidaron en el 2015 a través de 4 convenios de cooperación que apalancaron \$10.909 millones. Mas alianzas estratégicas deben desarrollarse de tal manera que la investigación y la innovación nacional se beneficien.
- Articular la Nación con los territorios de tal manera que el país logre una consolidación sistémica e integral. En el 2015, 20 departamentos firmaron planes y acuerdos estratégicos de mediano plazo que reúnen los intereses y las fortalezas de cada región con los retos que a nivel nacional se han planteado en términos de CTel. El reto en este sentido es que los 32 departamentos lleguen a firmar estos acuerdos y logren implementarlos bajo principios que confluyan en intereses comunes.
- Ser una entidad mas ágil, transparente y moderna es el objetivo que como entidad Colciencias se ha planteado de la ventana hacia adentro. Dos reconocimientos se lograron en el 2015 los cuales dan cuenta de esta línea de trabajo, sin embargo los retos son ambiciosos en una medida tal que ubiquen a la entidad en los estándares superiores de los diferentes instrumentos que Gobierno Nacional utiliza para dar cuenta de la política de Buen Gobierno.

Los logros 2015 sientan la base para el reto que se ha planteado de convertir a Colombia en un país con un ecosistema propicio para realizar CTel y con excelentes resultados en aquellas áreas en donde decida enfocar los esfuerzos.



COLCIENCIAS

**AVANZA**

#ColcienciasAvanza

***Juntos hacia una  
Nación Científica***