



El conocimiento  
es de todos

Colciencias



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

## ¿Qué es y qué hace Colciencias?

Es el Departamento Administrativo que depende de la Presidencia de la República y lidera el **Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación**

Formación



Innovación



Investigación



Cultura





El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Nuestro compromiso con el País

**Llegar al 1,5% del PIB en ACTI**



# Mecanismos de fomento en CTel



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Fomento a la investigación

- Promueven y fomentan la generación y apropiación del conocimiento en CTel, articulando las necesidades de la sociedad y los requerimientos de su desarrollo a través de la formulación de documentos de direccionamiento estratégico, planes y convocatorias nacionales.



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Fomento a la investigación

- 1. Programa Nacional de CTel en Ciencias Agropecuarias
- 2. Programa Nacional en CTel en Ambiente, biodiversidad y hábitat
- 3. Programa Nacional en Ciencias Básicas
- 4. Programa Nacional de CTel en Energía y minería
- 5. Programa Nacional en CTel en Geociencias
- 6. Programa Nacional de CTel en Ciencias Humanas, sociales y educación
- 7. Programa Nacional de CTel en Ingeniería
- 8. Programa Nacional en Ciencias del Mar y recursos hidrobiológicos
- 9. Programa Nacional de CTel en Salud
- **10. Programa Nacional en CTel en Seguridad y defensa**



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Programa Nacional en CTel en Seguridad y defensa

- 53 prototipos
- 35 proyectos de I+D+i
- Financiación de 11.500 millones de pesos desde el 2010.
- Convenio Purdue- Red de excelencia aeroespacial.



El conocimiento es de todos

Colciencias

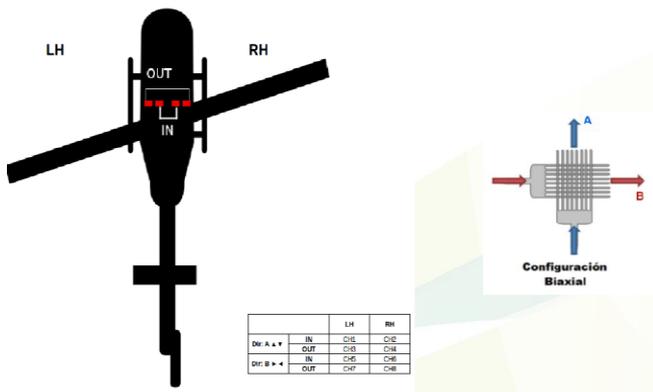
# Programa Nacional en CTel en Seguridad y defensa

Proyectos Casos de éxito



Diseño e implementación de la prueba estática del plano alar del Calima 190

Sistema Automático de Posicionamiento entre Aeronaves y Personal de Superficie. Se hizo divulgación con Comunicaciones Colciencias y FAC para este proyecto. Publicado en la semana de fomento del 2016.



Estudio de las métricas operacionales para la detección de fatigas estructurales en helicópteros UH-60.



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Programa Nacional de CTel en Seguridad y Defensa

Proyectos Casos de éxito



Cubierta Air Inlet para  
Helicópteros Black  
Hawk UH-60



Diseño e implementación  
de la prueba estática del  
plano alar del Calima T90



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

## Programa Nacional de CTel en Seguridad y Defensa

# Instrumentos y actividades



Rueda de capacidades de investigación e innovación del Sector en busca de la articulación de diferentes grupos de investigación del sector y empresas.



Proyecto Constelación Satelital para Colombia para Observación de la Tierra. Se contó con una mesa técnica liderada por Colciencias y conformada por representantes de la FAC, Corpoica, IGAC e IDEAM y a la fecha se logró tener una aproximación de estudio de necesidades para observación de la tierra en Colombia. Se participó en la formulación de la Política Nacional Espacial.

Segundo semestre 2017.



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Programa Nacional de CTel en Seguridad y Defensa

## Instrumentos y actividades



Convenios

Convenios de cooperación: FAC



Convocatoria

Invitaciones a presentar propuestas FAC y Convocatorias CTI



Acompañamiento continuo para el fortalecimiento de capacidades:  
Investigadores, Grupos, Centros de I+D+i.



Con  
**BENEFICIOS  
TRIBUTARIOS,**  
*potencia tu inversión*  
en I + D + i



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Beneficios Tributarios



El programa de Beneficios Tributarios busca **incentivar la inversión privada en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel)**, por medio del desarrollo de proyectos ejecutados por las empresas en alianza con actores reconocidos por Colciencias, para la solución de problemas por medio de la investigación, desarrollo e innovación.

Programa

Beneficios tributarios en CTel



COLCIENCIAS





El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Beneficios Tributarios

Los beneficios tributarios son un instrumento de **intervención indirecta** usados por los gobiernos para promover la **inversión privada** en actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación empresarial.



Gracias a la **renuncia fiscal** que realiza el estado, **disminuyen** los costos asociados a esas actividades, facilitando que el sector productivo se involucre en su ejecución.





# Beneficios Tributarios

## Su **uso** es una práctica mundial

1. **30** de los **35** países de la OECD lo utilizan.  
Son medidas para lograr un crecimiento y desarrollo económico sustentable en el tiempo.



2. Los países con los mayores montos en deducción tributaria, exhiben altos niveles de inversión en I+D privada.

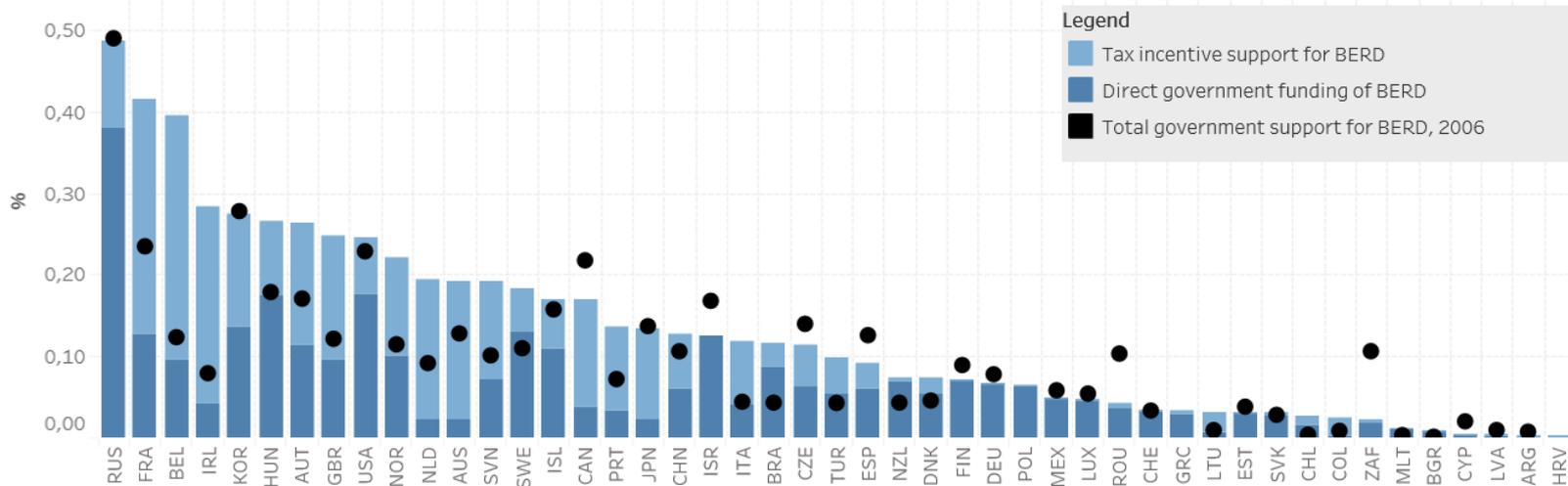




# Beneficios Tributarios

## Direct government funding and tax support for business R&D, 2016

*As a percentage of GDP*



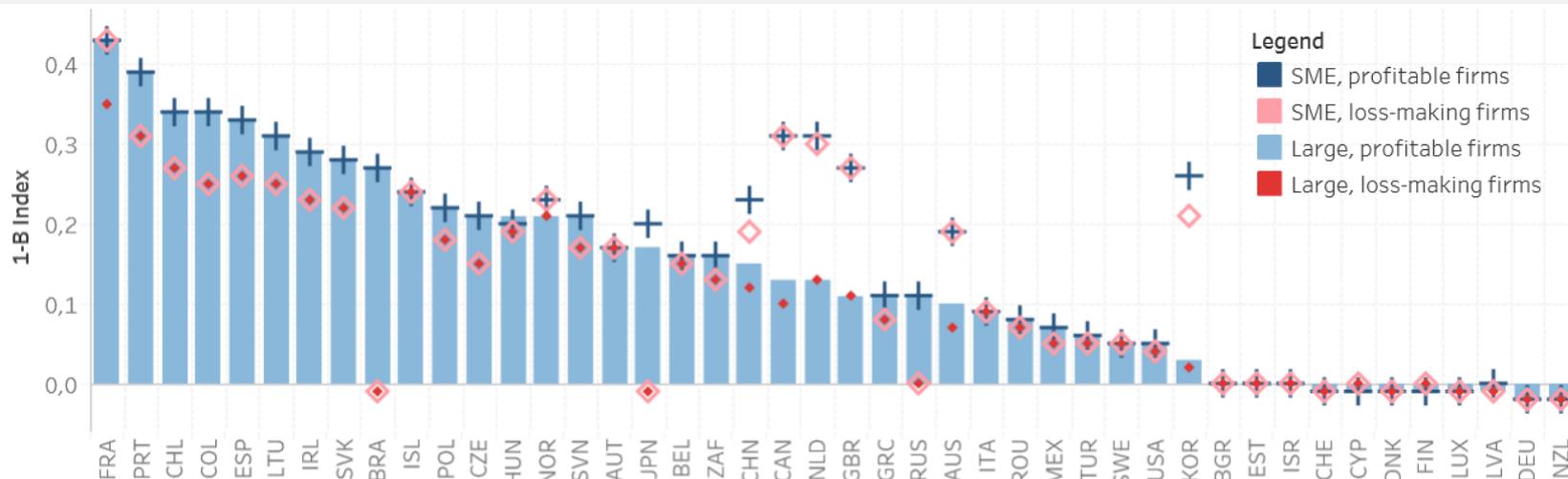
**Note:** Data on tax incentive support not available for Israel and Malta.

**Source:** OECD, R&D Tax Incentive Database, <http://oe.cd/rdtax>, November 2018. Data & notes: <https://oe.cd/ds/rdtax>



# Beneficios Tributarios

Tax subsidy rates on R&D expenditures, 2018  
*1-B-Index, by firm size and profit scenario*



- Legend
- SME, profitable firms
  - SME, loss-making firms
  - Large, profitable firms
  - Large, loss-making firms

Scenario  
(Todo) ▼

Source: OECD, R&D Tax Incentive Database, <http://oe.cd/rdtx>, November 2018. Data & notes: <https://oe.cd/ds/rdtax>



# Beneficios Tributarios

La deducción tributaria por inversión en **I+D+i** se implantó desde **1992**.  
Sus principales impactos se evidencian con el incremento en:

Generación de productos nuevos entre el

10% y 36,9%

Productividad total de la empresa entre el

4,45% y 16,2%

Desarrollo de tecnologías entre el

5% y 7%



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Beneficios Tributarios

El CNBT Califica los proyectos que pueden acceder a los beneficios tributarios.



**MinCIT**  
Ministerio de Comercio,  
Industria y Turismo



**MinHacienda**  
Ministerio de Hacienda  
y Crédito Público



**MinTIC**  
Ministerio de Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones



**DNP** Departamento  
Nacional  
de Planeación

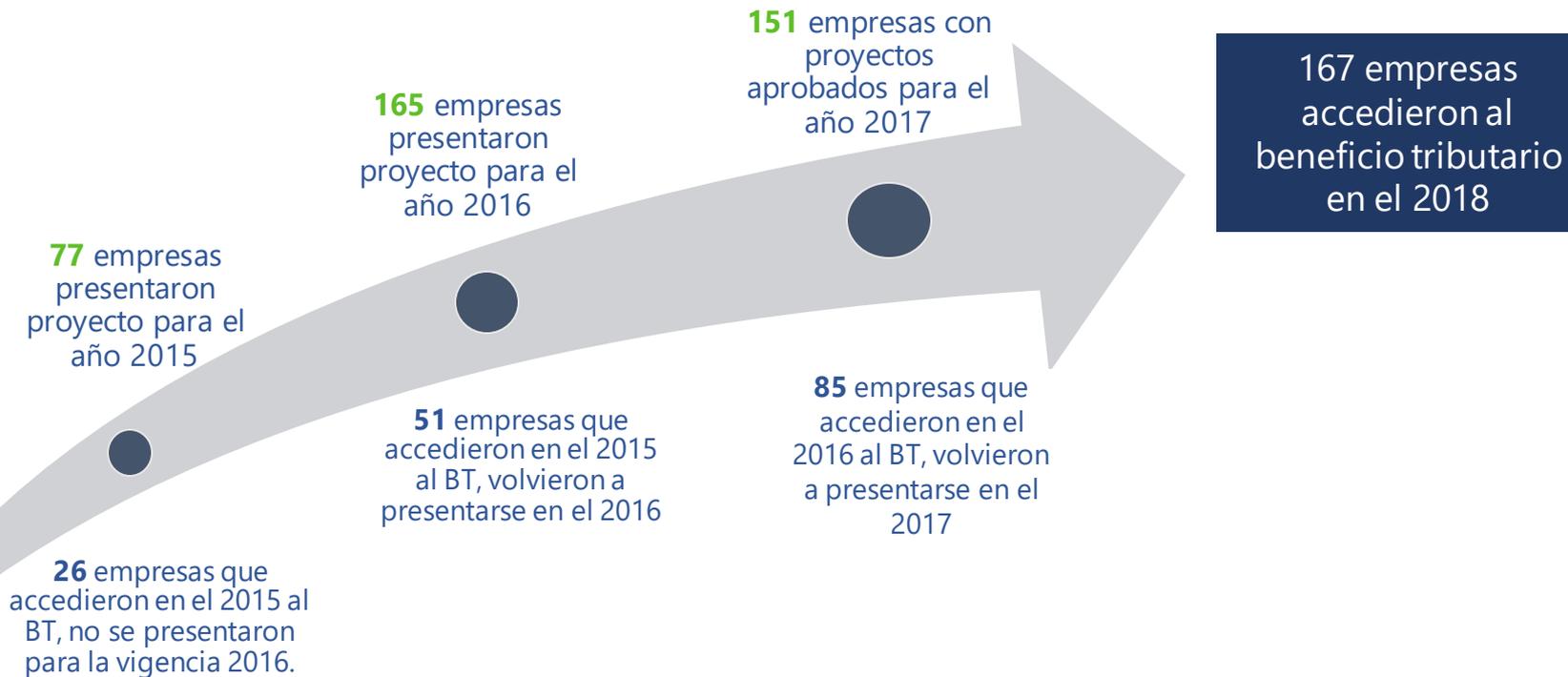
**Dos expertos  
en CTel**

Anualmente el **CNBT** define un **cupo de inversiones** que pueden acceder al beneficio tributario.

¿Qué hemos logrado?



# ¿Qué hemos logrado?





El conocimiento es de todos

Colciencias

# ¿Qué hemos logrado?

Actividades financieras y de seguros  
13,17%

Información y comunicaciones  
10,18%

Suministro de electricidad y otros  
7,78 %

Construcción  
4,79 %

Salud.  
4,79 %



Industria Manufacturera  
37,72%

Otros 21,56 %

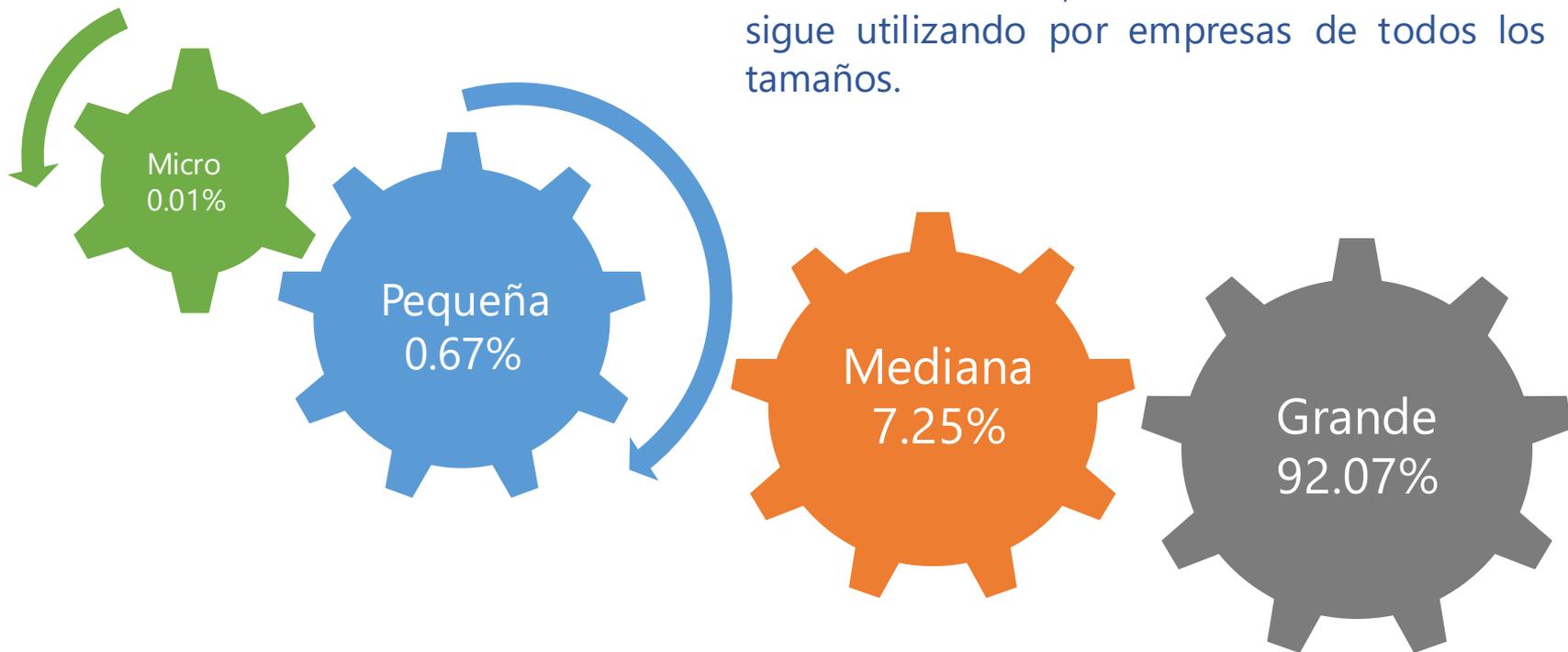
Sub Sector	Participación
Alimentos	8,98%
Ind. Química	6,59%
Farmacéutico	4,79%
Minerales no metálicos.	4,19%
Papel y cartón	1,80%
Otros	11,38%

Sector	Participación
Comercio al por mayor	4,19%
Minas y canteras	3,59%
Transporte	3,59%
Actividades servicios Admon.	3,59%
Otros	6,59%



# ¿Qué hemos logrado?

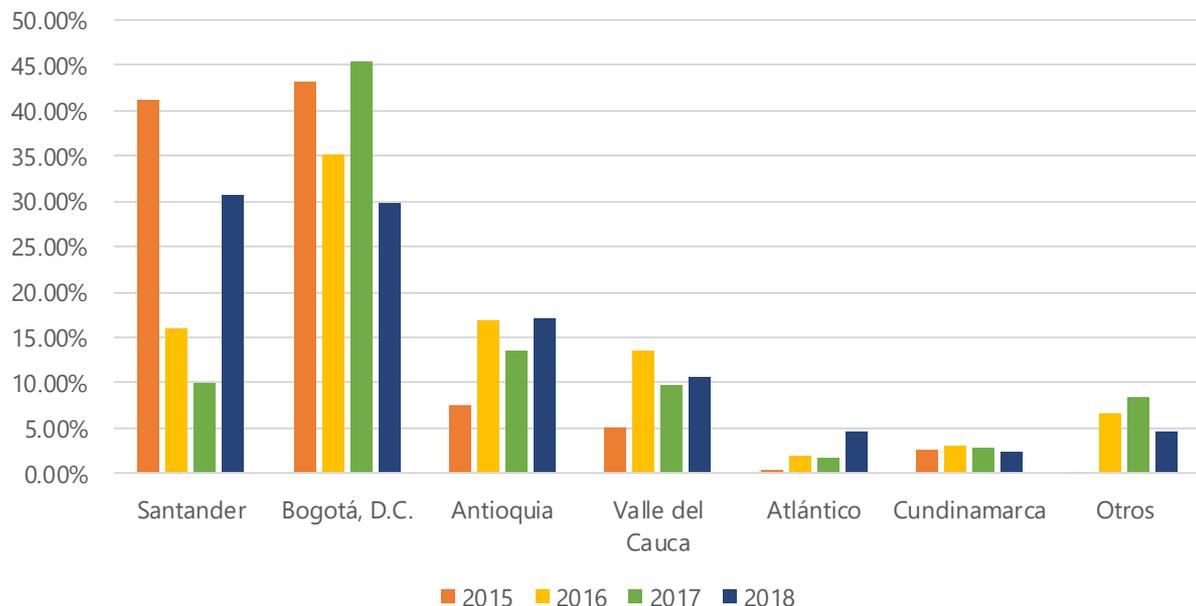
Para el año 2018, el beneficio tributario se sigue utilizando por empresas de todos los tamaños.





# ¿Qué hemos logrado?

Asignación del cupo por departamentos.



En el 2018, se han calificado proyectos en **11 departamentos más** con respecto al año 2015.

## Nuevos Departamentos:

- Bolívar
- Córdoba
- Sucre
- Casanare
- Cauca
- Meta
- Putumayo
- Caldas
- Tolima
- Magdalena
- Boyacá



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

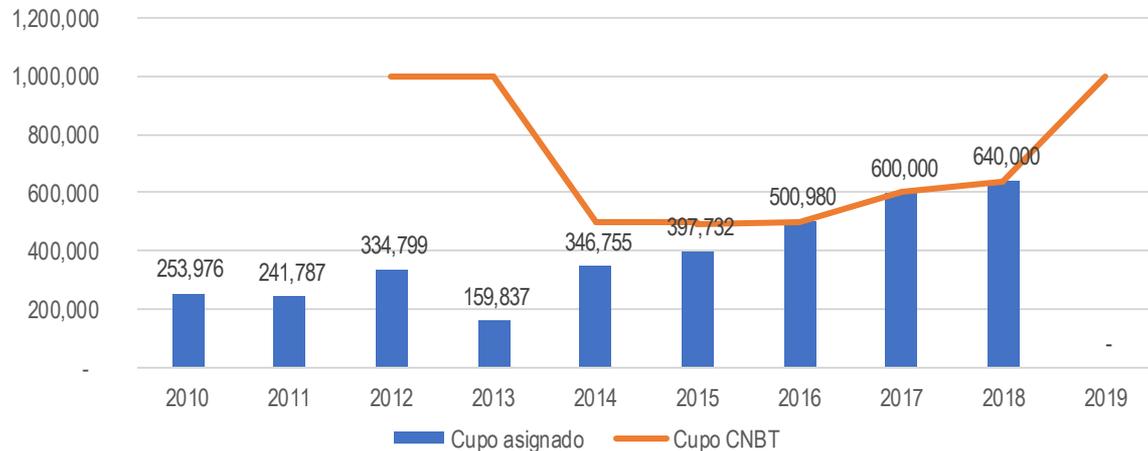
## Metas 2018-2022



Meta Cuatrienio  
**\$ 4,800,000 millones**

Cupo 2019  
**\$ 1,000,000 millones**

Cupo asignado vs. Cupo CNBT  
(Cifra en millones)



Fuente: Cálculos COLCIENCIAS (2019)

¿Qué es un proyecto de  
CTel?



# ¿Qué es Investigación y desarrollo?



La investigación y el desarrollo (I+D) comprenden el **trabajo creativo** llevado a cabo de **forma sistemática** para incrementar el volumen de **conocimientos**, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad y el **uso** de esos conocimientos para crear **nuevas aplicaciones**.





El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# ¿Qué es Investigación y desarrollo?

El conocimiento  
debe ser  
**transformado**  
en una  
**aplicación  
práctica.**

Las empresas  
están llamadas a  
**implementar** el  
conocimiento  
**transformado** en  
tecnologías e  
innovación.



## Resultado:

Mejora, aumento y  
crecimiento de la  
producción que conlleva a  
un desarrollo económico  
sustentable en el tiempo.



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# ¿Qué es un proyecto de CTei?

## Investigación científica

Investigación Básica  
Investigación aplicada  
Desarrollo Experimental



## Desarrollo Tecnológico

Prototipado  
Plantas piloto  
Validación modelos



## Innovación

Innovación en producto  
Innovación en proceso  
Innovación organizacional



Competitividad  
empresarial



**Problemas Empresariales**



# ¿Qué es un proyecto de CTei?

## Proyectos de Investigación científica

### Investigación básica

- Genera nuevo conocimiento acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos.
- NO tiene como PROPÓSITO una aplicación o utilización determinada.

### Investigación aplicada

- Genera nuevo conocimiento o usa conocimiento existente EN RESPUESTA a una necesidad identificada.
- SI tiene como PROPÓSITO una aplicación o utilización determinada de manera inmediata.

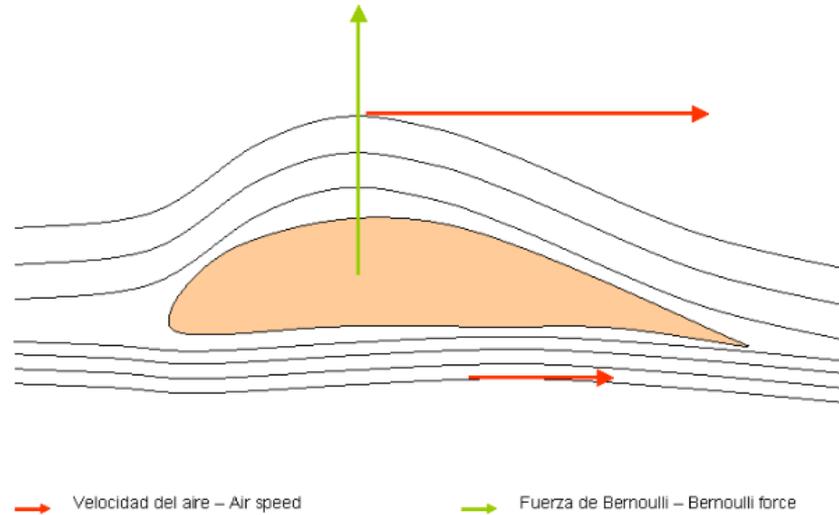
### Desarrollo experimental

- Validación del conocimiento ya generado.
- Utilización del conocimiento dirigido a la producción de nuevos productos, procesos y servicios o mejora de los ya existentes.



# Investigación básica

- Principio de Bernoulli. Comportamiento de un fluido moviéndose a lo largo de una línea de corriente. 1752.





# Investigación aplicada

- Fatiga de materiales.



*Imagen 1: Imperial Airways Handley Page  
W.10 tras estrellarse*



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Desarrollo experimental

- Concepto Fail Safe





# ¿Qué es un proyecto de CTei?

## Proyectos de Desarrollo Tecnológico

- Creación, diseño, o mejora significativa desde el punto de vista tecnológico de servicios, procesos productivos y/o productos mediante la materialización de resultados concretos.
- Desarrollo de nuevas funcionalidades o características para un producto, proceso, o servicio que impliquen mejoras técnicas demostrables.

- Prototipos, plantas piloto
- Mejora de calidad de servicios / bienes.
- Reducción de consumo de energía / materias primas.
- Cumplimiento de estándares técnico industriales.
- Reducción de impactos industriales
- Mejora de condiciones de seguridad industrial y salud ocupacional.

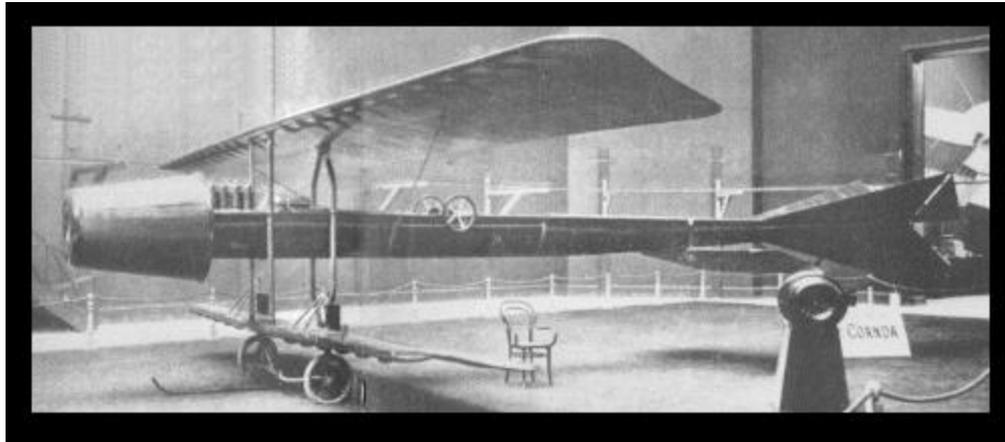


El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Desarrollo tecnológico

- Motores a reacción





El conocimiento  
es de todos

Colciencias

## Proyectos de Innovación

### Innovación de Producto

- Introducción de nuevos bienes o servicios al mercado.
- Mejora significativa de la funcionalidad y características de uso de bienes/servicios
- Desarrollo de nuevos usos para un productos
- Adición de nuevas funciones o características a servicios existentes

### Innovación de Proceso

- Implementación de nuevos métodos de producción o distribución, significativamente mejorados.
- Métodos nuevos o significativamente mejorados para la creación o provisión de servicios.

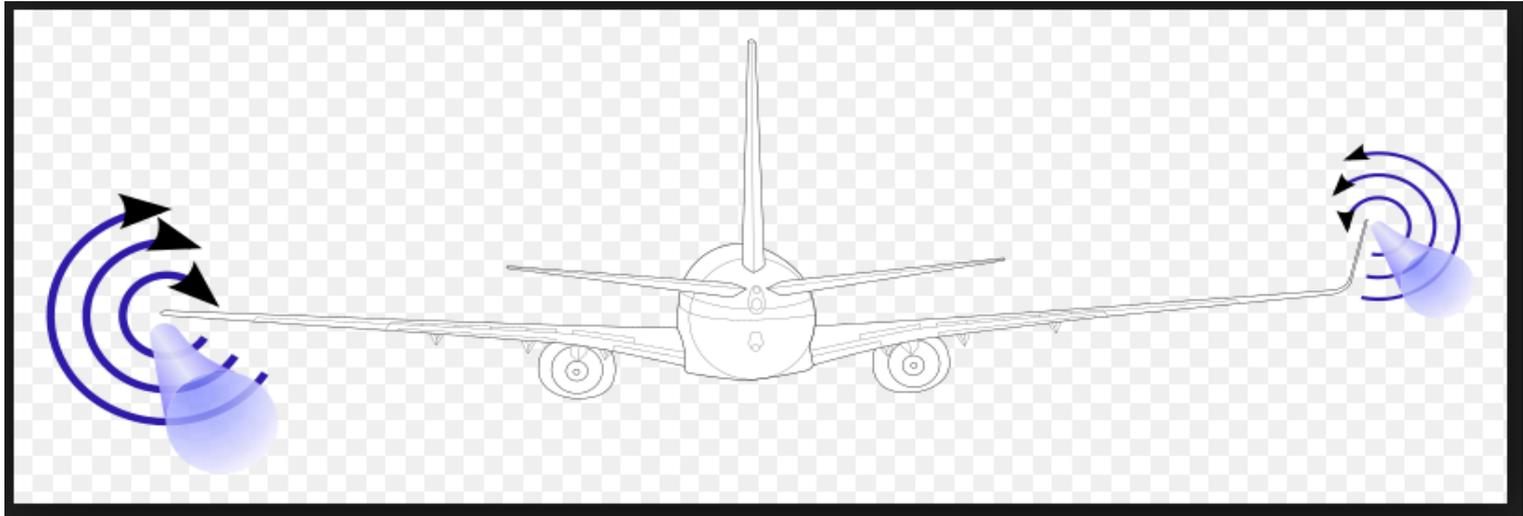
### Innovación Organizacional

- Implementación de nuevas formas de organizar las relaciones con otras firmas, de nuevos métodos organizacionales en las prácticas de negocio
- Nuevos métodos para organizar rutinas y procedimientos de trabajo.
- Nuevos métodos para distribuir responsabilidades e incrementar autonomía.



# Innovación de producto

- Windlets





El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Innovación de proceso

## Recinto prueba de motores





El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Innovación organizacional

- Low cost





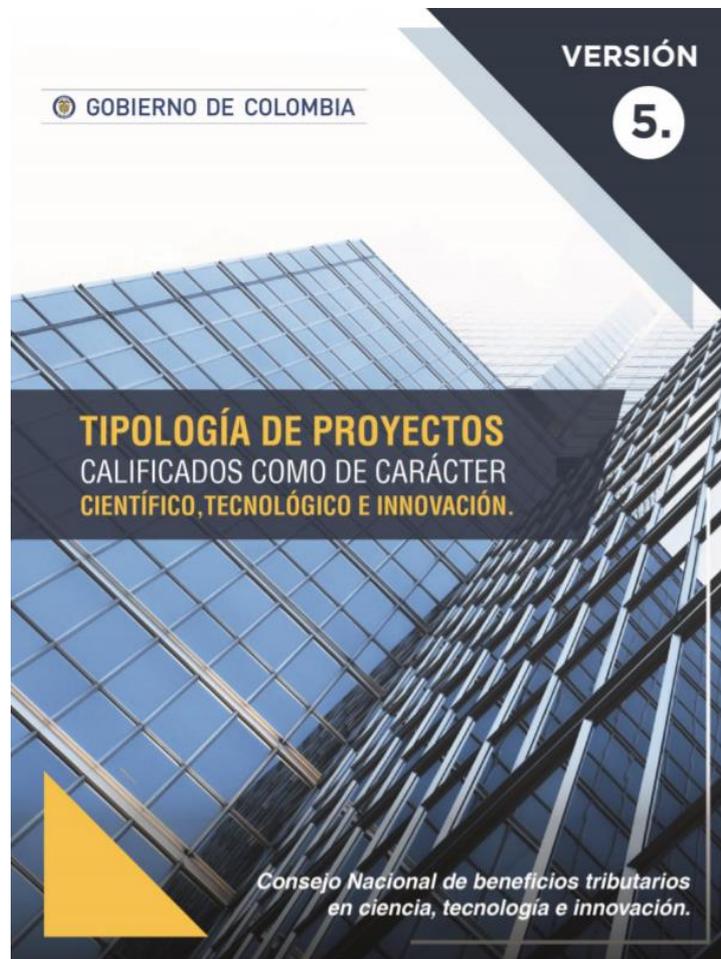
El conocimiento  
es de todos

Colciencias

## Criterios y condiciones para la caracterización de los proyectos

---

Es una **guía** que tiene como finalidad orientar a los actores reconocidos por Colciencias en la forma de **identificar los tipos de proyectos** y los **ítems a diligenciar** en el formulario electrónico **para su formulación** y acceder a deducciones y exenciones tributarias.





El conocimiento  
es de todos

Colciencias

Es una **guía** que tiene como finalidad ser un instrumento de apoyo que ofrece **recomendaciones** y **parámetros** generales para la elaboración de acuerdos de **confidencialidad** y para la **delimitación de la titularidad** de los derechos derivados de la propiedad intelectual generada al interior de las instituciones.

En:

[http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento\\_de\\_tipologias\\_-\\_version\\_5.pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento_de_tipologias_-_version_5.pdf)



**GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ACUERDOS DE  
CONFIDENCIALIDAD Y DE DELIMITACIÓN DE LA  
PROPIEDAD INTELECTUAL ENTRE  
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR,  
CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO,  
CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y  
CONTRIBUYENTES DE RENTA EN EL MARCO DE  
LAS DEDUCCIONES TRIBUTARIAS PARA I+D+I**

¿Cómo aplicar?.



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# ¿Cómo aplicar?

Para acceder a cualquier beneficio tributario, deberá formularse un **proyecto de Ciencia, Tecnología e Innovación**

Contar con un **aval de un actor reconocido por Colciencias**  
Co – ejecutor o Supervisor Técnico

Acceder al **formulario** en línea de la convocatoria.



**Próxima convocatoria en noviembre 2019 para proyectos 2020**



# ¿Cómo aplicar?

Los empresarios podrán obtener un cupo de deducción por el valor de la inversión realizada a proyectos de CTel siempre y cuando cuenten con el aval de un **actor reconocido** por COLCIENCIAS quienes podrán acompañar el desarrollo del proyecto como:

**Co-ejecutores:** Haciendo parte activa en el desarrollo del proyecto.

**Supervisores técnicos:**  
Quienes avalan y certifican que el proyecto se ha desarrollado con base en lo estipulado por Colciencias



# ¿Cómo aplicar?

## Descripciones de un proyecto de CTel

- Título del proyecto.
- Monto solicitado a deducción tributaria.
- Tipo de Proyecto.
- Resumen Ejecutivo.
- Identificación y descripción del valor agregado.
- Planteamiento del problema o necesidad.
- Estado del arte.
- Objetivos del proyecto.
- Metodología propuesta.
- Trayectoria y capacidad del grupo de trabajo o de las instituciones que participan en el proyecto.
- Distribución de responsabilidades.
- Bibliografía.
- Impacto ambiental del proyecto.
- Aspectos de propiedad intelectual.
- Cronograma.
- Resultados.
- Impactos esperados.
- Personal.
- Presupuesto.



# ¿Cómo aplicar?



- Personal científico
- Personal de apoyo
- Adquisición de equipos
- Materiales e insumos
- Software
- Servicios tecnológico
- Consultoría especializada
- Convenio especial de cooperación técnica y científica
- Capacitación
- Bibliografía
- Difusión de resultados
- Gastos de propiedad intelectual
- Adecuación de infraestructura
- Certificaciones
- Viajes
- Salidas de campo
- Gastos de administración.
- Divulgación y apropiación social de CTel



¿Cuáles son los beneficios  
tributarios en CTei?



# ¿Cuáles son los BT?

Las empresas que realicen inversiones en proyectos de I+D+i, que sean certificadas por el Consejo Nacional de Beneficios tributarios podrán:

**Deducir:** El valor de la inversión en el año que se realiza.

**Descontar:** El 25% de la inversión directamente sobre el impuesto a pagar hasta un tope del 25% del impuesto a pagar.



# ¿Cuáles son los BT?

## Ejemplo Uso del Beneficio Tributario.

Una Empresa realiza una inversión de \$500.000.000 de pesos en un proyecto de CTel

- Se plantean dos escenarios:
  - 1) Sin beneficio corresponde al **impuesto a pagar** al desarrollar un proyecto de CTel sin obtener el certificado del CNBT.
  - 2) Con Beneficio corresponde al **impuesto a pagar** con la aplicación de la deducción y descuento.
- El retorno de la inversión (Ahorro/inversión) por acceder al beneficio tributario corresponde al 51,15% en este caso.
- La empresa cuenta con un cupo de descuento de \$ 1.250.000 pasa usar hasta en las siguientes cuatro vigencias fiscales.
- El **ahorro** percibido, varia dependiendo de la carga tributaria de la empresa.

Item	Sin beneficio.	Con Beneficio Tributario.
Ingresos	6.000.000.000	6.000.000.000
Egresos	4.000.000.000	4.000.000.000
Renta Bruta	2.000.000.000	2.000.000.000
Deducciones por inversión	500.000.000 (*0.20 art.142 ET = 100.000.000)	500.000.000 (Art. 158-1)
Renta líquida gravable	1.900.000.000	1.500.000.000
Impuesto a pagar	627.000.000 (Tasa del 33%)	495.000.000 (Se aplica tasa del 33%)
Valor descuento	0	123.750.000 (500 millones de la inversión * 0.25 del descuento tributario, Art. 256 ET)
Impuesto a pagar	\$ 627.000.000	\$ 371.250.000
Ahorro		(\$ 627.000.000 - \$371.250.000) = \$ 255.750.000



# ¿Cuáles son los BT?

1.

Aportar a las  
metas de los  
Objetivos de  
Desarrollo  
Sostenible  
10 puntos.

2.

Presentar un  
proyecto en  
conjunto con  
Pymes  
5 puntos.

3.

Firmar el pacto por  
la innovación y  
haber participado  
en el programa  
Sistemas de  
innovación  
5 puntos.

Un proyecto debe contar con mínimo 80 puntos para  
acceder a beneficios Tributarios

**Beneficios Tributarios**  
Sume valor, reste  
impuestos

Ingresos no constitutivos de  
renta y/o ganancia  
ocasional



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Ingresos No Constitutivos de Renta

Aplica para la remuneración de personal científico en el marco de proyectos de CTel.

**Ingresos constitutivos de renta:** Genera el impuesto.

**Ganancia Ocasional:** Se genera por ingresos extraordinarios que no hacen parte de la actividad generadora de renta

**Esta remuneración no cuenta para calcular la renta líquida gravable de las personas naturales.**

Exención del IVA.



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Exención del IVA

Aplica para la importación de equipos y elementos en el marco de proyectos de CTel. Lo pueden solicitar las instituciones de educación y los centros reconocidos por Colciencias.

**Excluido:** no genera IVA.

**Exento:** Se causa el impuesto a cero pesos.

**Gravado:** Ese genera el IVA a la tarifa plena.

**Las universidades pueden solicitar la devolución del IVA a la DIAN**

# Propuestas Plan Nacional de Desarrollo.

Créditos  
fiscales y TIDIS  
art. 173



El conocimiento  
es de todos

Colciencias

# Plan Nacional de Desarrollo

Para las MiPymes, tenemos nuevas opciones para potenciar tu inversión y apostarle a la CTel.

**Crédito Fiscal:** 50% de tu inversión se convierte en un bono para compensación de impuestos.

**TIDIS:** Los créditos fiscales no utilizados podrán convertirse en un título negociable para pago de impuestos.

**Este instrumento aplica de igual manera para la remuneración de doctores vinculados a las Mipymes.**

**Vinculación de  
capital humano de  
alto nivel-doctores**

Donación FFJC

# Gracias

[www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co)

Colciencias

