

*Línea Base de Indicadores*  
de **Ciencia, Tecnología e Innovación**

**BOYACÁ 2014**



**Uptc**  
Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

*Línea Base de Indicadores*  
de **Ciencia, Tecnología e Innovación**

**BOYACÁ 2014**



**Uptc**

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia



OBSERVATORIO COLOMBIANO  
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia**

**Rector:**

Gustavo Orlando Álvarez Álvarez

**Vicerector Académico:**

Celso Antonio Vargas

**Directora Administrativa y Financiera:**

Policarpa Muñoz Fonseca

**Director de Investigaciones:**

Hugo Alfonso Rojas Sarmiento

**Equipo Departamental**

**Coordinadora:**

Yasmith Adriana Camargo Gómez

**Integrantes del Equipo:**

Jenny Amparo Rosales Agredo, José Jobanny Martínez Zambrano,  
Diana María Dueñas, Jenny Edith Parada, José Humberto Daza,  
Martha Patricia Vargas G., Sandra M. Mateus Gómez

**Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología**

**Directora Ejecutiva:**

Clara Inés Pardo Martínez

**Coordinador del Proyecto:**

Jorge Lucio Álvarez

**Equipo de trabajo:**

Luis Enrique Mejía, Jenny Salinas, Andrea Guevara, Carolina Rivera,  
Henry Mora, Jinneth Tique, Diana Lucio y Tania Arboleda.

**ISBN:** 978-958-58886-1-6

**Diseño y Diagramación:**

Juan Carlos Vera

## Introducción

El estudio de la dinámica local de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación es determinante para el diseño de estrategias para la competitividad, el desarrollo económico y la toma de decisiones en sociedades globalizadas. Durante las últimas décadas se ha utilizado el término sociedad del conocimiento, para hacer referencia a la importancia que adquiere la producción, uso y circulación del conocimiento como fuentes de crecimiento económico, social, cultural, etc.

Para comprender estos procesos de producción y distribución del conocimiento se han propuesto diversos enfoques teóricos y metodológicos en los cuales la unidad geográfica territorial adquiere una gran importancia. Por ejemplo, algunas tendencias consideran el análisis de los procesos de generación de conocimiento enraizados en el territorio y difundidos como consecuencia de las relaciones entre los actores; otras se concentran en el estudio de los flujos de información, conocimiento y recursos (humanos y financieros).

Recientemente las iniciativas de descentralización de los recursos destinados a promover las actividades científicas, tecnológicas y de innovación en Colombia, hacen necesario el análisis del entorno territorial (departamental o regional), los mecanismos de coordinación y los flujos de información entre distintos tipos de actores (gobierno, academia, sectores productivos, etc.). Es allí donde los programas Observatorios de Ciencia y Tecnología adquieren importancia y se constituyen en instrumentos hábiles para reconocer las capacidades, monitorear sus dinámicas y proponer escenarios de adaptación a nuevos desafíos económicos.

En ese contexto, uno de los insumos más importantes para la toma de decisiones para la formulación de políticas es el acceso a información precisa y oportuna sobre el comportamiento de la sociedad. Los observatorios, y en este caso particular, de ciencia, tecnología e innovación (CTI) han sido un apoyo para el desarrollo de ecosistemas científicos institucionalizados en Francia, España, Holanda y Japón, entre otros, que potencian la competitividad y el desarrollo económico del país.

Un Observatorio de CTI se entiende como una unidad especializada en recolectar y organizar información dirigida a conocer el esfuerzo y los resultados que se han realizado en un territorio en ciencia, tecnología e innovación, labor que para la escala territorial (departamento o región) no siempre puede ser atendida desde las agencias de estadísticas nacionales.

La creación del Programa – Observatorio de Ciencia y Tecnología del Boyacá y específicamente el presente boletín de indicadores, son el resultado de un análisis riguroso y detallado de las condiciones del contexto departamental de oferta y demanda de información en CTI, además de la identificación de actores (usuarios y productores de información) del ecosistema de CTI en el departamento.

La información contenida en este Boletín, es el producto de análisis y recolección de información de fuentes secundarias, realizados en el marco del Programa – Observatorio de Ciencia y Tecnología para el Departamento de Boyacá, financiado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). El estudio del marco documental político y estratégico en CTI, la consulta a actores relevantes, el análisis de referentes internacionales y la experiencia del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), permitieron construir una batería de indicadores compuesta por nueve categorías (Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación, Formación científica y tecnológica, Capacidades científicas y tecnológicas, Producción bibliográfica, Títulos de propiedad industrial, Innovación empresarial, Capital relacional, Apropiación social de la CTI e Infraestructura), las cuales agrupan más de 40 indicadores con sus respectivas desagregaciones.

Con ello, la UPTC y el OCyT esperan promover la cultura de generación y uso de información estadística en ciencia, tecnología e innovación en el Departamento y sentar las bases para la creación de capacidades locales que favorezcan la consolidación de una base conceptual, metodológica y organizativa para la producción permanente de indicadores regionales de CTI en el Departamento. Así mismo esperan que los resultados de este proyecto puedan constituirse en sean insumo fundamental para la toma de decisiones en materia de CTI por parte del sector público y privado.

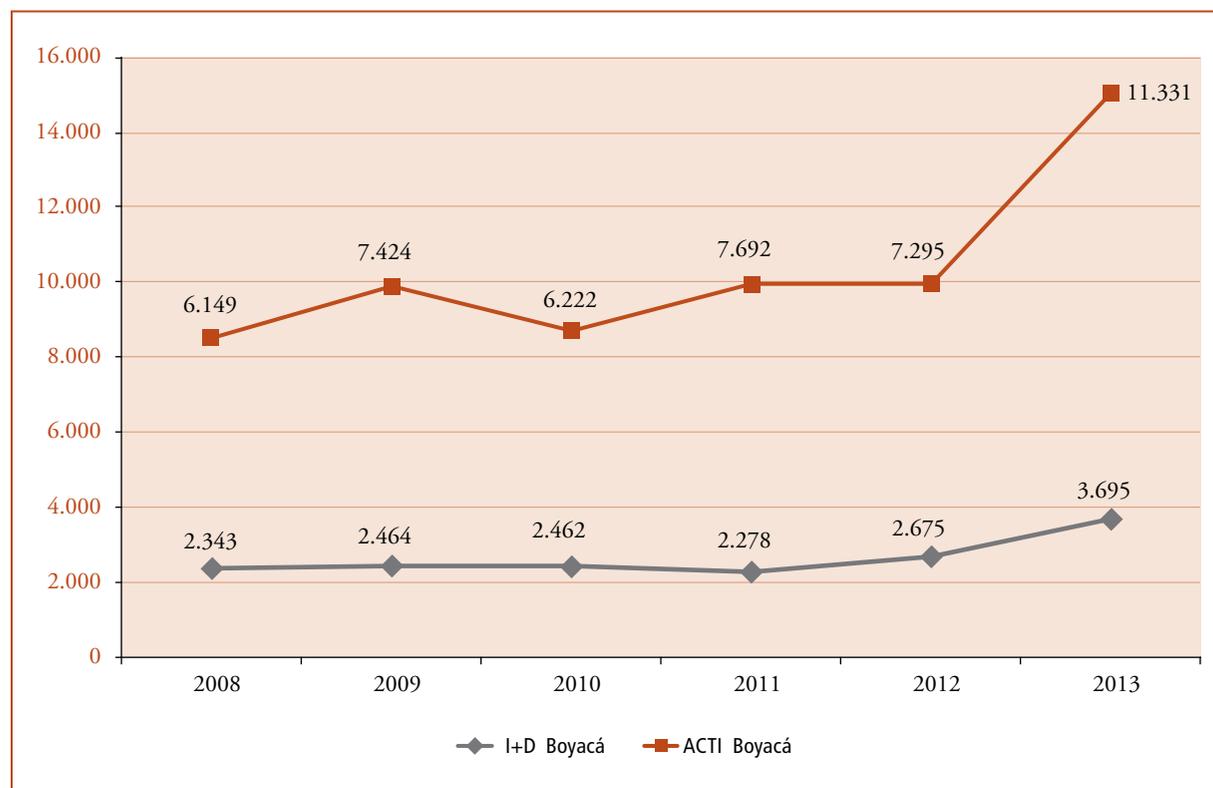
# **INVERSIÓN EN ACTIVIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**



## 1. Inversión en ACTI e I+D en Boyacá (millones de pesos de 2012)

|             | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013   |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| I+D Boyacá  | 2.343 | 2.464 | 2.462 | 2.278 | 2.675 | 3.695  |
| ACTI Boyacá | 6.149 | 7.424 | 6.222 | 7.692 | 7.295 | 11.331 |

Fuente y cálculos: OCyT



Fuente y cálculos: OCyT

Este indicador mide no solamente la inversión I+D sino, además, la inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), que incluyen: I+D, Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica, Servicios científicos y tecnológicos, Administración y otras actividades de apoyo y, Actividades de innovación.

La razón fundamental para la medición de ACTI y no solamente I+D, es tener un indicador más adecuado a las condiciones de países como Colombia, ya que no todos los esfuerzos se concentran en actividades de I+D (rango superior de la investigación), reconociendo de esta manera que hay otra serie de actividades importantes que contribuyen al desarrollo científico y tecnológico del país.



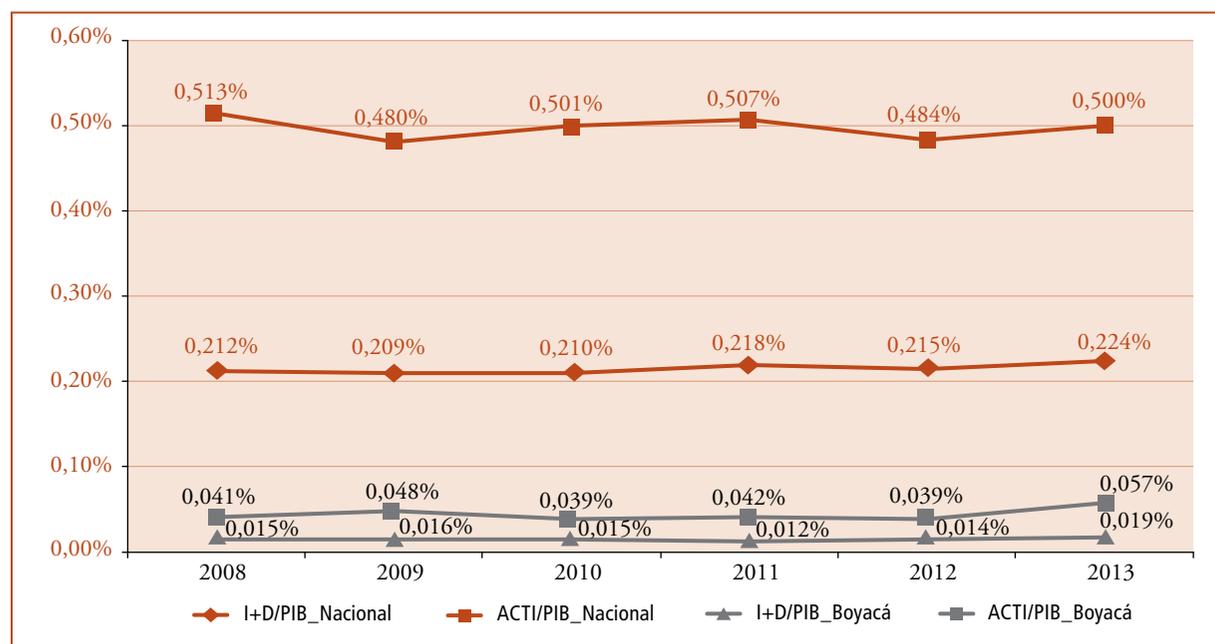
## 2. Inversión en ACTI e I+D de Boyacá como % del PIB, comparada con la inversión nacional

|                              | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| I+D_Nacional <sup>(1)</sup>  | 1.136.906 | 1.155.564 | 1.214.298 | 1.377.631 | 1.433.026 | 1.577.469 |
| ACTI_Nacional <sup>(1)</sup> | 2.755.541 | 2.655.117 | 2.893.742 | 3.199.068 | 3.220.490 | 3.517.468 |
| PIB_Nacional <sup>(2)</sup>  | 536.850   | 553.239   | 577.791   | 630.751   | 665.764   | 703.883   |
| I+D/PIB_Nacional             | 0,212%    | 0,209%    | 0,210%    | 0,218%    | 0,215%    | 0,224%    |
| ACTI/PIB_Nacional            | 0,513%    | 0,480%    | 0,501%    | 0,507%    | 0,484%    | 0,500%    |
| I+D_Boyacá <sup>(1)</sup>    | 2.343     | 2.464     | 2.462     | 2.278     | 2.675     | 3.695     |
| ACTI_Boyacá <sup>(1)</sup>   | 6.149     | 7.424     | 6.222     | 7.692     | 7.295     | 11.331    |
| PIB_Boyacá <sup>(2)</sup>    | 15.135    | 15.527    | 16.076    | 18.389    | 18.779    | 19.854    |
| I+D/PIB_Boyacá               | 0,015%    | 0,016%    | 0,015%    | 0,012%    | 0,014%    | 0,019%    |
| ACTI/PIB_Boyacá              | 0,041%    | 0,048%    | 0,039%    | 0,042%    | 0,039%    | 0,057%    |

(1) Millones de pesos de 2012

(2) Miles de millones de pesos de 2012

Fuente y cálculos: OCyT



Fuente y cálculos: OCyT

El indicador básico de uso generalizado a nivel mundial, para medir en esfuerzo de los países en materia científica y tecnológica es la inversión en ACTI e I+D sobre el PIB (inversión en ACTI e I+D como proporción del PIB).

La inversión nacional en I+D es la sumatoria de las inversiones efectuadas por diversos sectores: Sector administración pública (Entidades del Gobierno Central, Entes Territoriales), Sector empresarial (empresas privadas y públicas, IPSFL al servicio de las empresas), Entidades del conocimiento (IES, Centros de investigación y desarrollo tecnológico), Hospitales y clínicas, Instituciones privadas sin ánimo de lucro (ONG, Asociaciones y agremiaciones profesionales) y el sector extranjero.

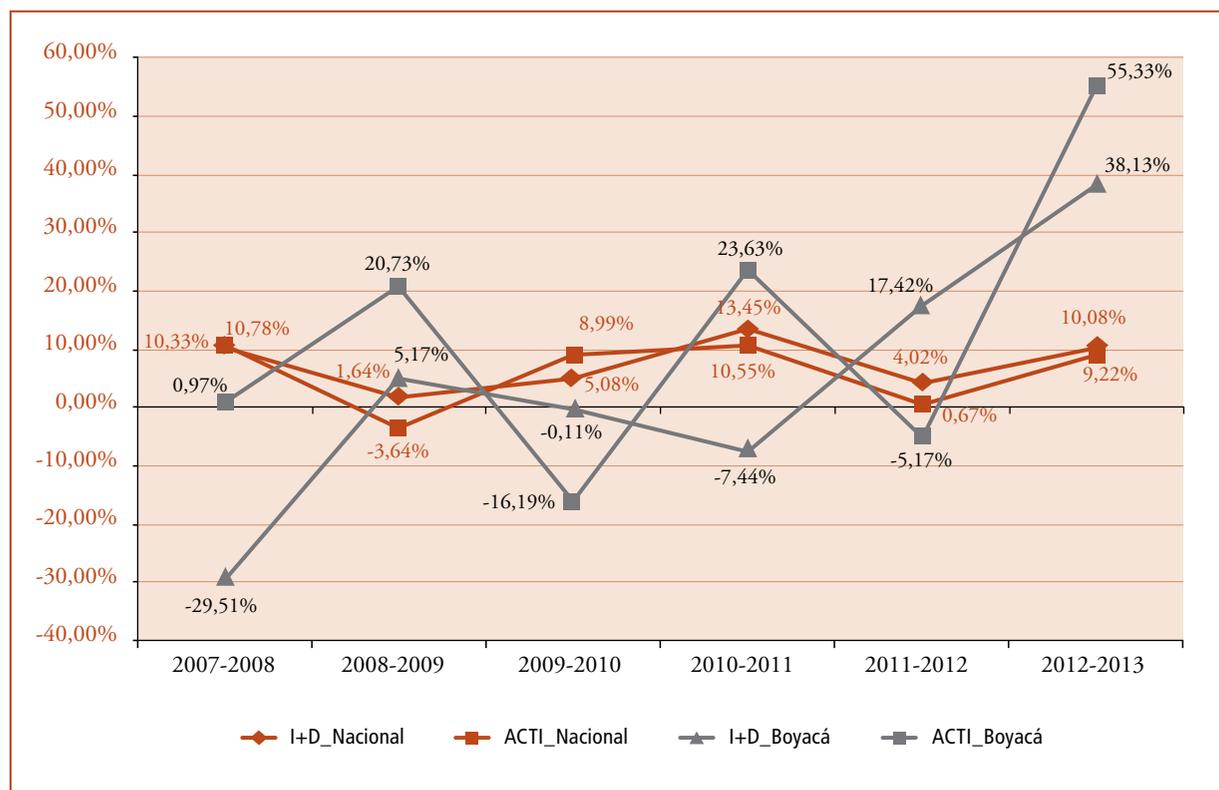
La inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), incluye: I+D, Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica, Servicios científicos y tecnológicos, Administración y otras actividades de apoyo y, Actividades de innovación.



### 3. Índice de crecimiento de la inversión en ACTI e I+D de Boyacá, comparado con la nacional

|               | 2007-2008 | 2008-2009 | 2009-2010 | 2010-2011 | 2011-2012 | 2012-2013 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| I+D_Nacional  | 10,33%    | 1,64%     | 5,08%     | 13,45%    | 4,02%     | 10,08%    |
| ACTI_Nacional | 10,78%    | -3,64%    | 8,99%     | 10,55%    | 0,67%     | 9,22%     |
| I+D_Boyacá    | -29,51%   | 5,17%     | -0,11%    | -7,44%    | 17,42%    | 38,13%    |
| ACTI_Boyacá   | 0,97%     | 20,73%    | -16,19%   | 23,63%    | -5,17%    | 55,33%    |

Fuente y cálculos: OCyT



Fuente y cálculos: OCyT

Este indicador mide el crecimiento de la inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), que incluyen: I+D, Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica, Servicios científicos y tecnológicos, Administración y otras actividades de apoyo y, Actividades de innovación.

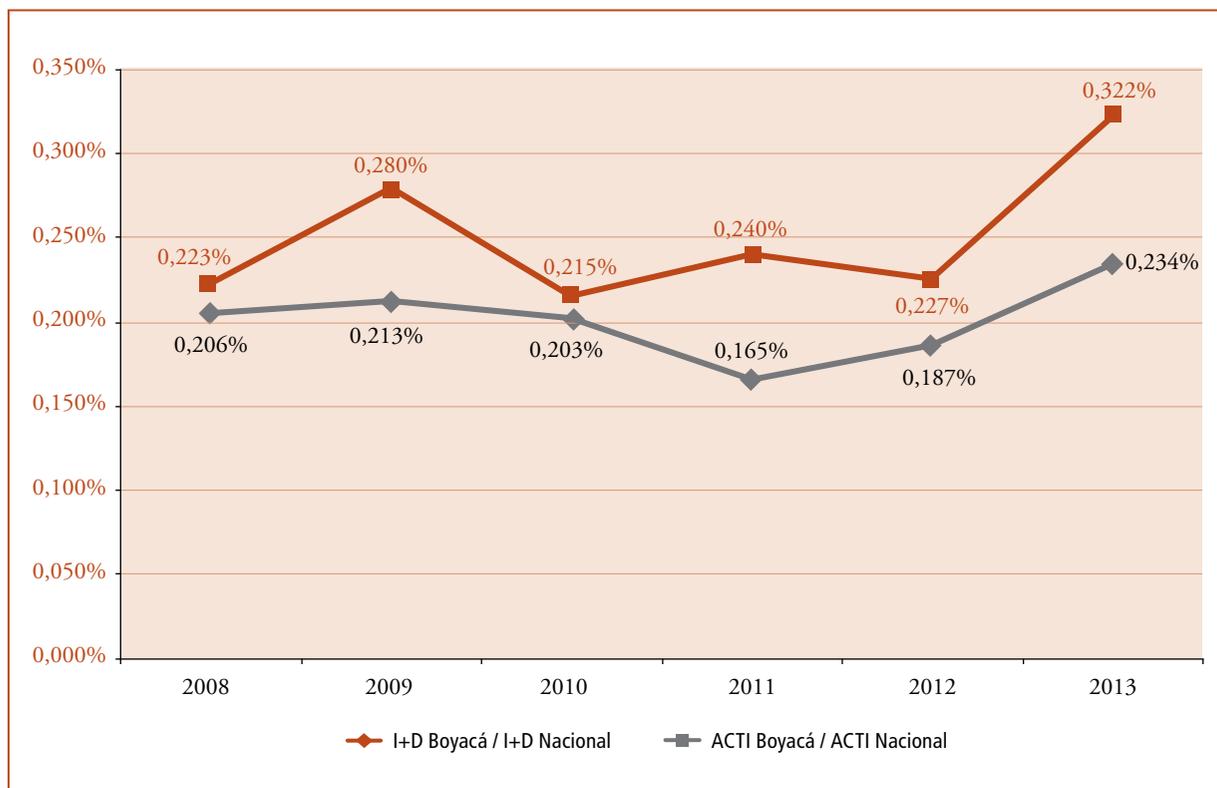
De igual forma mide el crecimiento de la inversión en I+D que es la sumatoria de las inversiones efectuadas por diversos sectores: Sector administración pública (Entidades del Gobierno Central, Entes Territoriales), Sector empresarial (empresas privadas y públicas, IPSFL al servicio de las empresas), Entidades del conocimiento (IES, Centros de investigación y desarrollo tecnológico), Hospitales y clínicas, Instituciones privadas sin ánimo de lucro (ONG, Asociaciones y agremiaciones profesionales) y el sector extranjero.



#### 4. Participación de la inversión en ACTI e I+D de Boyacá, como proporción del total nacional

|                             | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| I+D Boyacá / I+D Nacional   | 0,206% | 0,213% | 0,203% | 0,165% | 0,187% | 0,234% |
| ACTI Boyacá / ACTI Nacional | 0,223% | 0,280% | 0,215% | 0,240% | 0,227% | 0,322% |

Fuente y cálculos: OCyT



Fuente y cálculos: OCyT

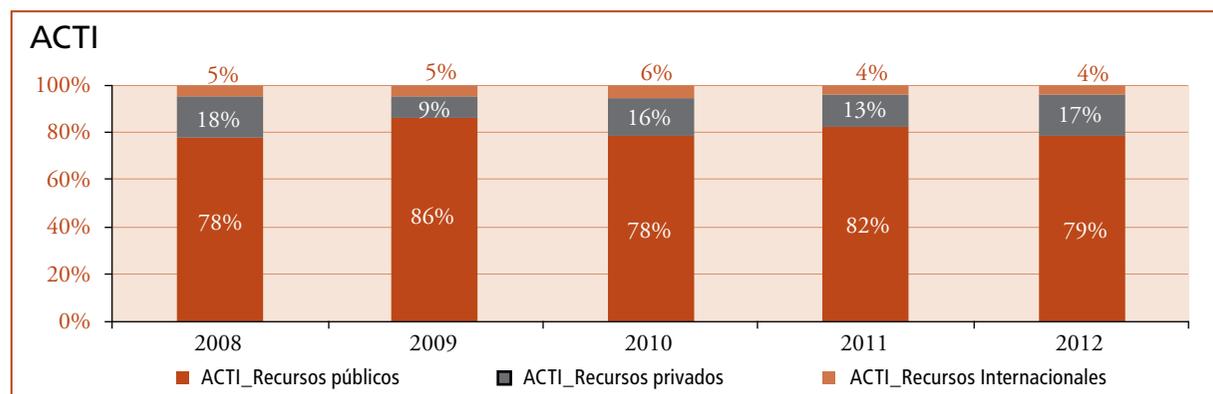
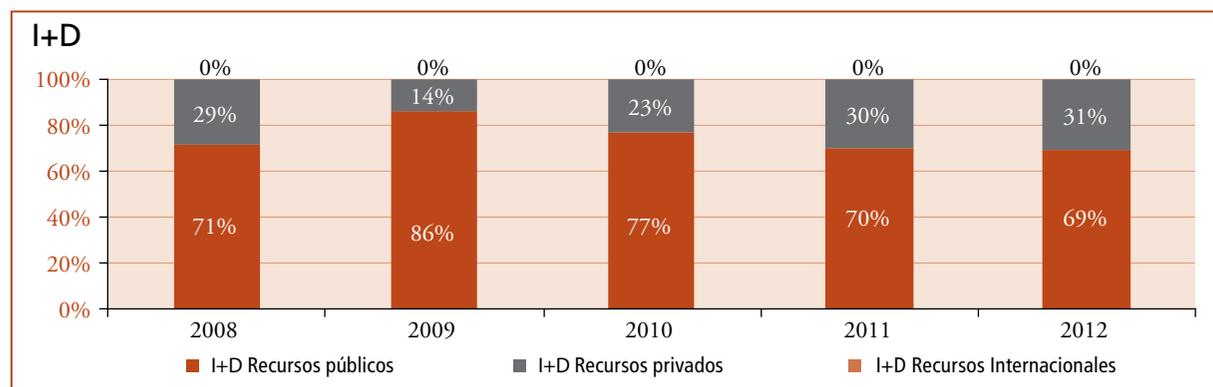
Este indicador mide la participación de la inversión en ACTI e I+D del departamento sobre la total nacional. La inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) incluye: I+D, Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica, Servicios científicos y tecnológicos, Administración y otras actividades de apoyo y, Actividades de innovación. De igual forma la I+D es la sumatoria de las inversiones efectuadas por diversos sectores: Sector administración pública (Entidades del Gobierno Central, Entes Territoriales), Sector empresarial (empresas privadas y públicas, IPSFL al servicio de las empresas), Entidades del conocimiento (IES, Centros de investigación y desarrollo tecnológico), Hospitales y clínicas, Instituciones privadas sin ánimo de lucro (ONG, Asociaciones y agremiaciones profesionales) y el sector extranjero.



## 5. Financiación de la inversión en ACTI e I+D en Boyacá

|                               | 2008        | 2009        | 2010        | 2011        | 2012        | 2013        |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| I+D Recursos públicos         | 71%         | 86%         | 77%         | 70%         | 69%         | 78%         |
| I+D Recursos privados         | 29%         | 14%         | 23%         | 30%         | 31%         | 22%         |
| I+D Recursos Internacionales  | 0%          | 0%          | 0%          | 0%          | 0%          | 0%          |
| <b>I+D TOTAL</b>              | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |
|                               | 2008        | 2009        | 2010        | 2011        | 2012        | 2013        |
| ACTI_Recursos públicos        | 78%         | 86%         | 78%         | 82%         | 79%         | 89%         |
| ACTI_Recursos privados        | 18%         | 9%          | 16%         | 13%         | 17%         | 11%         |
| ACTI_Recursos Internacionales | 5%          | 5%          | 6%          | 4%          | 4%          | 0%          |
| <b>ACTI_TOTAL</b>             | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

Fuente y cálculos: OCyT



Fuente y cálculos: OCyT

Este indicador da cuenta de las fuentes de financiamiento de la inversión en ACTI e I+D.

La financiación de las ACTI y la I+D puede provenir de recursos públicos (presupuesto nacional, departamental o municipal; Fondo CTel del SGR; recursos parafiscales, recursos propios de entidades públicas, otros recursos públicos), recursos privados (empresariales, entidades privadas) y recursos internacionales.



## 6. Colciencias - Monto y número de proyectos aprobados para financiación en el Departamento de Boyacá, comparados con el nacional (millones de pesos de 2012)

| Proyectos y financiación           | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           | 2012           |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Número proyectos nacionales        | 377            | 286            | 392            | 494            | 583            |
| Financiación proyectos nacionales  | 85.120         | 86.393         | 109.747        | 209.615        | 111.928        |
| Contrapartida proyectos nacionales | 96.716         | 93.227         | 97.940         | 159.272        | 125.385        |
| <b>Total proyectos nacionales</b>  | <b>181.836</b> | <b>179.620</b> | <b>207.687</b> | <b>368.888</b> | <b>237.313</b> |
| Número proyectos Boyacá            | 3              | 2              | 3              | 4              | 3              |
| Financiación proyectos Boyacá      | 470            | 1.217          | 782            | 526            | 309            |
| Contrapartida proyectos Boyacá     | 846            | 423            | 568            | 392            | 141            |
| <b>Total proyectos Boyacá</b>      | <b>1.315</b>   | <b>1.640</b>   | <b>1.349</b>   | <b>918</b>     | <b>450</b>     |

(1) Millones de pesos de 2012

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

Este indicador mide el monto así como el número de proyectos aprobados, con financiación por Colciencias en el Departamento de Boyacá, comparado con el total nacional.



## 6. Colciencias - Monto y número de proyectos aprobados para financiación en el Departamento de Boyacá, comparados con el nacional (millones de pesos de 2012)

### Desagregación por PNCT+I

|  |                | a. Nacional   |               |               |                |               |                |
|--|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| Programa   |                | 2008          | 2009          | 2010          | 2011           | 2012          | Total          |
| Ciencia, tecnología e innovación en salud                      | No. Proyectos  | 85            | 83            | 105           | 96             | 67            | 436            |
|  | F. Colciencias | 26.218        | 27.949        | 33.043        | 64.160         | 24.481        | 175.850        |
|  | Contrapartida  | 25.408        | 30.158        | 29.737        | 43.776         | 15.743        | 144.822        |
|  | <b>Total</b>   | <b>51.626</b> | <b>58.107</b> | <b>62.780</b> | <b>107.936</b> | <b>40.224</b> | <b>320.673</b> |
| Desarrollo tecnológico e innovación industrial                 | No. Proyectos  | 52            | 38            | 56            | 121            | 73            | 340            |
|  | F. Colciencias | 10.997        | 16.321        | 17.258        | 32.528         | 17.942        | 95.046         |
|  | Contrapartida  | 12.377        | 16.587        | 16.263        | 27.685         | 22.157        | 95.069         |
|  | <b>Total</b>   | <b>23.375</b> | <b>32.908</b> | <b>33.521</b> | <b>60.213</b>  | <b>40.099</b> | <b>190.115</b> |
| Electrónica, telecomunicaciones e informática                  | No. Proyectos  | 26            | 21            | 22            | 52             | 242           | 363            |
|  | F. Colciencias | 9.536         | 4.628         | 7.082         | 17.714         | 12.912        | 51.871         |
|  | Contrapartida  | 8.308         | 3.566         | 6.421         | 11.703         | 25.896        | 55.893         |
|  | <b>Total</b>   | <b>17.844</b> | <b>8.193</b>  | <b>13.503</b> | <b>29.417</b>  | <b>38.807</b> | <b>107.765</b> |
| Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias                 | No. Proyectos  | 23            | 17            | 50            | 79             | 60            | 229            |
|  | F. Colciencias | 6.498         | 6.519         | 14.609        | 24.474         | 6.610         | 58.709         |
|  | Contrapartida  | 7.866         | 4.822         | 14.382        | 21.381         | 8.568         | 57.019         |
|  | <b>Total</b>   | <b>14.365</b> | <b>11.340</b> | <b>28.991</b> | <b>45.855</b>  | <b>15.177</b> | <b>115.728</b> |
| Investigaciones en energía y minería                           | No. Proyectos  | 41            | 22            | 30            | 62             | 29            | 184            |
|  | F. Colciencias | 8.680         | 5.429         | 8.527         | 50.944         | 9.690         | 83.270         |
|  | Contrapartida  | 13.806        | 10.261        | 6.893         | 36.589         | 14.344        | 81.894         |
|  | <b>Total</b>   | <b>22.487</b> | <b>15.691</b> | <b>15.420</b> | <b>87.532</b>  | <b>24.034</b> | <b>165.164</b> |
| Ciencias básicas   | No. Proyectos  | 41            | 33            | 44            | 21             | 26            | 165            |
|  | F. Colciencias | 6.463         | 13.622        | 7.993         | 3.444          | 6.659         | 38.180         |
|  | Contrapartida  | 7.410         | 11.719        | 9.782         | 4.137          | 6.666         | 39.714         |
|  | <b>Total</b>   | <b>13.873</b> | <b>25.340</b> | <b>17.774</b> | <b>7.581</b>   | <b>13.325</b> | <b>77.894</b>  |
| Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas | No. Proyectos  | 24            | 21            | 20            | 15             | 25            | 105            |
|  | F. Colciencias | 1.981         | 3.548         | 3.035         | 4.773          | 6.430         | 19.766         |
|  | Contrapartida  | 2.744         | 4.084         | 2.989         | 1.972          | 6.680         | 18.470         |
|  | <b>Total</b>   | <b>4.725</b>  | <b>7.632</b>  | <b>6.023</b>  | <b>6.745</b>   | <b>13.110</b> | <b>38.235</b>  |

|  |                | b. Boyacá  |              |              |            |            |              |
|--|----------------|------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|
| Programa   |                | 2008       | 2009         | 2010         | 2011       | 2012       | Total        |
| Ciencia, tecnología e innovación en salud                      | No. Proyectos  | 0          | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | F. Colciencias | 0          | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | Contrapartida  | 0          | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | <b>Total</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     |
| Desarrollo tecnológico e innovación industrial                 | No. Proyectos  | 0          | 0            | 1            | 0          | 2          | 3            |
|  | F. Colciencias | 0          | 0            | 339          | 0          | 80         | 419          |
|  | Contrapartida  | 0          | 0            | 6            | 0          | 37         | 43           |
|  | <b>Total</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>345</b>   | <b>0</b>   | <b>117</b> | <b>463</b>   |
| Electrónica, telecomunicaciones e informática                  | No. Proyectos  | 0          | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | F. Colciencias | 0          | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | Contrapartida  | 0          | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | <b>Total</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     |
| Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias                 | No. Proyectos  | 0          | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | F. Colciencias | 0          | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | Contrapartida  | 0          | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | <b>Total</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     |
| Investigaciones en energía y minería                           | No. Proyectos  | 2          | 0            | 2            | 2          | 0          | 6            |
|  | F. Colciencias | 306        | 0            | 442          | 205        | 0          | 954          |
|  | Contrapartida  | 691        | 0            | 562          | 176        | 0          | 1.429        |
|  | <b>Total</b>   | <b>998</b> | <b>0</b>     | <b>1.004</b> | <b>381</b> | <b>0</b>   | <b>2.383</b> |
| Ciencias básicas   | No. Proyectos  | 0          | 2            | 0            | 0          | 0          | 2            |
|  | F. Colciencias | 0          | 1.217        | 0            | 0          | 0          | 1.217        |
|  | Contrapartida  | 0          | 423          | 0            | 0          | 0          | 423          |
|  | <b>Total</b>   | <b>0</b>   | <b>1.640</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>1.640</b> |
| Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas | No. Proyectos  | 0          | 0            | 0            | 2          | 0          | 2            |
|  | F. Colciencias | 0          | 0            | 0            | 321        | 0          | 321          |
|  | Contrapartida  | 0          | 0            | 0            | 216        | 0          | 216          |
|  | <b>Total</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>537</b> | <b>0</b>   | <b>537</b>   |

|  |                       | a. Nacional    |                |                |                |                |                  |
|--|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Programa   |                       | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           | 2012           | Total            |
| Ciencia, tecnología e innovación en educación                              | No. Proyectos         | 27             | 9              | 21             | 9              | 15             | 81               |
|  | F. Colciencias        | 2.985          | 1.395          | 8.664          | 1.395          | 1.135          | 15.575           |
|  | Contrapartida         | 4.421          | 2.411          | 2.920          | 1.025          | 2.985          | 13.761           |
|  | <b>Total</b>          | <b>7.406</b>   | <b>3.806</b>   | <b>11.584</b>  | <b>2.420</b>   | <b>4.120</b>   | <b>29.336</b>    |
| Biotecnología  | No. Proyectos         | 21             | 16             | 17             | 17             | 14             | 85               |
|  | F. Colciencias        | 3.401          | 2.912          | 4.441          | 5.039          | 17.790         | 33.583           |
|  | Contrapartida         | 3.542          | 4.032          | 3.473          | 6.670          | 16.027         | 33.744           |
|  | <b>Total</b>          | <b>6.944</b>   | <b>6.943</b>   | <b>7.914</b>   | <b>11.709</b>  | <b>33.817</b>  | <b>67.327</b>    |
| Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat      | No. Proyectos         | 20             | 15             | 15             | 12             | 22             | 84               |
|  | F. Colciencias        | 3.089          | 2.082          | 2.438          | 2.690          | 5.684          | 15.983           |
|  | Contrapartida         | 4.031          | 3.121          | 2.376          | 2.061          | 4.178          | 15.767           |
|  | <b>Total</b>          | <b>7.120</b>   | <b>5.203</b>   | <b>4.814</b>   | <b>4.751</b>   | <b>9.862</b>   | <b>31.750</b>    |
| Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos | No. Proyectos         | 17             | 11             | 12             | 9              | 8              | 57               |
|  | F. Colciencias        | 5.270          | 1.989          | 2.658          | 2.346          | 1.931          | 14.194           |
|  | Contrapartida         | 6.802          | 2.467          | 2.704          | 2.226          | 1.301          | 15.501           |
|  | <b>Total</b>          | <b>12.072</b>  | <b>4.456</b>   | <b>5.363</b>   | <b>4.572</b>   | <b>3.233</b>   | <b>29.695</b>    |
| Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa                    | No. Proyectos         | 0              | 0              | 0              | 1              | 2              | 3                |
|  | F. Colciencias        | 0              | 0              | 0              | 110            | 666            | 776              |
|  | Contrapartida         | 0              | 0              | 0              | 47             | 840            | 888              |
|  | <b>Total</b>          | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>157</b>     | <b>1.506</b>   | <b>1.663</b>     |
| <b>TOTAL</b>   | <b>No. Proyectos</b>  | <b>377</b>     | <b>286</b>     | <b>392</b>     | <b>494</b>     | <b>583</b>     | <b>2.132</b>     |
|  | <b>F. Colciencias</b> | <b>85.120</b>  | <b>86.393</b>  | <b>109.747</b> | <b>209.615</b> | <b>111.928</b> | <b>602.803</b>   |
|  | <b>Contrapartida</b>  | <b>96.716</b>  | <b>93.227</b>  | <b>97.940</b>  | <b>159.272</b> | <b>125.385</b> | <b>572.541</b>   |
|  | <b>Total</b>          | <b>181.836</b> | <b>179.620</b> | <b>207.687</b> | <b>368.888</b> | <b>237.313</b> | <b>1.175.344</b> |

(1) Millones de pesos de 2012  
Fuente: Colciencias  
Cálculo: OCyT

|  |                       | b. Boyacá    |              |              |            |            |              |
|--|-----------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|
| Programa   |                       | 2008         | 2009         | 2010         | 2011       | 2012       | Total        |
| Ciencia, tecnología e innovación en educación                              | No. Proyectos         | 1            | 0            | 0            | 0          | 0          | 1            |
|  | F. Colciencias        | 163          | 0            | 0            | 0          | 0          | 163          |
|  | Contrapartida         | 154          | 0            | 0            | 0          | 0          | 154          |
|  | <b>Total</b>          | <b>317</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>317</b>   |
| Biotecnología  | No. Proyectos         | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | F. Colciencias        | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | Contrapartida         | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | <b>Total</b>          | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     |
| Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat      | No. Proyectos         | 0            | 0            | 0            | 0          | 1          | 1            |
|  | F. Colciencias        | 0            | 0            | 0            | 0          | 229        | 229          |
|  | Contrapartida         | 0            | 0            | 0            | 0          | 104        | 104          |
|  | <b>Total</b>          | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>333</b> | <b>333</b>   |
| Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos | No. Proyectos         | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | F. Colciencias        | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | Contrapartida         | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | <b>Total</b>          | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     |
| Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa                    | No. Proyectos         | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | F. Colciencias        | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | Contrapartida         | 0            | 0            | 0            | 0          | 0          | 0            |
|  | <b>Total</b>          | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>     |
| <b>TOTAL</b>   | <b>No. Proyectos</b>  | <b>3</b>     | <b>2</b>     | <b>3</b>     | <b>4</b>   | <b>3</b>   | <b>15</b>    |
|  | <b>F. Colciencias</b> | <b>470</b>   | <b>1.217</b> | <b>782</b>   | <b>526</b> | <b>309</b> | <b>3.304</b> |
|  | <b>Contrapartida</b>  | <b>846</b>   | <b>423</b>   | <b>568</b>   | <b>392</b> | <b>141</b> | <b>2.370</b> |
|  | <b>Total</b>          | <b>1.315</b> | <b>1.640</b> | <b>1.349</b> | <b>918</b> | <b>450</b> | <b>5.674</b> |

(1) Millones de pesos de 2012  
Fuente: Colciencias  
Cálculo: OCyT

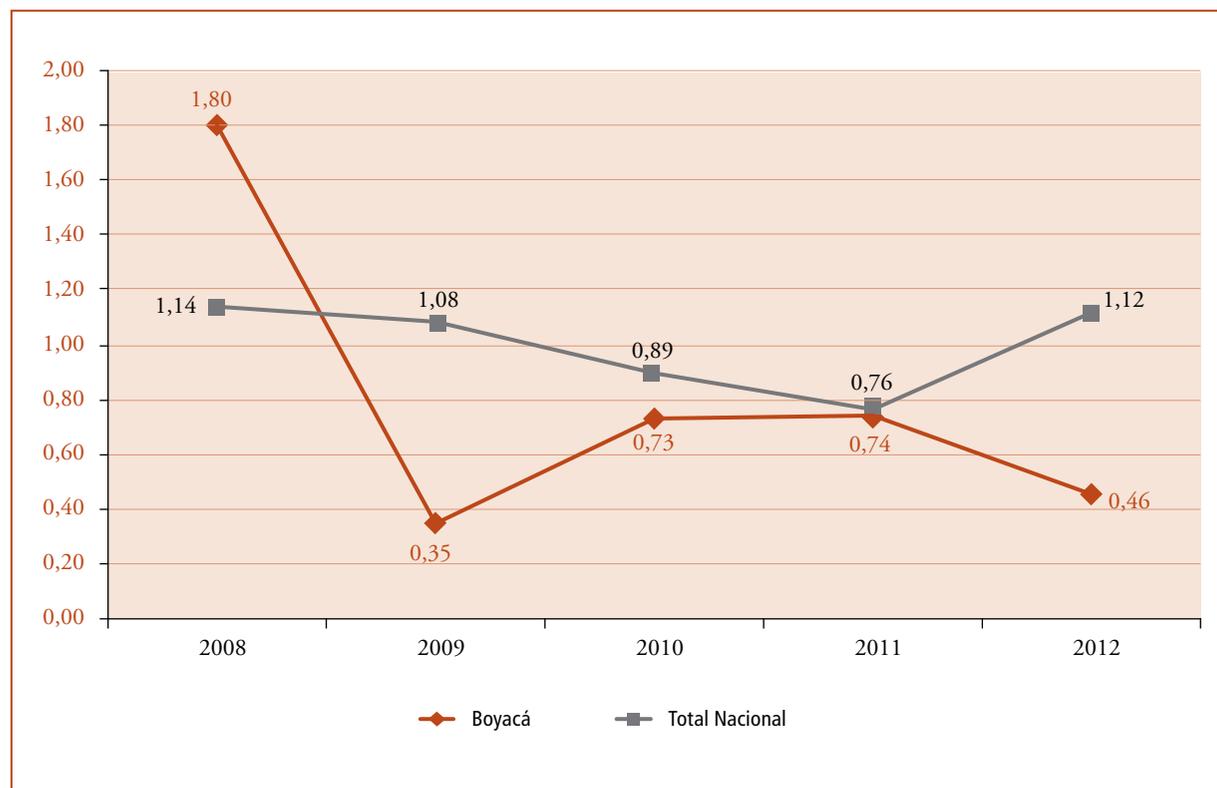


## 7. Colciencias: Índice de apalancamiento en proyectos, para I+D de Boyacá, con respecto al total nacional

|                | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|----------------|------|------|------|------|------|
| Boyacá         | 1,80 | 0,35 | 0,73 | 0,74 | 0,46 |
| Total Nacional | 1,14 | 1,08 | 0,89 | 0,76 | 1,12 |

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT



Fuente y cálculos: OCyT

Este indicador mide la capacidad de las instituciones de Boyacá en apalancar recursos para sus proyectos de I+D, que cuentan con financiación de Colciencias. Haciendo la comparación con el total nacional.

# **FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

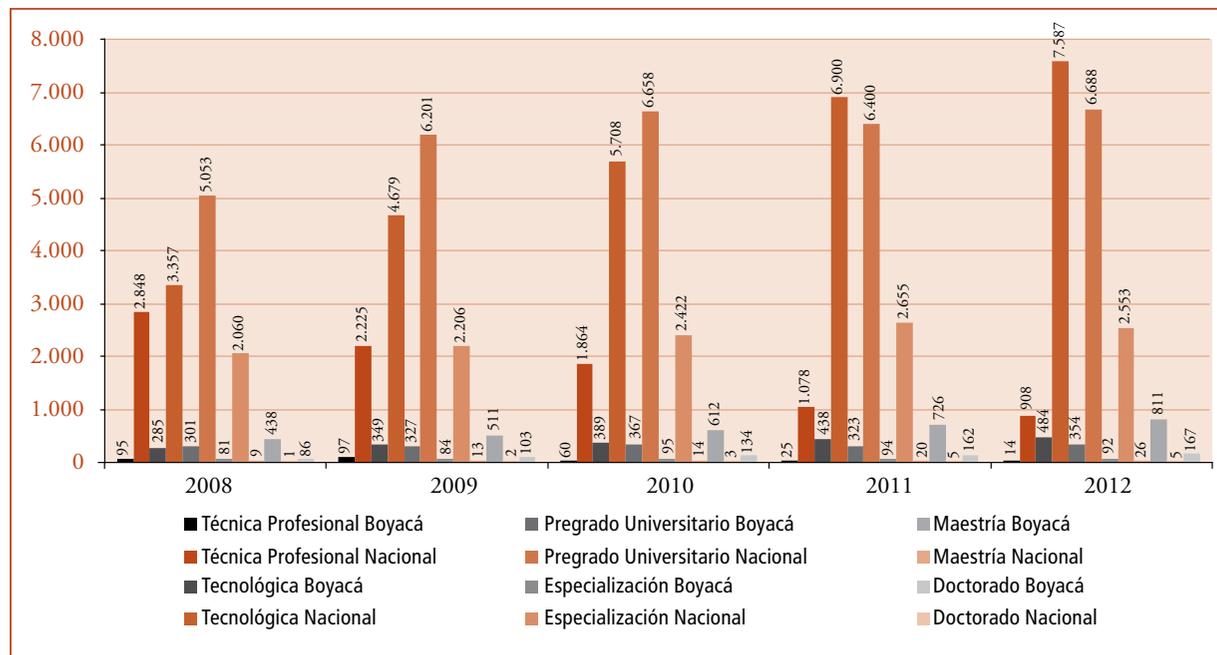


## 8. Programas ofrecidos en Boyacá, respecto al total nacional

| Nivel                  | Entidad territorial | 2008          | 2009          | 2010          | 2011          | 2012          |
|------------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Técnica Profesional    | Boyacá              | 95            | 97            | 60            | 25            | 14            |
|                        | Nacional            | 2.848         | 2.225         | 1.864         | 1.078         | 908           |
| Tecnológica            | Boyacá              | 285           | 349           | 389           | 438           | 484           |
|                        | Nacional            | 3.357         | 4.679         | 5.708         | 6.900         | 7.587         |
| Pregrado Universitario | Boyacá              | 301           | 327           | 367           | 323           | 354           |
|                        | Nacional            | 5.053         | 6.201         | 6.658         | 6.400         | 6.688         |
| Especialización        | Boyacá              | 81            | 84            | 95            | 94            | 92            |
|                        | Nacional            | 2.060         | 2.206         | 2.422         | 2.655         | 2.553         |
| Maestría               | Boyacá              | 9             | 13            | 14            | 20            | 26            |
|                        | Nacional            | 438           | 511           | 612           | 726           | 811           |
| Doctorado              | Boyacá              | 1             | 2             | 3             | 5             | 5             |
|                        | Nacional            | 86            | 103           | 134           | 162           | 167           |
| <b>Total programas</b> | <b>Boyacá</b>       | <b>772</b>    | <b>872</b>    | <b>928</b>    | <b>905</b>    | <b>975</b>    |
|                        | <b>Nacional</b>     | <b>13.842</b> | <b>15.925</b> | <b>17.398</b> | <b>17.921</b> | <b>18.714</b> |

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - SNIES

Cálculos: OCyT



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - SNIES

Cálculos: OCyT

Este indicador presenta el número de programas ofrecidos por nivel (técnico profesional, tecnológico, pregrado, especialización, maestría y doctorado) en el departamento de Boyacá respecto al total nacional.

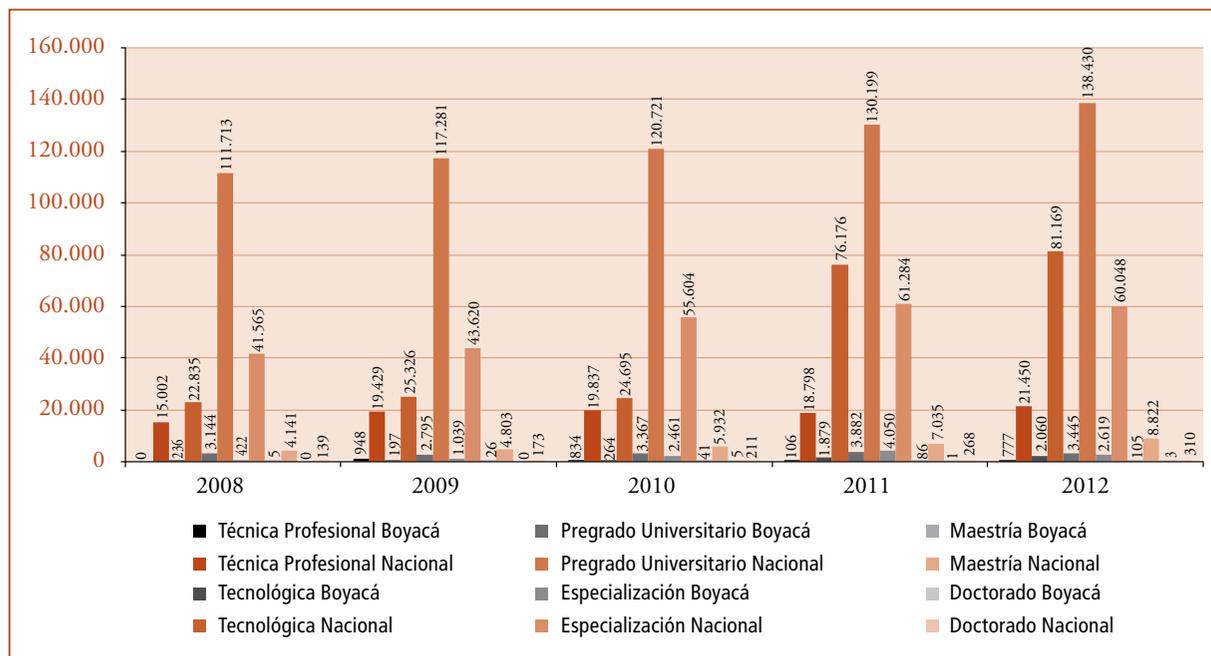


## 9. Número de graduados en Boyacá, respecto al total nacional

| Nivel                  | Entidad territorial | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           | 2012           |
|------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Técnica Profesional    | Boyacá              | 0              | 948            | 834            | 106            | 777            |
|                        | Nacional            | 15.002         | 19.429         | 19.837         | 18.798         | 21.450         |
| Tecnológica            | Boyacá              | 236            | 197            | 264            | 1.879          | 2.060          |
|                        | Nacional            | 22.835         | 25.326         | 24.695         | 76.176         | 81.169         |
| Pregrado Universitario | Boyacá              | 3.144          | 2.795          | 3.367          | 3.882          | 3.445          |
|                        | Nacional            | 111.713        | 117.281        | 120.721        | 130.199        | 138.430        |
| Especialización        | Boyacá              | 422            | 1.039          | 2.461          | 4.050          | 2.619          |
|                        | Nacional            | 41.565         | 43.620         | 55.604         | 61.284         | 60.048         |
| Maestría               | Boyacá              | 5              | 26             | 41             | 86             | 105            |
|                        | Nacional            | 4.141          | 4.803          | 5.932          | 7.035          | 8.822          |
| Doctorado              | Boyacá              | 0              | 0              | 5              | 1              | 3              |
|                        | Nacional            | 139            | 173            | 211            | 268            | 310            |
| <b>Total graduados</b> | <b>Boyacá</b>       | <b>3.807</b>   | <b>5.005</b>   | <b>6.972</b>   | <b>10.004</b>  | <b>9.009</b>   |
|                        | <b>Nacional</b>     | <b>195.395</b> | <b>210.632</b> | <b>227.000</b> | <b>293.760</b> | <b>310.229</b> |

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - SNIES, OLE

Cálculos: OCyT



Fuente: Ministerio de Educación Nacional - SNIES, OLE

Cálculos: OCyT

Este indicador presenta el número de graduados de las Instituciones de Educación Superior en Boyacá, por nivel, respecto al total nacional.

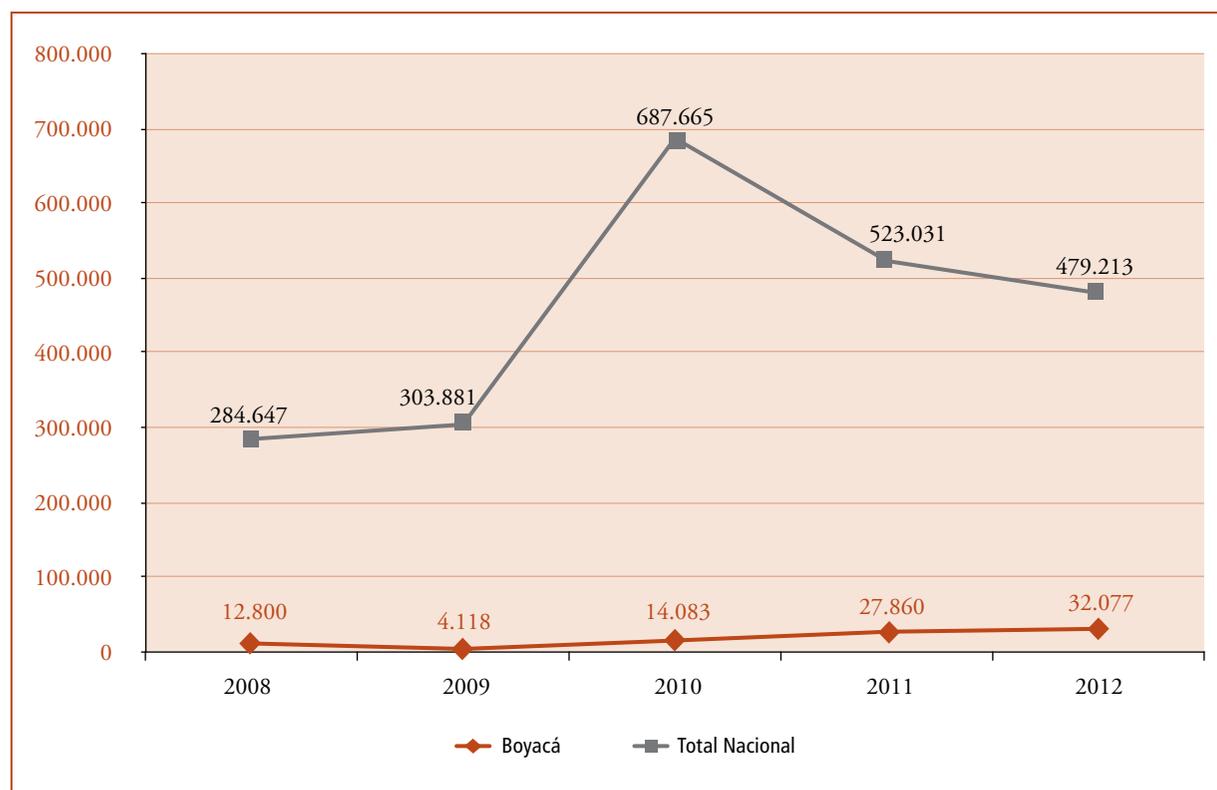


### 10.1. Número de niños, niñas y jóvenes apoyados por el Programa Ondas en el departamento de Boyacá, respecto al total nacional, 2002-2012

|                      | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Boyacá               | 12.800  | 4.118   | 14.083  | 27.860  | 32.077  |
| Total Nacional       | 284.647 | 303.881 | 687.665 | 523.031 | 479.213 |
| Participación Boyacá | 4,5%    | 1,4%    | 2,0%    | 5,3%    | 6,7%    |

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT



Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

Este indicador mide el número de niños, niñas y jóvenes que participan y tienen apoyo en el programa ONDAS en el Departamento de Boyacá, con respecto del total nacional.



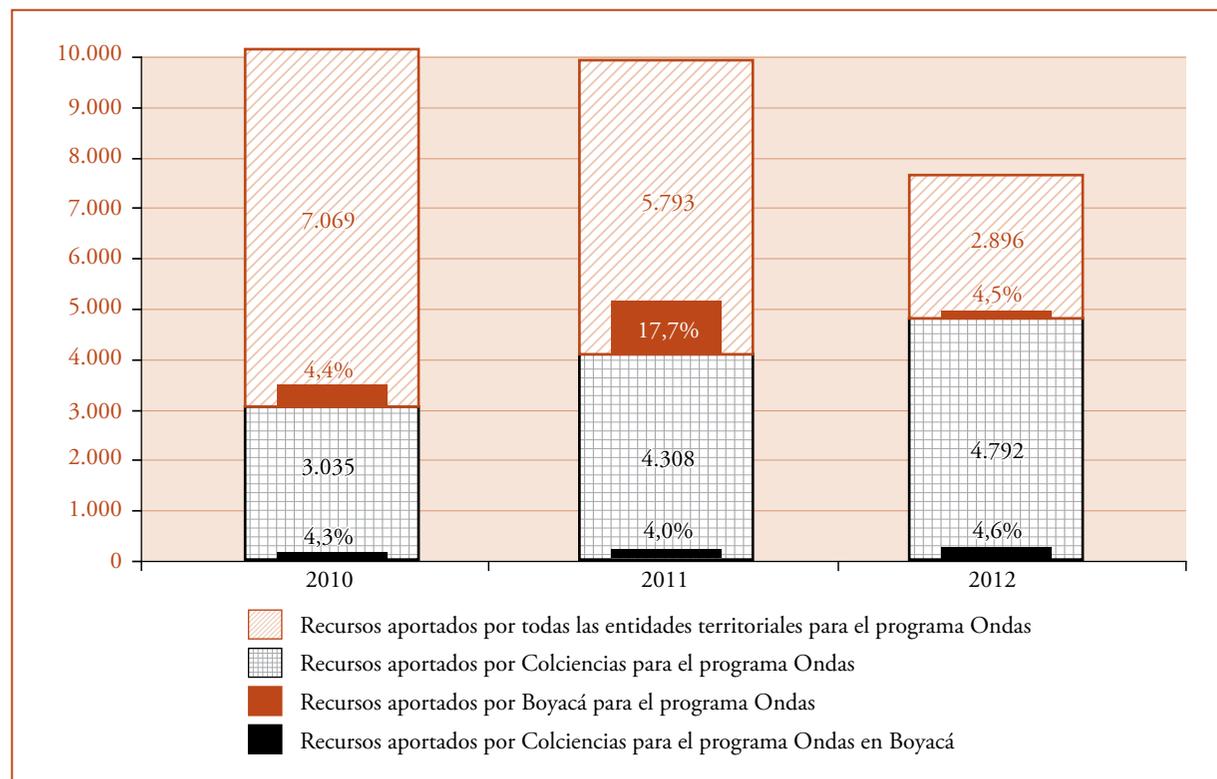
## 10.2. Participación porcentual del presupuesto del programa Ondas en el departamento de Boyacá del total nacional, 2010-2011

| AÑO  | Aporte                  | % participación en Boyacá | Total nacional * |
|------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| 2010 | Colciencias             | 4,3%                      | 3.035            |
|      | Entidades territoriales | 4,4%                      | 7.069            |
| 2011 | Colciencias             | 4,0%                      | 4.308            |
|      | Entidades territoriales | 17,7%                     | 5.793            |
| 2012 | Colciencias             | 4,6%                      | 4.792            |
|      | Entidades territoriales | 4,5%                      | 2.896            |

\* Millones de pesos de 2012

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT



Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

Este indicador presenta la financiación recibida para el programa Ondas de Colciencias y de recursos del Departamento de Boyacá, con respecto a la financiación para todos los departamentos del país.

## 11. Semilleros de investigación en Boyacá, respecto al total nacional

Este indicador está pendiente. Se realizó una consulta a la “Red Colombiana de Semilleros de Investigación” RedCOLSI.

Se está a la espera de que el Comité Ejecutivo Nacional de RedCOLSI apruebe la solicitud de información.

---

Este indicador mide el número de semilleros de investigación del Departamento respecto al número total de semilleros que existen en el país y que tienen información vigente en RedCOLSI.

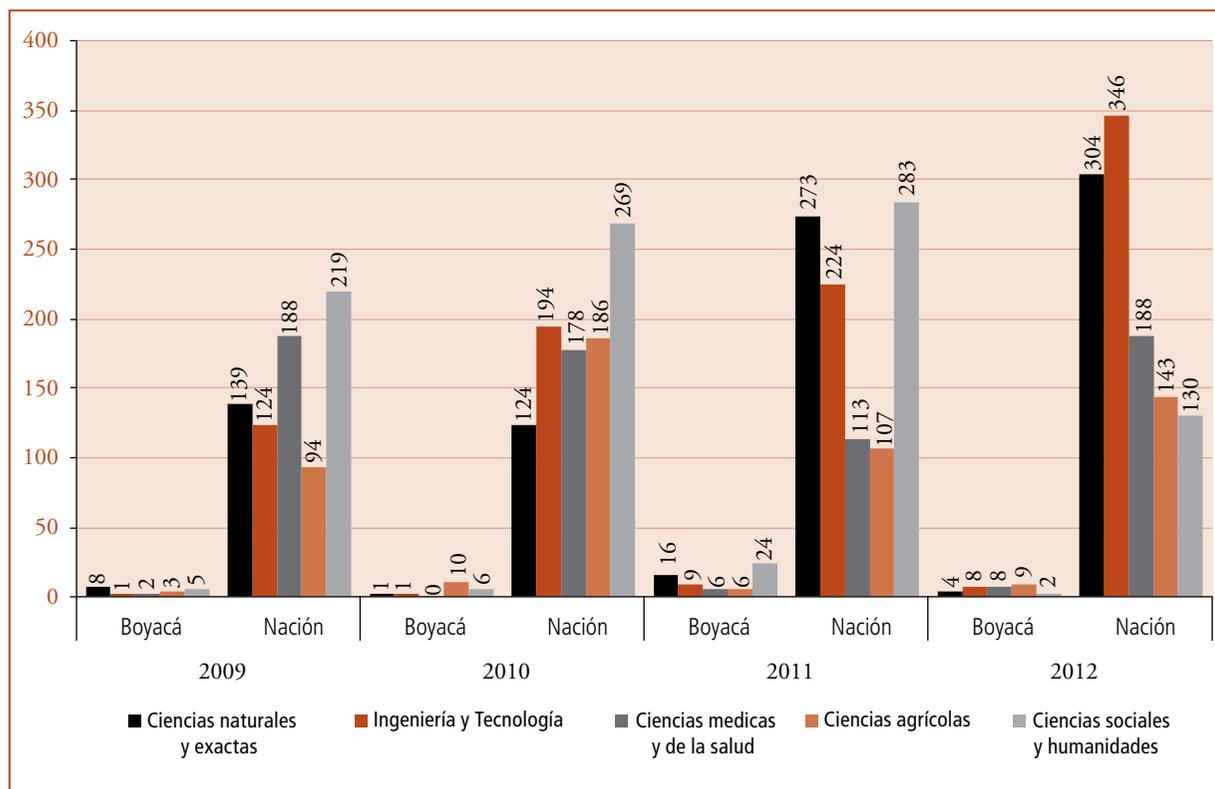
---



## 12. Jóvenes investigadores del programa Colciencias en instituciones de Boyacá, respecto al total nacional

| Área OCDE                       | 2009      |            | 2010      |            | 2011      |              | 2012      |              |
|---------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
|                                 | Boyacá    | Nación     | Boyacá    | Nación     | Boyacá    | Nación       | Boyacá    | Nación       |
| Ciencias naturales y exactas    | 8         | 139        | 1         | 124        | 16        | 273          | 4         | 304          |
| Ingeniería y Tecnología         | 1         | 124        | 1         | 194        | 9         | 224          | 8         | 346          |
| Ciencias medicas y de la salud  | 2         | 188        | 0         | 178        | 6         | 113          | 8         | 188          |
| Ciencias agrícolas              | 3         | 94         | 10        | 186        | 6         | 107          | 9         | 143          |
| Ciencias sociales y humanidades | 5         | 219        | 6         | 269        | 24        | 283          | 2         | 130          |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>19</b> | <b>764</b> | <b>18</b> | <b>951</b> | <b>61</b> | <b>1.000</b> | <b>31</b> | <b>1.111</b> |

Fuente: Colciencias  
Cálculos: OCyT



Fuente: Colciencias  
Cálculos: OCyT

Este indicador mide el número de jóvenes investigadores, que cuentan con cofinanciación de Colciencias, en el Departamento de Boyacá; respecto al total de jóvenes investigadores cofinanciados por Colciencias en el país. Esta información se presenta desagregada de acuerdo al área OCDE de la ciencia y la tecnología.



### 13. Beneficiarios de becas, becas crédito y créditos para doctorado en Boyacá, respecto al total nacional

| Institución oferente          | 2008     |            | 2009     |            | 2010     |            | 2011      |            | 2012      |              |
|-------------------------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|-----------|------------|-----------|--------------|
|                               | Boyacá   | Nación     | Boyacá   | Nación     | Boyacá   | Nación     | Boyacá    | Nación     | Boyacá    | Nación       |
| Banco de la República         | 0        | 8          | 0        | 13         | 0        | 4          | 0         | 4          | 0         | n.d.         |
| Colciencias                   | 4        | 136        | 0        | 319        | 5        | 462        | 13        | 571        | 31        | 870          |
| Colfuturo                     | 4        | 69         | 2        | 82         | 2        | 112        | 5         | 107        | 2         | 97           |
| Ecopetrol-ICP                 | 0        | 1          | 0        | 2          | 0        | n.d.       | 0         | 1          | 0         | 0            |
| Colciencias - Fulbright - DNP | 0        | 7          | 0        | 12         | 0        | 11         | 0         | n.d.       | 0         | 0            |
| Fulbright                     | 0        | 23         | 0        | 21         | 0        | 49         | 0         | 6          | 0         | 57           |
| Fundación Mazda               | 0        | 3          | 0        | 3          | 0        | 6          | 0         | 2          | 0         | 8            |
| ICETEX <sup>1</sup>           | n.d.     | 104        | n.d.     | 27         | n.d.     | 84         | n.d.      | 141        | n.d.      | 123          |
| MAEC-AECID                    | 0        | 5          | 0        | 0          | 0        | 3          | 0         | 4          | 0         | 4            |
| <b>Total</b>                  | <b>8</b> | <b>356</b> | <b>2</b> | <b>479</b> | <b>7</b> | <b>731</b> | <b>18</b> | <b>836</b> | <b>33</b> | <b>1.159</b> |

Fuentes: Colciencias, Colfuturo y Comisión Fulbright Colombia

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> No es posible desagregar por departamento la información de ICETEX

Este indicador mide el número de beneficiarios de becas para doctorado financiadas por Colciencias a estudiantes cuya institución de aval pertenezca al Departamento de Boyacá o que su departamento de origen sea Boyacá. La información se presenta de acuerdo a la entidad oferente del apoyo y con respecto al total nacional.

# **CAPACIDADES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

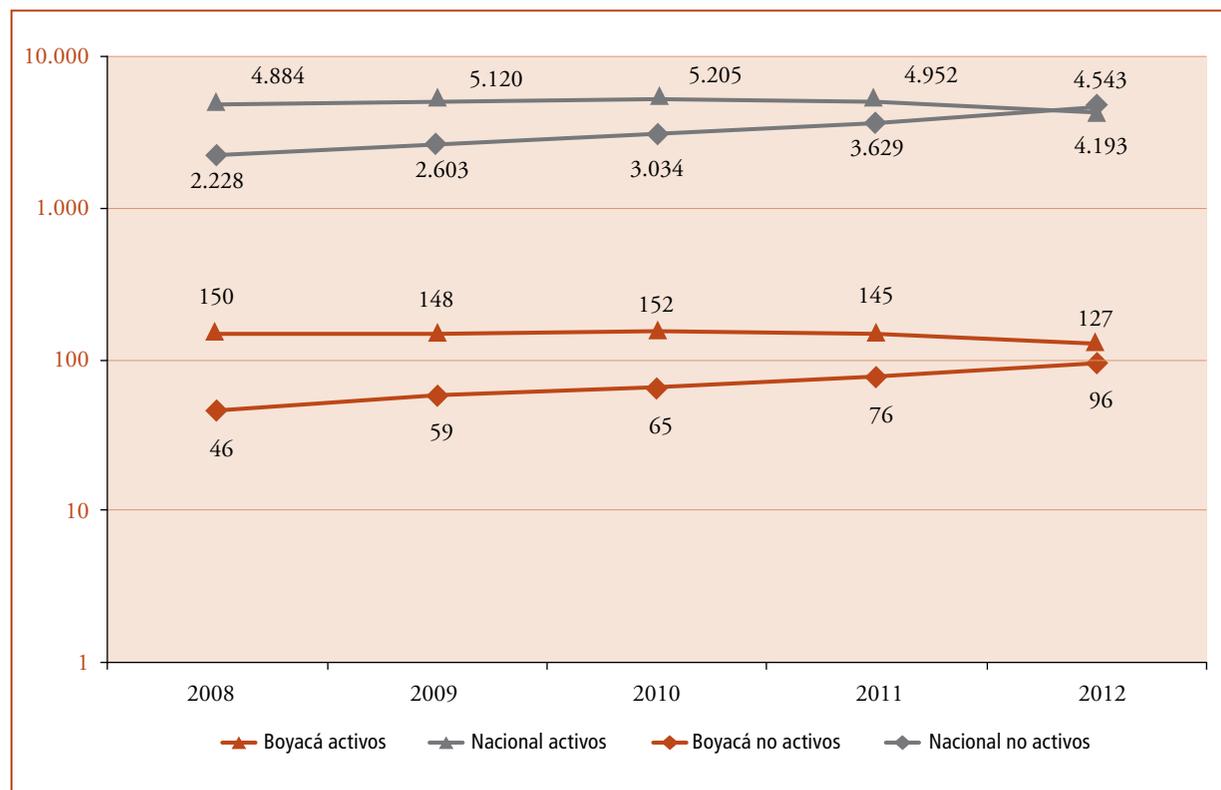


#### 14. Grupos de investigación en Boyacá, respecto al total nacional

| Entidad Territorial | 2008   |           | 2009   |           | 2010   |           | 2011   |           | 2012   |           |
|---------------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
|                     | Activo | No activo |
| Boyacá              | 150    | 46        | 148    | 59        | 152    | 65        | 145    | 76        | 127    | 96        |
| Nacional            | 4.884  | 2.228     | 5.120  | 2.603     | 5.205  | 3.034     | 4.952  | 3.629     | 4.193  | 4.543     |
| Participación       | 3,1%   | 2,1%      | 2,9%   | 2,3%      | 2,9%   | 2,1%      | 2,9%   | 2,1%      | 3,0%   | 2,1%      |

Fuente: Colciencias; GrupLAC, corte abril de 2013

Cálculos: OCyT



Fuente: Colciencias; GrupLAC, corte abril de 2013

Cálculos: OCyT

Este indicador registra el número de grupos de investigación avalados por instituciones registradas en Boyacá respecto al número total de grupos de investigación a nivel nacional.

La información se presenta para grupos activos y no activos.

Los grupos activos son aquellos que registran en la plataforma ScienTI al menos un producto de nuevo conocimiento (artículos científicos, libros de investigación, capítulos de libros de investigación, patentes, nuevas variedades vegetales o animales) entre el año de corte y los dos años anteriores.

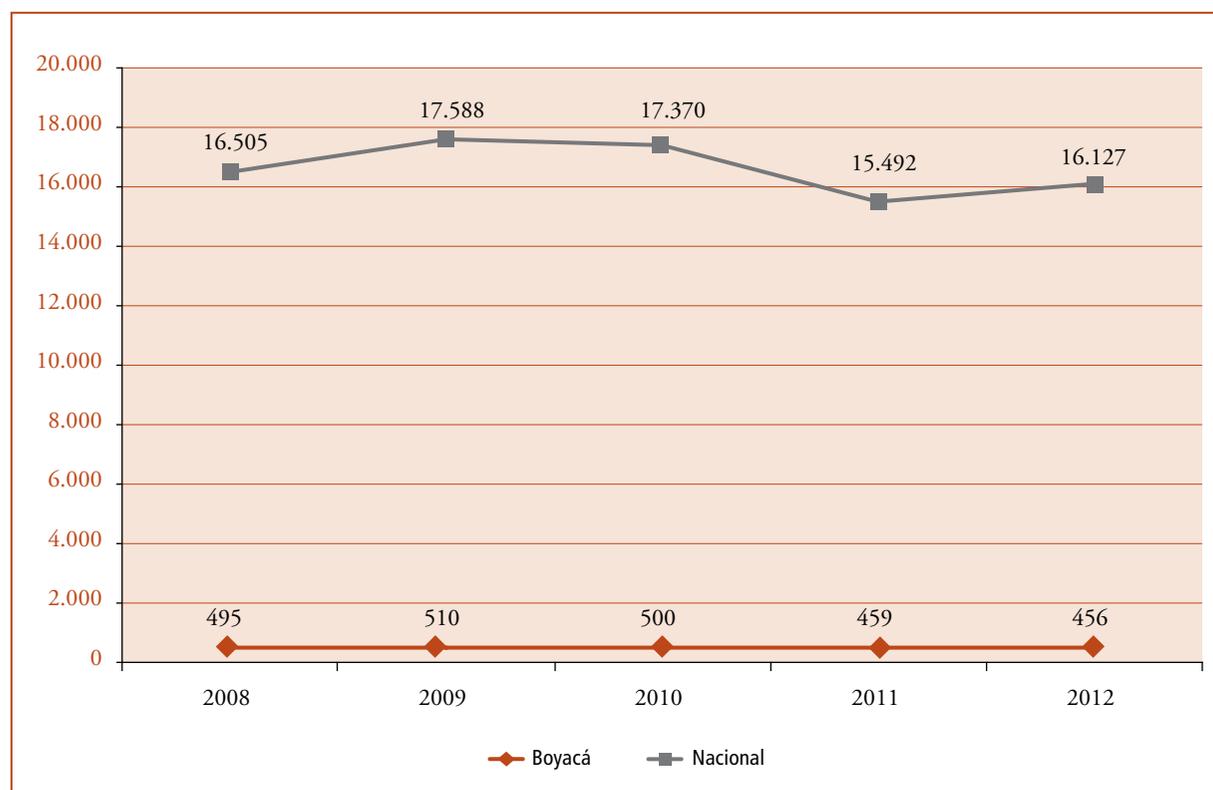


## 15. Investigadores activos en Boyacá, respecto al total nacional

|               | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Boyacá        | 495    | 510    | 500    | 459    | 456    |
| Nacional      | 16.505 | 17.588 | 17.370 | 15.492 | 16.127 |
| Participación | 3,0%   | 2,9%   | 2,9%   | 3,0%   | 2,8%   |

Fuente: Colciencias; GrupLAC y CvLAC, corte abril de 2013

Cálculos: OCyT



Fuente: Colciencias; GrupLAC y CvLAC, corte abril de 2013

Cálculos: OCyT

Este indicador registra el número de investigadores activos en el Departamento de Boyacá, en relación con el total nacional.

Se consideran investigadores activos aquellos que registran un producto tipo A entre el año de corte y los dos años anteriores.

La asociación del investigador a la entidad territorial está dada por la institución que avala el grupo o grupos de investigación a los que está vinculado el investigador, por lo tanto el investigador puede estar asociado a más de una entidad territorial, debido a que un grupo de investigación puede estar avalado por más de una institución. En el caso en que los avales pertenezcan a instituciones del mismo tipo, el investigador será contado una sola vez, en caso contrario el investigador es contabilizado tantas veces como instituciones de diferente tipo avalen el grupo al cual está vinculado.

## 16. Centros de investigación y centros de desarrollo tecnológico de Boyacá, con respecto al total nacional

Pendiente Consulta a diferentes instancias del Departamento de Boyacá, con base en la siguiente definición:

Centros o institutos de investigación: Son organizaciones públicas o privadas, dependientes o independientes, cuyo objeto social es la generación de conocimiento fundamental para el país, con visión de largo plazo, desarrollando proyectos de investigación científica, apoya la formación de capital humano altamente calificado para la investigación, y cuenta con una infraestructura científico-tecnológica adecuada a las necesidades de su gestión.

Centros de desarrollo tecnológico: son organizaciones públicas o privadas, dependientes o independientes, cuyo objeto social es el desarrollo de la investigación aplicada, la ejecución de programas y proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, la transferencia tecnológica, la prestación de servicios tecnológicos, la extensión tecnológica, la difusión y uso social del conocimiento, de los cuales harán parte:

- a. Los dedicados a desarrollar programas y proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, transferencia y extensión tecnológica, prestación de servicios tecnológicos y gestión de la innovación, orientadas primordialmente a promover procesos de desarrollo tecnológico, generar y difundir conocimientos especializados en tecnologías relevantes para un sector o actividad económica que incrementen la productividad y competitividad del aparato productivo.
- b. Los que se dediquen al diseño e implementación de programas de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación, en el que se dinamizan la participación de diferentes actores sociales en la generación, apropiación y divulgación del conocimiento, en donde en su ejecución, diseñen e implementen estrategias de apropiación, difusión, diseminación, y uso social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, dinamizando la participación de distintos actores sociales en la generación, apropiación, y divulgación del conocimiento, en donde en su ejecución, diseñen e implementen estrategias de apropiación, difusión, diseminación y uso social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, dinamizando la participación de distintos actores sociales en la generación, intercambio, transferencia, gestión y uso del conocimiento

Resolución número 00688 de 2012, por la cual se deroga la resolución 504 de 2010 y se establecen definiciones y requisitos para el reconocimiento de los Centros de Investigación o Desarrollo Tecnológico.

---

Este indicador mide la proporción de Centros de investigación y Centros de desarrollo tecnológico en el Departamento de Boyacá, en relación con el total de Centros en el país

---

## 17. Recursos otorgados para el fortalecimiento de centros de investigación y centros de desarrollo tecnológico en Boyacá, frente al total nacional

De acuerdo con los resultados de la consulta a realizar en el Indicador 16, se consultará a los Centros sobre la recepción de recursos para fortalecimiento, básicamente, de Colciencias. Sin embargo, en consulta realizada por el OCyT a Colciencias, en Noviembre de 2014, se encontró que, a esa fecha, solamente había 58 centros reconocidos por Colciencias a nivel nacional (con reconocimiento vigente), ninguno de los cuales tiene sede en el Departamento de Boyacá. Adicionalmente, informó Colciencias, desde 2012, a ningún centro del Departamento de Boyacá se le ha recursos para fortalecimiento institucional.

---

Este indicador mide el monto de los recursos otorgados para el fortalecimiento de centros de investigación y centros de desarrollo tecnológico en el Departamento en relación con el total de estos a nivel nacional.

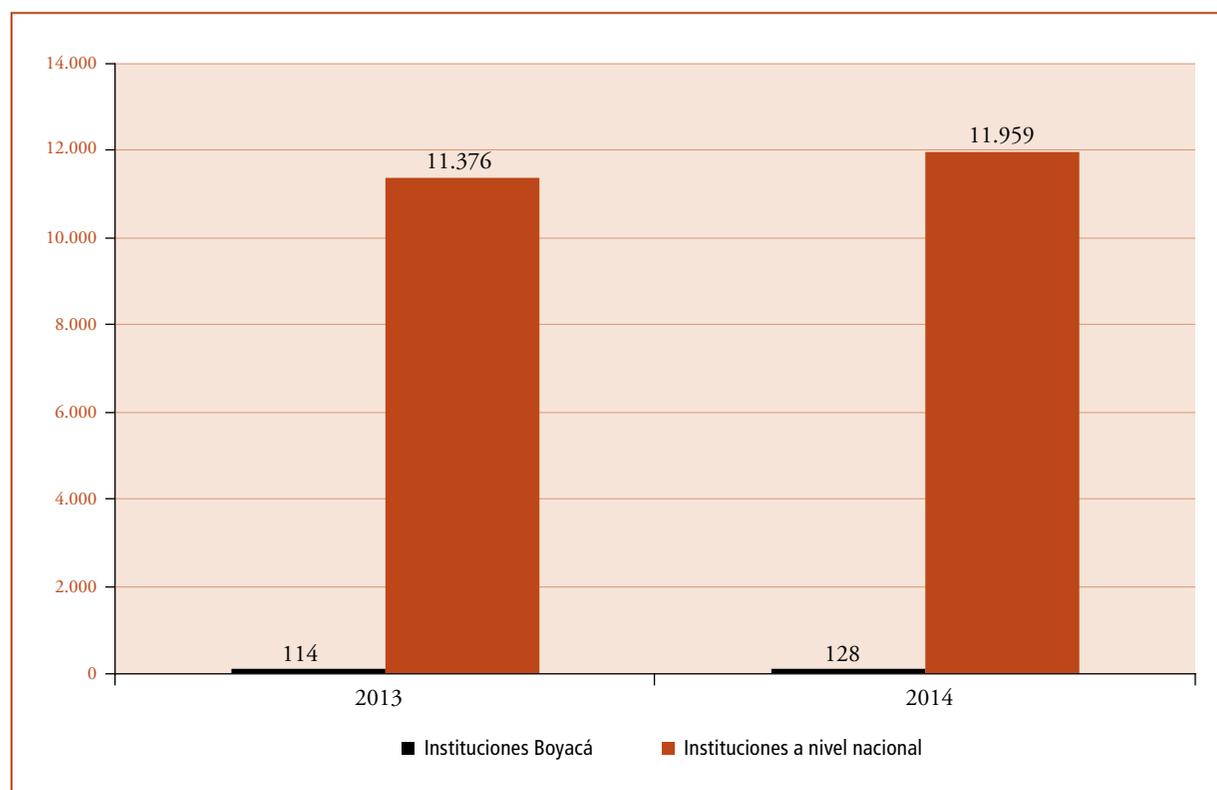
---



## 18. Instituciones que apoyan o ejecutan ACTI en Boyacá, respecto al total nacional

|                                | 2013   | 2014   |
|--------------------------------|--------|--------|
| Instituciones Boyacá           | 114    | 128    |
| Instituciones a nivel nacional | 11.376 | 11.959 |
| Participación                  | 1,0%   | 1,1%   |

Fuente: Colciencias - InstituLAC, cortes a abril de 2013 y septiembre de 2014



Fuente: Colciencias  
Cálculos: OCyT

Este indicador muestra la proporción de instituciones que apoyan y/o ejecutan ACTI (Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), que incluyen: I+D, Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica, Servicios científicos y tecnológicos, Administración y otras actividades de apoyo y, Actividades de innovación), en relación con las instituciones que apoyan o ejecutan ACTI, a nivel nacional.

# **PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA**



## 19. Revistas de Boyacá indexadas en Publindex, con respecto al total nacional

| Boyacá              |          |          |          |           |           |
|---------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Categoría           | 2008     | 2009     | 2010     | 2011      | 2012      |
| A1 Boyacá           | 0        | 0        | 0        | 0         | 0         |
| A2 Boyacá           | 0        | 0        | 0        | 0         | 0         |
| B Boyacá            | 0        | 1        | 2        | 2         | 3         |
| C Boyacá            | 2        | 2        | 2        | 11        | 12        |
| <b>Total Boyacá</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>13</b> | <b>15</b> |

| Colombia              |            |            |            |            |            |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Categoría             | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       |
| A1 Nacional           | 14         | 20         | 23         | 25         | 27         |
| A2 Nacional           | 39         | 49         | 72         | 93         | 113        |
| B Nacional            | 69         | 74         | 66         | 98         | 110        |
| C Nacional            | 141        | 165        | 211        | 250        | 263        |
| <b>Total Colombia</b> | <b>263</b> | <b>308</b> | <b>372</b> | <b>466</b> | <b>513</b> |

Fuente: Colciencias, Publindex corte Agosto 2013

Este indicador muestra el número de revistas indexadas en Publindex, editadas por instituciones del Departamento de Boyacá, en relación con el total del número de revistas, indexadas en Publindex, editadas por instituciones nacionales.

Esta información se presenta de acuerdo a la categoría en que ha sido indexada la revista.

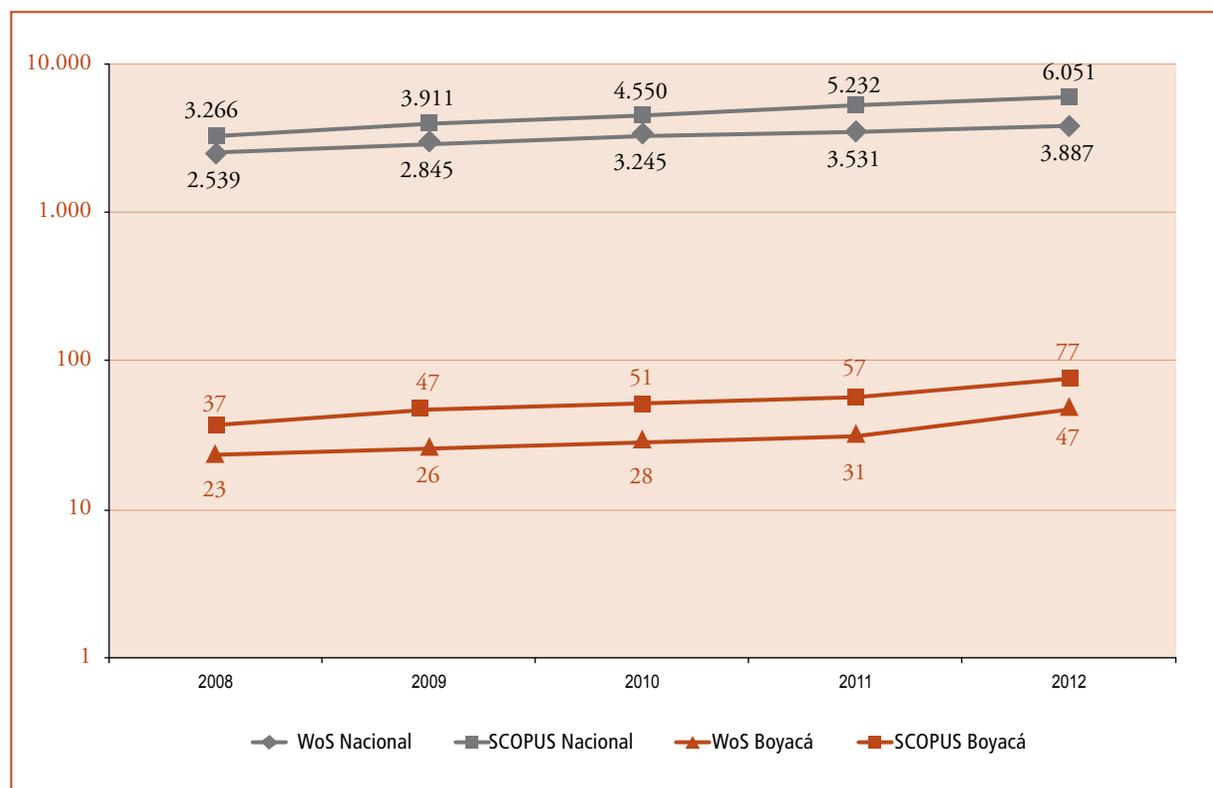


## 20. Producción científica en Boyacá (WoS, Scopus), con respecto al total nacional

|                 | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | Total  |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| WoS Nacional    | 2.539 | 2.845 | 3.245 | 3.531 | 3.887 | 16.047 |
| SCOPUS Nacional | 3.266 | 3.911 | 4.550 | 5.232 | 6.051 | 23.010 |
| WoS Boyacá      | 23    | 26    | 28    | 31    | 47    | 155    |
| SCOPUS Boyacá   | 37    | 47    | 51    | 57    | 77    | 269    |

Fuente: WoS, Scopus, consulta Noviembre 2013

Cálculos: OCyT



Fuente: WoS, Scopus, consulta Noviembre 201

Cálculos: OCyT

Este indicador muestra el número de documentos publicados en revistas indexadas de autores afiliados a instituciones en Boyacá en relación con el total nacional.

La información se presenta con la producción de Web of Science (WoS) y Scopus.

## 22. Libros y capítulos de libro de investigación producidos en Boyacá, en editoriales reconocidas por Colciencias

Pendiente Consulta a Universidades y Centros del Departamento de Boyacá. Se deben tener en cuenta las siguientes criterios aportados por Colciencias:

- i) publicación inédita de resultados de proceso de investigación,
- ii) evaluación por pares que certifica su aporte significativo y novedoso a un área de conocimiento
- iii) que cuente con ISBN válido

La información deberá ser avalada por los representantes legales de la institución

---

El indicador presenta el número de libros y capítulos de libro de investigación que se producen en el Departamento de Boyacá, que cumplan con las condiciones dadas por Colciencias: i) publicación inédita de resultados de proceso de investigación, ii) evaluación por pares que certifica su aporte significativo y novedoso a un área de conocimiento, iii) que cuente con ISBN válido.

---

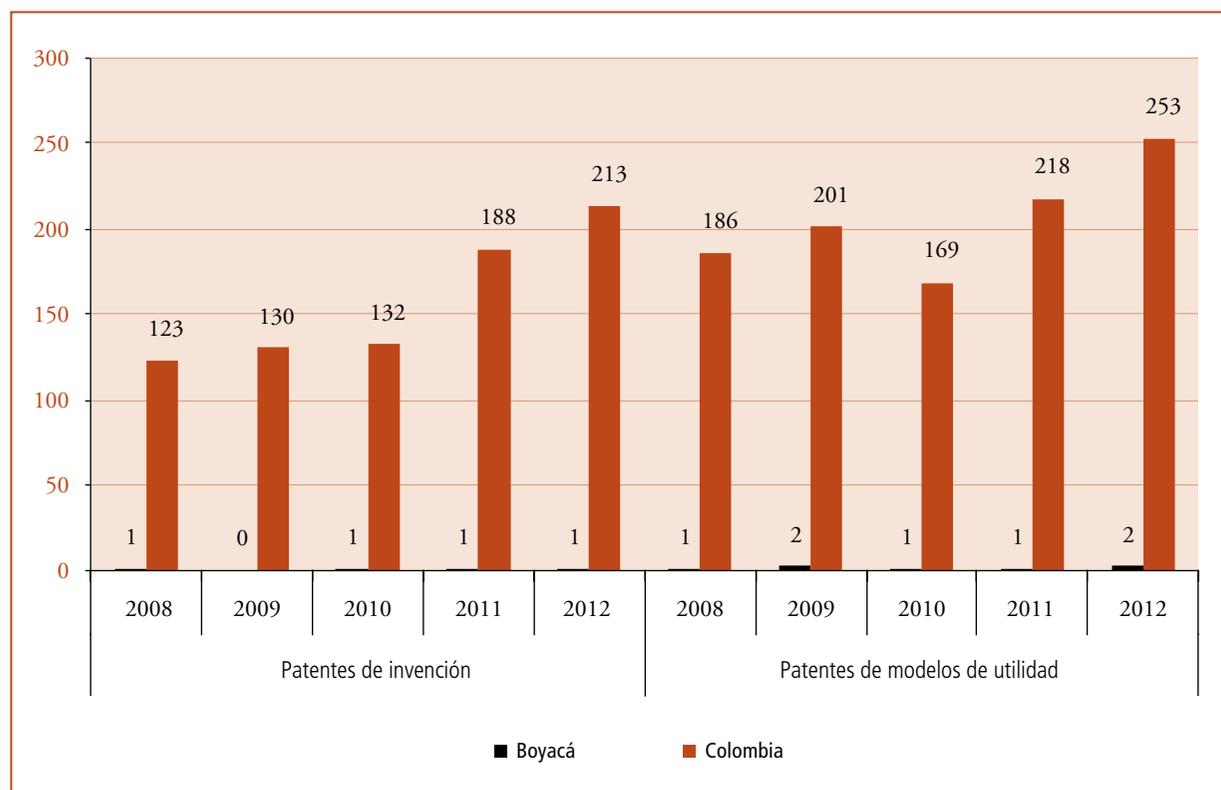
# PROPIEDAD INDUSTRIAL



### 23. Solicitud de patentes de residentes en Boyacá, respecto al total nacional

| Entidad Territorial | Patentes de invención |      |      |      |      | Patentes de modelos de utilidad |      |      |      |      |
|---------------------|-----------------------|------|------|------|------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                     | 2008                  | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2008                            | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Boyacá              | 1                     | 0    | 1    | 1    | 1    | 1                               | 2    | 1    | 1    | 2    |
| Colombia            | 123                   | 130  | 132  | 188  | 213  | 186                             | 201  | 169  | 218  | 253  |

Fuente: SIC  
Cálculos: OCyT



Fuente: SIC  
Cálculos: OCyT

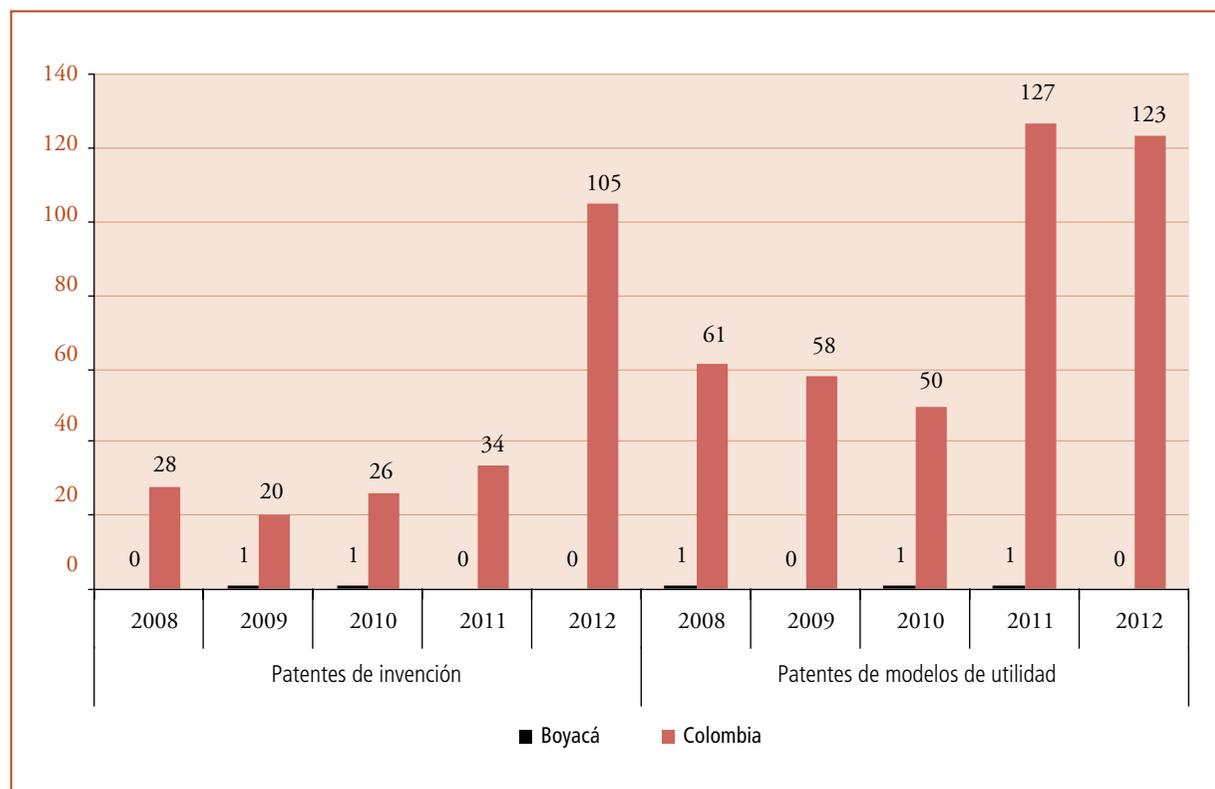
Este indicador muestra el número total de solicitudes de títulos de propiedad industrial (patentes de invención y patentes de modelos de utilidad) de residentes en el Departamento de Boyacá ante la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC, en relación con las solicitudes de patentes de residentes a nivel nacional.



## 24. Concesiones de patentes a residentes en Boyacá, respecto al total nacional

| Entidad territorial | Patentes de invención |      |      |      |      | Patentes de modelos de utilidad |      |      |      |      |
|---------------------|-----------------------|------|------|------|------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                     | 2008                  | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2008                            | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Boyacá              | 0                     | 1    | 1    | 0    | 0    | 1                               | 0    | 1    | 1    | 0    |
| Colombia            | 28                    | 20   | 26   | 34   | 105  | 61                              | 58   | 50   | 127  | 123  |

Fuente: SIC  
Cálculos: OCyT



Fuente: Scopus, consulta noviembre 2013  
Cálculos: OCyT

Este indicador muestra el número total de concesiones de títulos de propiedad industrial (patentes de invención y de modelos de utilidad) a residentes en el Departamento de Boyacá, concedidos por la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC, en relación con las patentes concedidas a residentes en el país.

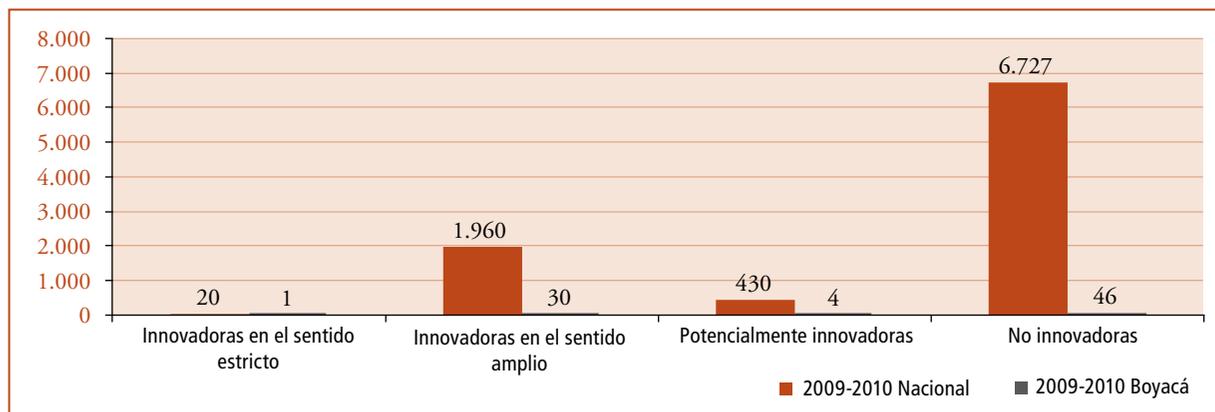
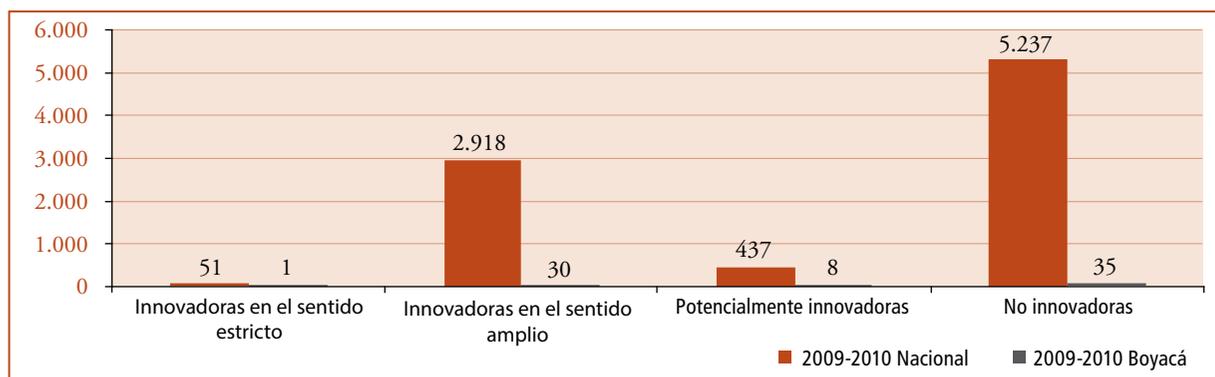
# **INNOVACIÓN EMPRESARIAL**



## 25. Distribución de las empresas de Boyacá de acuerdo a su grado de innovación respecto al total nacional

| Tipología de empresas              | 2009-2010    |           | Tipología de empresas              | 2011-2012    |           |
|------------------------------------|--------------|-----------|------------------------------------|--------------|-----------|
|                                    | Nacional     | Boyacá    |                                    | Nacional     | Boyacá    |
| Innovadoras en el sentido estricto | 51           | 1         | Innovadoras en el sentido estricto | 20           | 1         |
| Innovadoras en el sentido amplio   | 2.918        | 30        | Innovadoras en el sentido amplio   | 1.960        | 30        |
| Potencialmente innovadoras         | 437          | 8         | Potencialmente innovadoras         | 430          | 4         |
| No innovadoras                     | 5.237        | 35        | No innovadoras                     | 6.727        | 46        |
| <b>Total</b>                       | <b>8.643</b> | <b>74</b> | <b>Total</b>                       | <b>9.137</b> | <b>81</b> |

Fuente: DANE, EDIT V - VI, Manufactura  
Cálculos: OCyT



Fuente: DANE, EDIT V - VI, Manufactura  
Cálculos: OCyT

Los grados de innovación describen las capacidades para crear nuevas posibilidades técnicas, a partir de nuevas tecnologías, modificación o mejora de tecnologías existentes, procesos de eslabonamiento, mejoras en los procesos, en las técnicas de organización o comercialización. (Manual de Bogotá, p.49).

Estos grados de innovación se clasifican en: Innovadoras en el sentido estricto, innovadoras en el sentido amplio, potencialmente innovadoras, y no innovadoras.



## 26. Inversión en actividades conducentes a la innovación empresarial en Boyacá, respecto del total nacional (millones de pesos del 2012)

| Actividad                        | 2009             |                |             | 2010             |                |             | 2011             |               |             | 2012             |               |             |
|----------------------------------|------------------|----------------|-------------|------------------|----------------|-------------|------------------|---------------|-------------|------------------|---------------|-------------|
|                                  | Nacional         | Boyacá         | %           | Nacional         | Boyacá         | %           | Nacional         | Boyacá        | %           | Nacional         | Boyacá        | %           |
| I+D Interna                      | 227.841          | 323            | 0,1%        | 260.705          | 516            | 0,2%        | 313.108          | 729           | 0,2%        | 381.748          | 1.062         | 0,3%        |
| I+D Externa                      | 73.307           | 1.850          | 2,5%        | 51.997           | 1.071          | 2,1%        | 21.947           | 205           | 0,9%        | 35.736           | 160           | 0,4%        |
| Maquinaria y equipo              | 1.641.271        | 107.331        | 6,5%        | 1.764.040        | 193.284        | 11,0%       | 867.187          | 72.573        | 8,4%        | 1.172.752        | 44.521        | 3,8%        |
| TIC                              | 107.055          | 3.429          | 3,2%        | 183.273          | 3.483          | 1,9%        | 199.585          | 6.848         | 3,4%        | 199.415          | 11.017        | 5,5%        |
| Mercadeo de innovaciones         | 164.095          | 1.187          | 0,7%        | 195.160          | 1.040          | 0,5%        | 185.985          | 1.618         | 0,9%        | 246.782          | 2.948         | 1,2%        |
| Transferencia de tecnología      | 25.616           | 0              | 0,0%        | 32.308           | 0              | 0,0%        | 50.933           | 0             | 0,0%        | 90.279           | 0             | 0,0%        |
| Asistencia técnica y consultoría | 140.365          | 1.632          | 1,2%        | 136.333          | 127            | 0,1%        | 84.253           | 2.356         | 2,8%        | 103.790          | 2.703         | 2,6%        |
| Ingeniería y diseño industrial   | 67.562           | 140            | 0,2%        | 65.281           | 262            | 0,4%        | 30.420           | 1.570         | 5,2%        | 63.543           | 5.850         | 9,2%        |
| Formación y capacitación         | 21.459           | 218            | 1,0%        | 23.404           | 164            | 0,7%        | 13.095           | 17            | 0,1%        | 14.038           | 25            | 0,2%        |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>2.468.571</b> | <b>116.110</b> | <b>4,7%</b> | <b>2.712.502</b> | <b>199.946</b> | <b>7,4%</b> | <b>1.766.514</b> | <b>85.914</b> | <b>4,9%</b> | <b>2.308.083</b> | <b>68.285</b> | <b>3,0%</b> |

Fuente: DANE, EDIT V - VI, Manufactur  
Cálculos: OCyT

Las condiciones de la inversión resultan determinantes para la acumulación de capacidades para innovar (Manual de Bogotá, p.50).

Se consideran como actividades conducentes a la innovación, la I+D, la adquisición de maquinaria y equipo, la adquisición y desarrollo de software, las tecnologías de gestión, la transferencia de tecnología y consultoría, los procesos de reingeniería y diseño industrial, la formación y capacitación (OCyT, 2010, p.118)



## 27. Origen de ideas de innovación en empresas de Boyacá, respecto del total nacional

| Origen  |   | 2009-2010             |                     |             | 2011-2012             |                     |             |
|---|---|-----------------------|---------------------|-------------|-----------------------|---------------------|-------------|
|   |   | No. Empresas Nacional | No. Empresas Boyacá | %           | No. Empresas Nacional | No. Empresas Boyacá | %           |
|   |   | 2009-2010             |                     |             | 2011-2012             |                     |             |
| Fuentes internas a la empresa                                       | Directivos de la empresa  | 2.906                 | 34                  | 1,2%        | 2.251                 | 33                  | 1,5%        |
|   | Departamento de producción  | 2.464                 | 32                  | 1,3%        | 1.890                 | 30                  | 1,6%        |
|   | Departamento de ventas y mercadeo   | 2.045                 | 24                  | 1,2%        | 1.474                 | 19                  | 1,3%        |
|   | Departamento interno de I + D   | 879                   | 12                  | 1,4%        | 654                   | 9                   | 1,4%        |
|   | Otro departamento de la empresa   | 1.115                 | 34                  | 3,0%        | 603                   | 7                   | 1,2%        |
|   | Grupos interdisciplinarios  | 585                   | 13                  | 2,2%        | 294                   | 6                   | 2,0%        |
|   | Otra empresa relacionada (si hace parte de un conglomerado)                   | 265                   | 6                   | 2,3%        | 196                   | 2                   | 1,0%        |
|   | Casa matriz   | 210                   | 7                   | 3,3%        | 129                   | 2                   | 1,6%        |
|   | <b>TOTAL FUENTES INTERNAS</b>   | <b>10.469</b>         | <b>162</b>          | <b>1,5%</b> | <b>7.491</b>          | <b>108</b>          | <b>1,4%</b> |
| Fuentes externas a la empresa                                       | Clientes  | 2.480                 | 22                  | 0,9%        | 1.829                 | 11                  | 0,6%        |
|   | Internet  | 2.020                 | 28                  | 1,4%        | 1.518                 | 24                  | 1,6%        |
|   | Proveedores   | 1.668                 | 16                  | 1,0%        | 1.189                 | 10                  | 0,8%        |
|   | Libros, revistas o catálogos  | 1.685                 | 18                  | 1,1%        | 1.141                 | 14                  | 1,2%        |
|   | Ferias y exposiciones   | 1.539                 | 12                  | 0,8%        | 1.101                 | 10                  | 0,9%        |
|   | Normas y reglamentos técnicos   | 1.268                 | 18                  | 1,4%        | 797                   | 9                   | 1,1%        |
|   | Competidores u otras empresas del sector                                      | 1.075                 | 10                  | 0,9%        | 754                   | 12                  | 1,6%        |
|   | Seminarios y conferencias   | 950                   | 13                  | 1,4%        | 638                   | 11                  | 1,7%        |
|   | Consultores o expertos  | 1.104                 | 8                   | 0,7%        | 592                   | 5                   | 0,8%        |
|   | Cámaras de Comercio   | 569                   | 6                   | 1,1%        | 375                   | 2                   | 0,5%        |
|   | Universidades   | 422                   | 3                   | 0,7%        | 334                   | 6                   | 1,8%        |
|   | Instituciones Públicas (Ministerios, entidades descentralizadas, secretarías) | 459                   | 6                   | 1,3%        | 303                   | 2                   | 0,7%        |
|   | Bases de datos científicas y tecnológicas                                     | 385                   | 7                   | 1,8%        | 214                   | 2                   | 0,9%        |
|   | Empresas de otro sector   | 408                   | 5                   | 1,2%        | 205                   | 5                   | 2,4%        |
|   | Agremiaciones y/o asociaciones sectoriales                                    | 458                   | 7                   | 1,5%        | 201                   | 2                   | 1,0%        |
|   | Centros de formación o Tecnoparques SENA                                      | 322                   | 7                   | 2,2%        | 173                   | 1                   | 0,6%        |
|   | Departamento I + D de otra empresa  | 190                   | 5                   | 2,6%        | 143                   | 1                   | 0,7%        |
| Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes) | 149   | 3                     | 2,0%                | 89          | 2                     | 2,2%                |             |

|                               | Origen   | 2009-2010             |                     |             | 2011-2012             |                     |             |
|-------------------------------|--|-----------------------|---------------------|-------------|-----------------------|---------------------|-------------|
|                               |  | No. Empresas Nacional | No. Empresas Boyacá | %           | No. Empresas Nacional | No. Empresas Boyacá | %           |
|                               |  | 2009-2010             |                     |             | 2011-2012             |                     |             |
| Fuentes externas a la empresa | Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT)            | 135                   | 3                   | 2,2%        | 89                    | 0                   | 0,0%        |
|                               | Sistema de información de derechos de autor        | 307                   | 0                   | 0,0%        | 67                    | 2                   | 3,0%        |
|                               | Centros de investigación                           | 105                   | 1                   | 1,0%        | 66                    | 3                   | 4,5%        |
|                               | Centros Regionales de Productividad                | 56                    | 1                   | 1,8%        | 36                    | 0                   | 0,0%        |
|                               | Parques Tecnológicos                               | 46                    | 1                   | 2,2%        | 25                    | 0                   | 0,0%        |
|                               | Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT) | 35                    | 1                   | 2,9%        | 16                    | 0                   | 0,0%        |
|                               | <b>TOTAL FUENTES EXTERNAS</b>                      | <b>17.835</b>         | <b>201</b>          | <b>1,1%</b> | <b>11.895</b>         | <b>134</b>          | <b>1,1%</b> |

Fuente: DANE, EDIT V - VI, Manufactura

Cálculos: OCyT

Este indicador muestra el número de empresas innovadoras en Boyacá que clasificaron el origen de las ideas de innovación respecto del total nacional.

Las ideas de innovación pueden provenir de fuentes internas o externas.



## 28. Creación de empresas de base tecnológica

Consulta a Cámaras de Comercio que tienen jurisdicción en el Departamento de Boyacá

| Código CIU*  | Descripción  | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|--|------|------|------|------|------|
| 21   | Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.             |      |      |      |      |      |
| 26   | Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos  |      |      |      |      |      |
| 3250   | Fabricación de instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos (incluido mobiliario)                               |      |      |      |      |      |
| 3030   | Fabricación de aeronaves o naves espaciales  |      |      |      |      |      |
| 20   | Fabricación de sustancias y productos químicos   |      |      |      |      |      |
| 28   | Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.  |      |      |      |      |      |
| 29   | Fabricación de vehículos automotores, remolques y semiremolques  |      |      |      |      |      |
| 320  | Fabricación de locomotoras y de material rodante para ferrocarriles  |      |      |      |      |      |
| 3099   | Fabricación de otros tipos de equipos de transporte  |      |      |      |      |      |
| 19   | Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles                      |      |      |      |      |      |
| 22   | Fabricación de productos de caucho y de plástico   |      |      |      |      |      |
| 23   | Fabricación de otros productos minerales no metálicos  |      |      |      |      |      |
| 24   | Fabricación de productos metalúrgicos básicos  |      |      |      |      |      |
| 25   | Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo  |      |      |      |      |      |
| 3011   | Construcción de barcos y de estructuras flotantes  |      |      |      |      |      |
| 3315   | Mantenimiento y reparación especializado de equipo de transporte, excepto los vehículos automotores, motocicletas y bicicletas |      |      |      |      |      |
| <b>Total de empresas constituidas bajo los anteriores códigos CIU para cada año en la Cámara de Comercio</b> |  |      |      |      |      |      |
| <b>Total de empresas constituidas bajo cualquier código CIU en la Cámara de Comercio para cada año</b>       |  |      |      |      |      |      |

\* La clasificación a dos dígitos corresponde a la división, con tres dígitos al grupo y con cuatro dígitos a la clase. Por favor clasificar bajo cada división, grupo o clase el número de empresas constituidas para cada año. Al final de la tabla por favor suministrar el dato correspondiente al total de empresas que se constituyeron en la Cámara de Comercio para cada año sin importar su código CIU. Los códigos fueron tomados de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia CIU Rev. 4 A.C.

Este indicador muestra el número de empresas de base tecnológica que han sido constituidas en el Departamento de Boyacá, en relación con el número total de empresas creadas en el mismo período.

# **CAPITAL RELACIONAL**



## 29. Colaboraciones en producción científica del Departamento de Boyacá

| Tipo                    | 2010      | 2011      | 2012      |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Sin colaboración        | 9         | 14        | 14        |
| Intradeportamental      | 7         | 1         | 8         |
| Interdepartamental      | 14        | 15        | 26        |
| Internacional           | 21        | 27        | 29        |
| <b>Total documentos</b> | <b>51</b> | <b>57</b> | <b>77</b> |

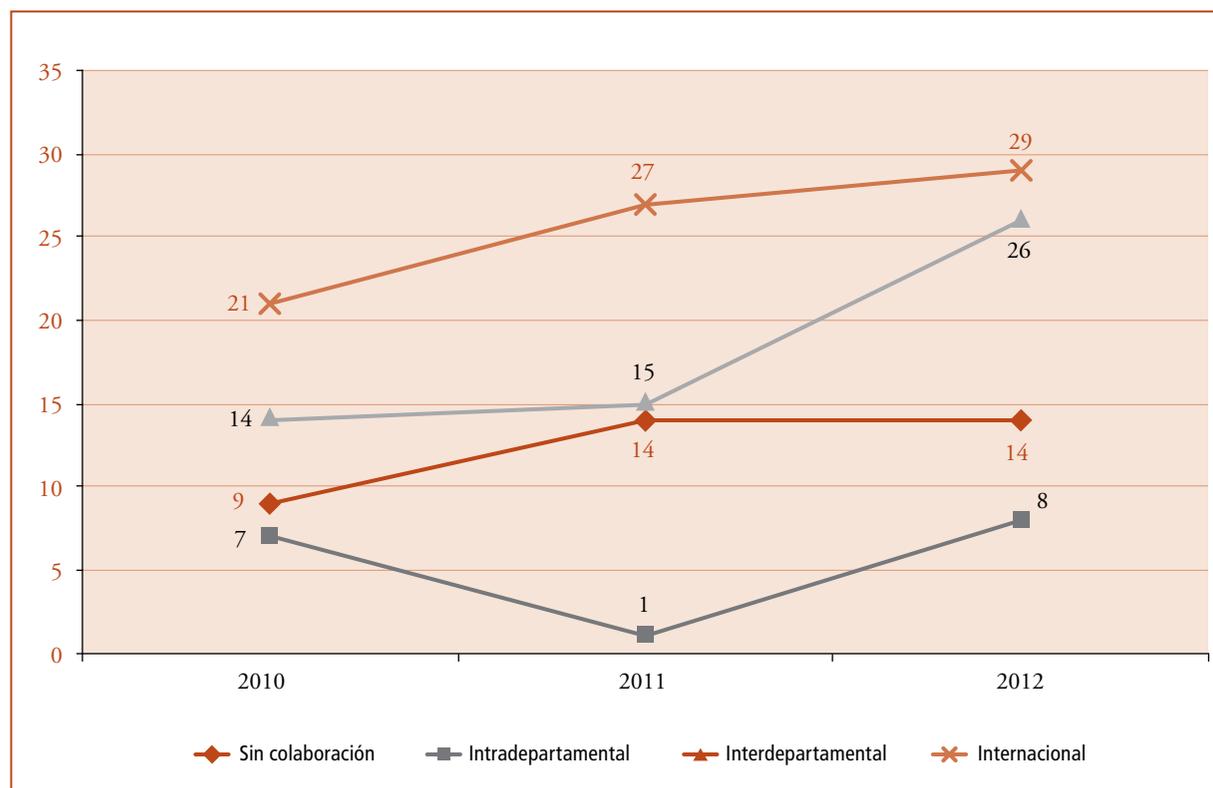
Fuente: Scopus, consulta noviembre 2013

Cálculos: OCyT

Un documento cuenta como colaboración internacional siempre que exista al menos un autor afiliado a alguna institución en el exterior.

La colaboración interdepartamental es aquella en donde participa al menos un autor afiliado a alguna institución en un departamento distinto a Boyacá.

Colaboración intradeportamental es aquella en donde colaboran dos autores o más pero ambos se encuentran afiliados a instituciones del departamento de Boyacá.



Fuente: Scopus, consulta noviembre 2013

Cálculos: OCyT

El indicador presenta el número de documentos publicados en revistas indexadas en Scopus por autores afiliados a instituciones en el departamento de Boyacá, en colaboración con dos o más autores.





### 32. Número de sesiones del CODECTI

De acuerdo con información del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Boyacá, el CODECTI tuvo **dos** reuniones en 2013

---

Este indicador muestra el número de sesiones realizadas anualmente del Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación – CODECTI en el Departamento de Boyacá.

---

### 33. Número de proyectos gestionados por el CODECTI

De acuerdo con información del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Boyacá, el CODECTI gestionó **tres proyectos** en 2013. Estos proyectos son del Fondo CTel del SGR

---

Este indicador muestra el número de proyectos gestionados anualmente por el Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación – CODECTI en el Departamento de Boyacá.

---





# **APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA**

### 36. Apropiación social de la ciencia y la tecnología

---

Dadas las condiciones particulares que rodean el concepto de apropiación social de la ciencia y la tecnología – ASCT y su posible aplicabilidad al departamento de Boyacá, se decidió hacer un ejercicio-taller el día 3 de diciembre con las personas encargadas de estructurar el Programa Observatorio de Ciencia y Tecnología para Boyacá. De esa actividad se pudo concluir que cualquier esfuerzo enfocado a la producción de indicadores de ASCT debe estar dirigido a identificar, convocar, e involucrar a actores relevantes en el departamento, y estos deben ser representativos de diversos sectores y diferentes miradas epistemológicas, como son el sector empresarial, gobierno departamental, mediadores del conocimiento, ONG, y sector educativo entre otros. Con la participación activa y el aporte conceptual de los actores relevantes se busca llegar a un consenso sobre lo que debería medirse con los indicadores. En el ejercicio se evidenció que la manera en la que los actores se involucran a los procesos de ASCT es diferente dependiendo de la mirada de cada sector, es por esto que se deben involucrar sectores que brinden perspectivas diversas, permitiendo de esta manera la participación y co-producción tanto de actores relacionados con la producción científica como los actores no científicos.

Este proceso participativo debe ir de la mano con la construcción de parámetros que permitan la medición de la ASCT, cabe anotar que dicha construcción ha sido contemplada por COLCIENCIAS, y Boyacá se encuentra involucrada como región de indagación en la muestra representativa, esto permitirá la comparabilidad a nivel nacional de los criterios de ASCT sumado al aporte local de perspectivas de medición que se establezcan.

---

# INFRAESTRUCTURA

### 37. Puntos de acceso a bases de datos internacionales de indexación de revistas en Boyacá

| Institución | ¿Cuenta su institución con acceso a bases de datos internacionales de indexación de revistas? (Sí / No) | WoS o Scopus | ¿Acceso independiente o por medio de un Consorcio? |
|-------------|---|--------------|--|
|             |   |              |  |
|             |   |              |  |

Consulta IES y Centros del departamento

Este indicador muestra el número de puntos de acceso a bases de datos internacionales de indexación de revistas (WoS, Scopus) en el Departamento de Boyacá.

### 38. Número de consultas a bases de datos internacionales de indexación de revistas en Boyacá

Consulta solamente a quienes respondieron positivamente al Indicador 37.

| Año | Institución | WoS o Scopus | Cuántas consultas al año se hacen desde su institución a la base de datos? |
|-----|-------------|--------------|--|
|     |             |              |  |
|     |             |              |  |

---

Este indicador muestra el número de consultas a bases de datos internacionales de indexación de revistas en el Departamento de Boyacá.

---



### 39. Espacios dedicados al fomento de la cultura científica en Boyacá

#### ESPACIOS DEDICADOS AL FOMENTO DE LA CULTURA CIENTÍFICA

Nombre de la Entidad Territorial o Institución: \_\_\_\_\_

Relacionar a continuación los espacios/eventos que dedica su Departamento / Municipio / Institución para el fomento de la ciencia

| Datos generales |  | Tipo de espacio  |                   |                         |
|-----------------|--|------------------|-------------------|-------------------------|
| No              | Departamento / Municipio / Institución | Nombre del lugar | Nombre del evento | Periodicidad del evento |
|                 |  |                  |                   |                         |
|                 |  |                  |                   |                         |
|                 |  |                  |                   |                         |
|                 |  |                  |                   |                         |

Consulta al departamento, todos los municipios e IES de Boyacá

Este indicador muestra el número de espacios dedicados al fomento de la cultura científica en el Departamento de Boyacá.



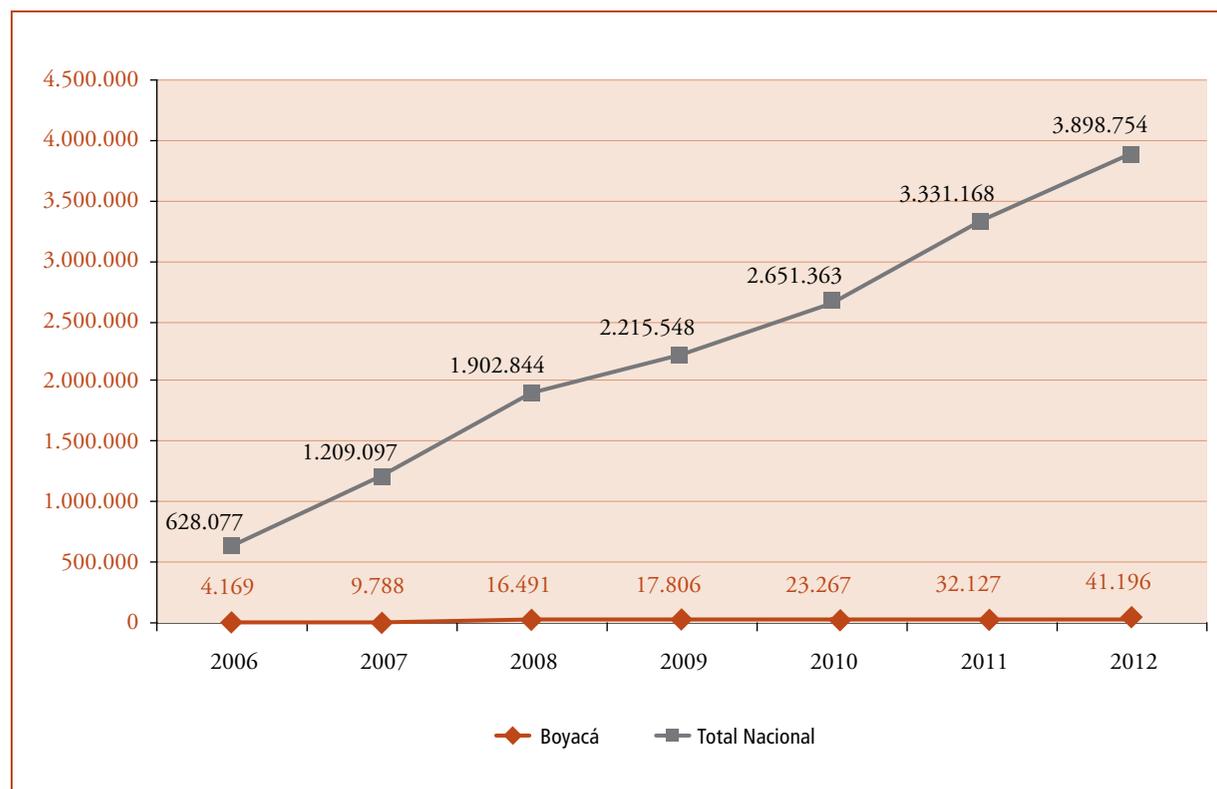
#### 40. Número de suscriptores a Internet dedicado en Boyacá, con relación al total nacional

| Entidad Territorial | 2006    | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      |
|---------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Boyacá              | 4.169   | 9.788     | 16.491    | 17.806    | 23.267    | 32.127    | 41.196    |
| Total Nacional      | 628.077 | 1.209.097 | 1.902.844 | 2.215.548 | 2.651.363 | 3.331.168 | 3.898.754 |
| Participación       | 0,7%    | 0,8%      | 0,9%      | 0,8%      | 0,9%      | 1,0%      | 1,1%      |

Fuente: SIUST (2006 - 2009) <http://www.siust.gov.co/siust/>, MinTIC (2010 - 2012)

<http://colombiatic.mintic.gov.co/estadisticas/stats.php?id=1&pres=det>

Cálculos: OCyT



Fuente: SIUST (2006 - 2009) <http://www.siust.gov.co/siust/>, MinTIC (2010 - 2012)

<http://colombiatic.mintic.gov.co/estadisticas/stats.php?id=1&pres=det>

Cálculos: OCyT

Este indicador muestra el número de suscriptores a internet dedicado en Boyacá, con relación al total nacional. El internet dedicado conocido también como Acceso Dedicado a Internet (ADI), es un servicio de conectividad permanente (las 24 horas del día los 365 días del año) a Internet, ofrece una disponibilidad del servicio superior a la ofrecida con Internet Banda Ancha.

#### 41. Parques tecnológicos en el departamento de Boyacá

No hay parques tecnológicos constituidos en el Departamento.

Se proyecta constituir tres

---

Este indicador muestra el número de parques tecnológicos en el Departamento de Boyacá, respecto al total nacional.

---

## 42. Laboratorios en funcionamiento (certificados o en proceso de certificación)

La información del Instituto Nacional de Metrología (INM) aún no se encuentra disponible. Próximamente habrá información sobre la “red de laboratorios certificados”

---

Este indicador muestra el número de laboratorios en funcionamiento que se encuentran certificados o en proceso de certificación.

---