

*indicadores*  
de ciencia y tecnología

2014

COLOMBIA



OCyT

OBSERVATORIO COLOMBIANO  
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

15  
AÑOS

ISSN: 2323-072X

*indicadores*  
de ciencia y tecnología

2014

COLOMBIA

*indicadores*  
de ciencia y tecnología

2014

COLOMBIA



OCyT

OBSERVATORIO COLOMBIANO  
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

15  
AÑOS

Indicadores de ciencia y tecnología  
Colombia 2014

Indicadores de ciencia y tecnología, Colombia 2014 / Diana Lucio-Arias...[et al.].-  
Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2014.

208p.: il; 24 cm.

Incluye índice

ISSN 2323-072X

Autores: Diana Lucio-Arias, Sandra Carolina Rivera Torres, Jinneth Tique Ortiz,  
Nelson Fabián Villarreal, Jorge Lucio, Henry Mora, Gloria Inés Perea, Andrea  
Guevara, Jenny Marcela Salinas Pico, Daniel Ricardo Torralba Barreto, Fabian  
Hernán Melo Martínez, Natalia Márquez, María Paula Garavito Muñoz.

La información para el capítulo 3, sección 3.1 (Indicadores producidos por  
Colciencias) fue proporcionada por: Liliana Castro Vargas y Mauricio Alejandro  
Arias Hernández. Del mismo modo la los indicadores de Publindex fueron  
calculados por Giovanni Usgame y Esmeralda Rodríguez.

Comité Editorial: Jorge Lucio, Nelson Fabián Villarreal, Diana Lucio-Arias,  
Andrea Guevara.

Diseño de carátula: Juan Carlos Vera Garzón

Imagen de carátula: Fotolia®

Diseño y diagramación: Juan Carlos Vera Garzón

Impresión: Panamericana Formas e Impresos S.A., quien sólo actúa como impresor.  
Tel (57-1) 430-0355

1ª Edición: mayo 2015, 750 ejemplares

© Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología

ISSN: 2323-072X

Está permitida la reproducción total o parcial de esta obra y su difusión telemática  
siempre y cuando sea para uso personal de los lectores y no con fines comerciales.

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología

Cra 15 No 37-59 Bogotá, Colombia

Conmutador (57-1) 323-5059

<http://www.ocyt.org.co>

## Agradecimientos

---

Desde el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología agradecemos a las siguientes instituciones quienes colaboraron proporcionándonos información sin la cual esta publicación no habría sido posible:

Banco de la Republica  
British Council  
Comisión Fulbright Colombia  
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica)  
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias)  
Fundación Mazda para el Arte y la Ciencia  
Fundación para el Futuro de Colombia (Colfuturo)  
Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)  
Departamento Nacional de Planeación (DNP)  
Ecopetrol S.A. - Instituto Colombiano de Petróleo (ICP)  
Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX)  
Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación – Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (MAEC – AECID)  
Ministerio de Educación Nacional (MEN)  
Red de revistas científicas de America Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc)  
Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)

Adicionalmente agradecemos a las 280 entidades públicas, privadas y mixtas que han brindado durante los últimos ocho años información para el proyecto permanente “Medición de la inversión en ACTI”.

La producción de indicadores, incluida en esta publicación, fue financiada con recursos de sostenimiento aportados por los socios. La recolección de información de inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación fue financiada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP).



# Índice general

---

<b>Presentación</b>	
Foreword .....	<i>11</i>
<b>Información de referencia</b>	
Background information .....	<i>15</i>
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación</b>	
Expenditure in science, technology and innovation activities .....	<i>19</i>
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Formación científica y tecnológica</b>	
Education in science and technology .....	<i>45</i>
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Capacidades nacionales de ciencia y tecnología</b>	
National capabilities in science and technology .....	<i>65</i>
<b>3.1. Indicadores producidos por Colciencias</b>	
Indicators produced by Colciencias .....	<i>67</i>
<b>3.2. Indicadores producidos por el OCyT</b>	
Indicators produced by OCyT .....	<i>101</i>
<b>Capítulo 4</b>	
<b>Producción bibliográfica</b>	
Bibliographic production .....	<i>117</i>

## Capítulo 5

### Títulos de propiedad industrial

Industrial property rights ..... 139

## Capítulo 6

### Innovación en el sector servicios

Innovation in the services sector ..... 159

## Capítulo 7

### Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias

Administrative Department of Science, Technology  
and Innovation –Colciencias ..... 175

## Anexo

Appendix ..... 203



## Presentación

---

Con gran satisfacción presento la décima edición del Informe de indicadores de ciencia y tecnología para Colombia que el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, viene publicando anualmente desde el 2004. La información que aquí incluimos ha venido ganado reconocimiento y legitimidad convirtiéndose en referente del país en materia de ciencia, tecnología e innovación, inclusive para organismos internacionales tales como la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICyT), el Banco Mundial, la Unesco, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Ante esta última, el Observatorio ha mantenido una participación importante en la iniciativa de país de pertenecer a la organización; en el año 2011, participamos en la elaboración del background report, estudio liderado por el Departamento Nacional de Planeación, que tenía como propósito examinar el grado de avance del país en la producción sistemática de información y estadísticas en distintos frentes.

El desarrollo y la estimación permanente de los indicadores que aquí presentamos nos permite una visión privilegiada del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), basada en información sobre sus dinámicas, retos y oportunidades, así como sobre vacíos y limitaciones de la información y las condiciones específicas bajo las cuáles los indicadores pueden ser interpretados. Estas condiciones se encuentran explícitas en las notas metodológicas de las tablas y gráficas que se presentan en este informe. La producción sistemática de indicadores ha contribuido a que podamos definir estrategias para mejorar y robustecer la información que permita a los distintos actores del SNCTI tomar decisiones basadas en la evidencia. Una de estas estrategias, es la formulación del Plan Estadístico Sectorial de Ciencia y Tecnología (PESCyT), documento que venimos desarrollando junto con Colciencias y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), y que tiene como propósito orientar la producción de cifras e indicadores del sector, sistematizando la información de las distintas operaciones estadísticas y diseñando estrategias para recolectar la información faltante.

Con este informe seguimos contribuyendo a la construcción y puesta a disposición de información pertinente y oportuna a los distintos actores del SNCTI, y para las distintas etapas de diseño, formulación e implementación de la política nacional de ciencia, tecnología e innovación. De igual forma, a través de esta publicación, nos hemos convertido en fuente de información de libre acceso para la ciudadanía en el proceso de transición hacia una sociedad basada en el conocimiento en donde los procesos de generación, difusión, asimilación y apropiación del conocimiento científico y tecnológico son la base del crecimiento económico sustentable y el desarrollo social.

El informe anual del OCyT presenta información sobre la inversión del país en ciencia, tecnología e innovación, inversión específica en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, la apuesta a nivel gubernamental por este tipo de actividades, la inversión del sector privado, la evolución del perfil de nuestros jóvenes graduados y el peso en estos de carreras STEM (por las siglas en inglés ciencia, tecnología, ingenierías y medicina), que se han identificado como determinantes para una sociedad basada en el conocimiento. Se incluyen también indicadores sobre capacidades, en términos de investigadores y grupos de investigación, resultados de las actividades de CyT, artículos científicos, patentes e innovaciones entre otros.

El informe ha venido evolucionando en el tiempo. A partir de la edición 2013, venimos aplicando una encuesta de satisfacción que tiene el objetivo de recoger las perspectivas de nuestros usuarios y los campos para mejorar los indicadores presentados. Quisiéramos invitar a todos los usuarios de esta información a hacer uso de este instrumento para retroalimentar este trabajo.

Como actual Directora agradezco al equipo de investigación del OCyT, a los socios y todos quienes contribuyeron con sus aportes en recursos e información, para que este informe contribuya al desarrollo del Sistema Nacional de Ciencia y tecnología, logrando la articulación efectiva del país en la sociedad global del conocimiento.

**Clara Inés Pardo Martínez**  
Directora ejecutiva

## Foreword

---

It is a great pleasure to present the tenth edition of the Science and technology indicators for Colombia which the Colombian Observatory of Science and Technology (OCyT) has been publishing continuously since 2004. Information hereby published has gained legitimacy and recognition to the point that it can be considered the official statistics on science, technology and innovation for Colombia, and as such it is used by international organisms like the Iberoamerican Network of Science and Technology indicators (RICyT for its name in Spanish), the World Bank, Unesco and the OECD. With respect to the latter, the OCyT has supported the country's initiative to become a member of the Organization and in 2011, we participated in the preparation of the Background Report, a study led by the National Planning Department (DNP by its name in Spanish) reflecting the state of the country in the systematic production of statistical information on relevant topics.

As a consequence of the permanent estimation of science, technology and innovation (ST&I) indicators, we have gained a privileged perspective of the National System of Science, Technology and Innovation (SNCTI for its name in Spanish) based on information on its dynamics, challenges, opportunities, as well as requirements of information and the particular conditions that should be considered when interpreting the indicators. These conditions are articulated in the form of methodological notes and footnotes to the graphs and tables presented in this report. The systematic production of indicators has contributed as well to defining strategies to improve and strengthen the existing information so that it can be used by the different actors of the SNCTI for evidenced based policy design and implementation. One of such strategies is the formulation of the sectorial statistical plan on science and technology, in which, in conjunction with the National Statistical Office (DANE) and Colciencias, a rigorous reflection on the state of the information on ST&I is being documented.

With this report, we continue to contribute to the construction and disposition of relevant and opportune information for the different actors of the SNCTI as well as for the different stages of design, formulation and implementation of ST&I national policy and agenda setting. At the same time, through this publication and by providing freely available information to the citizenship, we participate in the transition to a knowledge based society, where generation, diffusion, assimilation and appropriation of scientific and technological knowledge lies at the foundation of sustainable economic growth and social development.

This annual report includes information about expenditures in ST&I, and in research and development (R&D) activities, public, as well as private, resources

invested in these efforts, academic profiles of young graduates and the incidence of STEM (science, technology, engineering and medicine) which has been identified as a determinant of success in the transition towards a more knowledge based and intangible economy. Capacities, in terms of researchers and research groups as well as indicators on scientific articles, patents and innovations are included within the report as well.

The report has evolved over time. After the last edition in 2014, we applied a survey in order to attend to the specific requirements and demands from our users. We received a lot of valuable insights as consequence. We invite all the users of these indicators to attend to this instrument as it is one of the most accessible means to receive feedback and demands for specific indicators.

As the current Director of the OCyT, I would like to acknowledge the work of the OCyT team, the support from members and associates as well as the information provided by different institutions that allowed the estimation of the indicators included. I hope that this report contributes to the development of the SNCTI and the effective articulation of Colombia into the globalized knowledge society.

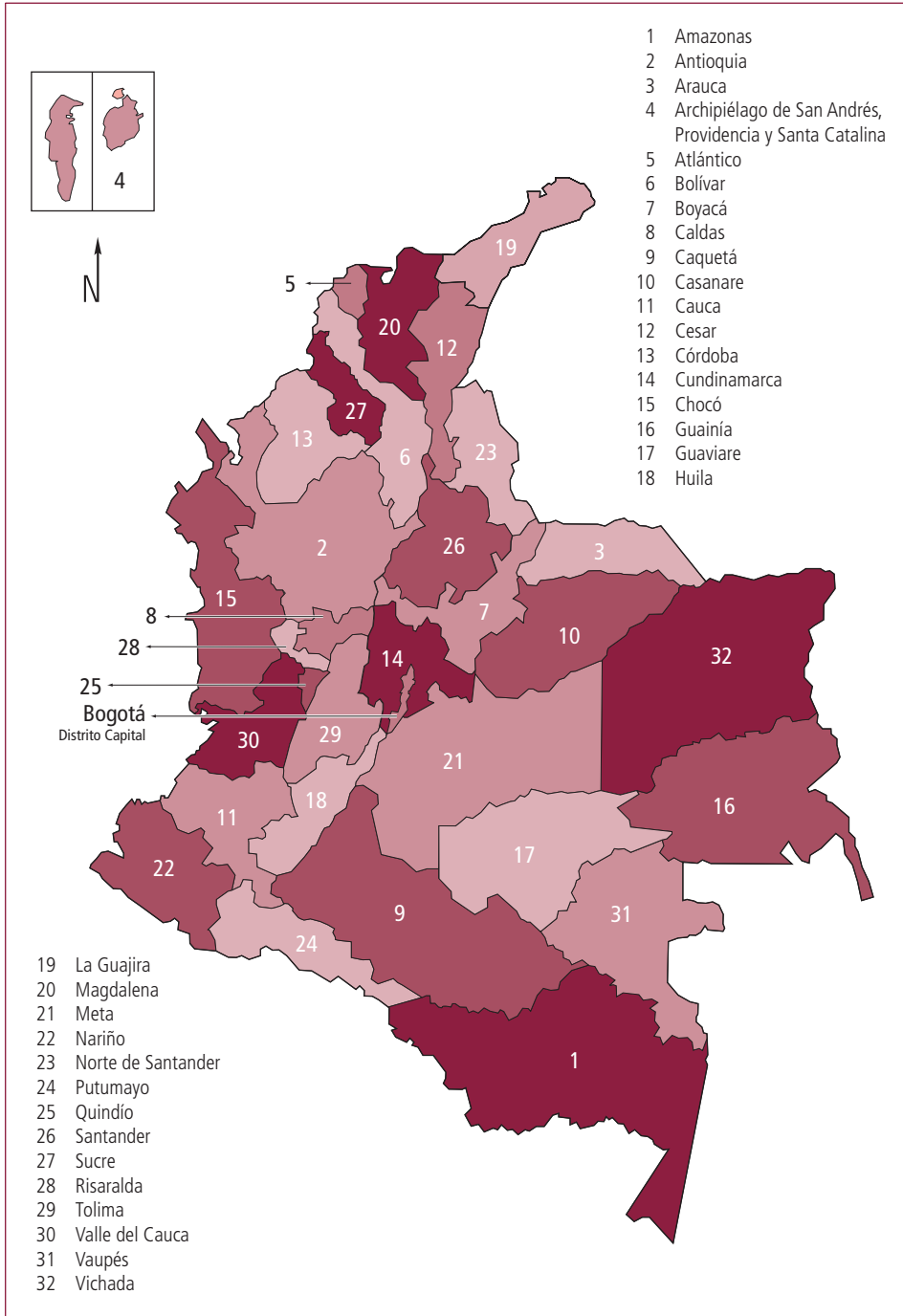
**Clara Inés Pardo Martínez**  
Executive Directo

## **Información de referencia**

---

Background information

## División política de la República de Colombia Political division of the Republic of Colombia



## Datos de referencia Background information

Año Year	Población <sup>1</sup> Population	PEA <sup>2</sup> EAP	PIB <sup>3</sup> GDP	PIB per cápita <sup>4</sup> GDP per capita	Inflación <sup>5</sup> Inflation	Presupuesto general de la nación <sup>6</sup> National budget		Presupuesto general de inversión <sup>7</sup> National investment budget		Tasa de cambio <sup>8</sup> Exchange rate
						Millones de pesos corrientes Million COP	% PIB % GDP	Millones de pesos corrientes Million COP	% PIB % GDP	
2004	42.368.489	19.385.845	307.762	7.263.936	5,50	81.707.136	26,55	11.175.575	3,63	2.626,22
2005	42.888.592	19.711.595	340.156	7.931.153	4,85	93.475.168	27,48	12.598.451	3,70	2.320,77
2006	43.405.956	18.797.321	383.898	8.844.362	4,48	105.923.012	27,59	14.981.812	3,90	2.357,98
2007	43.926.929	19.784.015	431.072	9.813.388	5,69	117.179.152	27,18	20.992.219	4,87	2.078,35
2008	44.451.147	19.677.042	480.087	10.800.329	7,67	125.291.182	26,10	22.090.149	4,60	1.966,26
2009	44.978.832	21.694.854	504.647	11.219.656	2,00	142.045.465	28,15	31.189.934	6,18	2.156,29
2010	45.509.584	22.165.127	543.747	11.947.967	3,17	149.759.286	27,54	25.684.611	4,72	1.897,89
2011	46.044.601	23.314.333	615.727	13.373.381	3,73	151.312.147	24,57	32.860.725	5,34	1.848,17
2012	46.581.823	23.343.347	665.764	14.292.356	2,44	165.619.221	24,88	38.080.338	5,54	1.798,23
2013	47.121.089	n.d.	717.538	15.227.534	1,94	185.524.634	25,86	40.747.987	5,68	1.868,90
2014	47.661.787	24.233.765	762.069	15.989.098	3,66	196.961.276	25,85	44.484.787	5,84	2.000,68

<sup>1</sup> Población: Estimaciones de población 2004 - 2005 y proyecciones 2006 - 2014 a partir del Censo del año 2005. Fuente: Censo 2005, DANE.

Population: Estimates 2004 - 2005 and projections 2006 - 2014 from Census 2005.

<sup>2</sup> PEA: Población económicamente activa, último trimestre. Fuente: Gran encuesta integrada de hogares. Serie trimestre móvil 01-2015. DANE. EAP: Economically active population. Last quarter.

<sup>3</sup> PIB: Producto Interno Bruto. Miles de millones de pesos, precios corrientes, base 2005. Fuente: Producto Interno Bruto serie 2000-2013p, DANE 27 de marzo 2015. 2013 cifra provisional, 2014 cifra proyectada supuestos generales básicos, DNP, agosto 20 de 2014.

GDP: Gross domestic product. Billion COP.

<sup>4</sup> PIB per cápita: Pesos, precios corrientes. Fuentes: DANE y DNP.

GDP per capita: in COP.

<sup>5</sup> Inflación: Corresponde a la variación del IPC. Fuente: Índice de Precios al Consumidor 2004 - 2014 DANE.

Inflation: Variation in CPI.

<sup>6</sup> Presupuesto general de la nación. Apropriaciones definitivas. Incluye gobierno central y establecimientos públicos, miles de millones de pesos corrientes. Fuente: Ministerio de Hacienda. National budget. Definitive assignments. Includes central government and public establishments, million COP.

<sup>7</sup> Presupuesto general de inversión. Apropriaciones definitivas. Incluye gobierno central y establecimientos públicos, miles millones de pesos corrientes. Fuente: Ministerio de Hacienda. National investment budget. Definitive assignments. Includes central government and public establishments, million COP.

<sup>8</sup> Tasa de cambio: Promedio anual. Corresponde a la cotización del dólar de los Estados Unidos. Fuente: Banco de la República, 2014. Exchange rate: Annual average. Corresponds to the price of the US Dollar.





## Capítulo 1

---

### **Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación**

Expenditure in science, technology  
and innovation activities

## Nota metodológica

La aplicación, desde el año 2007, de una encuesta de inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación, nos ha permitido estimar los recursos financieros que se dirigen en el país a este tipo de actividades. Una de las externalidades positivas de la aplicación sistemática de esta encuesta es que las instituciones han mejorado su información, y que cada vez es mayor el número de entidades que responden al instrumento. Por esta razón, la serie es sujeta al cambio, aunque estos son, por lo general, menores.

El pico importante en el año 2013, tanto en ACTI como en I+D obedece a: i) el trabajo conjunto que se realizó con Corpoica para llevar a cabo la encuesta nacional de CTI agropecuaria (en inversión y recursos humanos) implicó un aumento en el universo de instituciones a encuestar (sobre todo en centros de investigación e IPSFL al servicio de las empresas) y no todas las instituciones encuestadas registraron información para el año 2014; ii) encontramos vacíos en la información que brindaron el resto de instituciones (especialmente las entidades del gobierno central) para el año 2014; este tipo de situaciones suelen suceder en los años de cambio de gobierno y se estabilizan en el siguiente año; finalmente, iii) para el año 2013 se ven reflejados, por primera vez, algunos resultados de las inversiones del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel) del Sistema General de Regalías (SGR), las cuáles no alcanzaron a ser reportadas para 2014.

Adicionalmente, gracias a la Encuesta de I+D que se realizó en el 2012 en las universidades del país, (ver informe 2013), estas instituciones iniciaron un proceso de depuración de su información que refleja con mayor precisión lo realmente ejecutado. Encontramos que, sobre todo en las universidades públicas más grandes del país, se ajustó un poco la información diligenciada en la encuesta de I+D. Esto explica la menor ejecución de las IES en toda la serie.

Por último, se hizo una revisión de la clasificación de algunas instituciones que tuvo como resultado la reclasificación de algunas de ellas (fundamentalmente del sector agropecuario), teniendo en cuenta que en algunos casos se confundía las asociaciones y agremiaciones profesionales, con asociaciones y agremiaciones de las diferentes actividades productivas. El acompañamiento de Corpoica permitió hacer una tipificación más precisa de las instituciones, lo que se vio reflejado en un incremento en la ejecución de las IPFSL al servicio de las empresas a costa de un detrimento de la ejecución de las ONG y asociaciones y agremiaciones profesionales.

## Methodological note

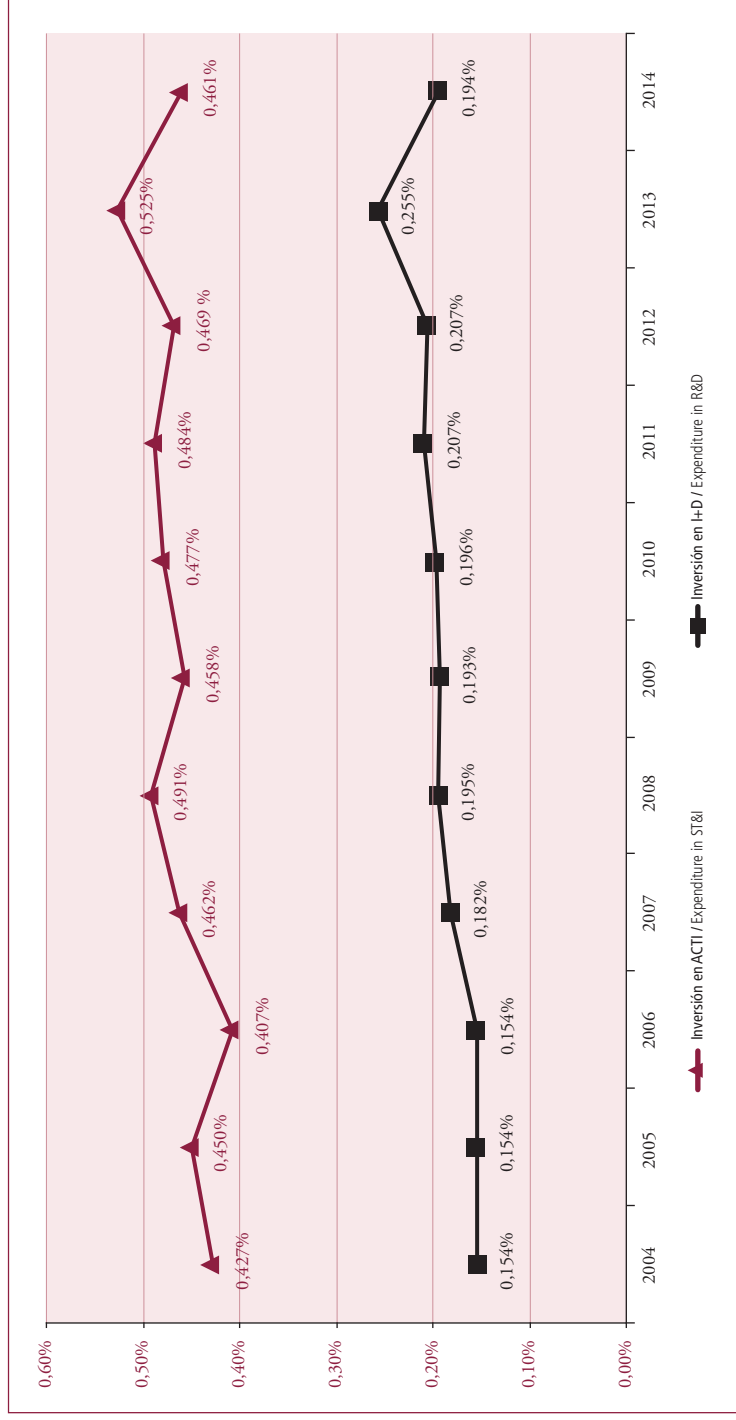
The application, since 2007, of the survey to capture expenditures in science, technology and innovation (STI) has allowed us to estimate the amount of resources invested in Colombia in these activities. Two positive externalities have derived from this systematic exercise. The first one, that institutions have improved their information, the second one, the growth in the amount of institutions responding to the survey. This explains changes in the estimated series, although these changes in general are minor. We will explain the changes for this edition of indicators.

The sudden growth in 2013 that disappears in 2014 responds to: i) the joint exercise with Corpoica to apply the agricultural STI survey, which implied an increment in the universe of institutions surveyed by the OCyT (particularly research centers and private nonprofit institutions serving the sector). In the collection of this information we found that not all the surveyed institutions responded their information for 2014. ii) Aligned with this, we also found that some institutions, particularly governmental institutions, did not respond for 2014. This situation is expected in years were government changes and can be normalized in the following year. Finally iii) for 2013 it is possible that the series is already reflecting effects of the New Royalties System which assigns a percentage of these resources to STI activities.

Additionally, one of the consequences of the R&D survey applied to universities in 2012 (see indicators report, 2013), is that these institutions are currently improving their information so that it truly reflects executed resources. We found that, particularly for public universities, information reported to the survey differed from previous years. This explains the lower expenditures for higher education institutions (IES) in the time series presented.

Finally, classification of the institutions typology was revised. This implied the reclassification of some institutions (particularly from the agricultural sector). Distinction between NGO's and professional associations and private nonprofit organizations (IPSFL) serving the business was, in some cases, difficult and support from Corpoica allowed for a better classification. This resulted in a higher execution of IPSFL which implied a lower expenditure for NGOs in the series presented.

**Gráfica 1.1. Evolución de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación –ACTI como porcentaje del PIB, 2004 – 2014**  
 Expenditure in scientific, technological and innovation activities –ST&I as a percentage of GDP, 2004 – 2014



Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI  
 Cálculos: OCyT

**Tabla 1.1. Financiación de las ACTI por tipo de recurso, 2004 - 2014**  
**ST&I funding by resource type, 2004 - 2014**

Tipo de recurso Resource type	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
Públicos / Public	51,21%	61,17%	55,64%	51,20%	49,15%	61,32%	56,30%	63,23%	61,21%	62,13%	61,58%	58,22%
Privados / Private	46,90%	36,86%	41,76%	47,50%	48,92%	35,31%	40,72%	35,14%	36,88%	35,95%	36,36%	39,65%
Internacionales / International	1,90%	1,96%	2,61%	1,30%	1,93%	3,37%	2,98%	1,62%	1,91%	1,92%	2,05%	2,13%
<b>Total (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>1.868.042</b>	<b>2.073.623</b>	<b>2.024.705</b>	<b>2.442.422</b>	<b>2.689.187</b>	<b>2.581.977</b>	<b>2.817.505</b>	<b>3.134.461</b>	<b>3.174.888</b>	<b>3.729.492</b>	<b>3.391.425</b>	<b>29.927.726</b>
<b>Total (miles de US\$<sup>1</sup> / thousand US\$)</b>	<b>500.496</b>	<b>659.222</b>	<b>661.881</b>	<b>957.438</b>	<b>1.199.783</b>	<b>1.071.459</b>	<b>1.370.488</b>	<b>1.624.077</b>	<b>1.731.963</b>	<b>1.995.555</b>	<b>1.757.178</b>	<b>13.529.539</b>

Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> Tasa de cambio: Promedio anual. Corresponde a la cotización del dólar de los Estados Unidos. Fuente: 2004 - 2014 Banco de la República, 2014.

Average exchange rate. Corresponds to the dollar of the United States. Source: 2004 - 2014 (Central Bank).

**Tabla 1.2. Financiación de la I+D por tipo de recurso, 2004 - 2014**  
**R&D funding by resource type, 2004 - 2014**

Tipo de recurso Resource type	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
Públicos / Public	56,16%	57,68%	59,68%	55,35%	49,87%	64,10%	53,69%	52,92%	51,12%	52,60%	52,32%	54,45%
Privados / Private	39,63%	37,83%	36,82%	41,78%	46,91%	32,32%	43,12%	44,79%	45,75%	44,56%	44,50%	42,36%
Internacionales / International	4,21%	4,49%	3,50%	2,87%	3,23%	3,58%	3,19%	2,29%	3,14%	2,85%	3,18%	3,20%
<b>Total (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>674.961</b>	<b>711.535</b>	<b>766.486</b>	<b>961.024</b>	<b>1.064.489</b>	<b>1.088.224</b>	<b>1.154.920</b>	<b>1.343.048</b>	<b>1.401.200</b>	<b>1.813.831</b>	<b>1.424.896</b>	<b>12.404.614</b>
<b>Total (miles de US\$<sup>1</sup> / thousand US\$)</b>	<b>180.839</b>	<b>226.203</b>	<b>250.566</b>	<b>376.725</b>	<b>474.923</b>	<b>451.587</b>	<b>561.775</b>	<b>695.882</b>	<b>764.382</b>	<b>970.534</b>	<b>738.273</b>	<b>5.691.688</b>

Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> Tasa de cambio: Promedio anual. Corresponde a la cotización del dólar de los Estados Unidos. Fuente: 2004 - 2014 Banco de la República, 2014.

Average exchange rate. Corresponds to the dollar of the United States. Source: 2004 - 2014 (Central Bank).

**Tabla 1.3. Inversión nacional en ACTI por tipo de entidad ejecutora, 2004 - 2014**  
**ST&I expenditure by type of institution, 2004 - 2014**

Tipo de institución / Type of institution	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
Empresas Firms	40,79%	29,10%	33,09%	39,79%	43,41%	29,83%	32,50%	28,68%	35,45%	29,29%	31,40%	33,55%
Instituciones de educación superior Higher education institutions	31,94%	30,23%	31,60%	27,13%	24,53%	27,82%	25,86%	24,13%	25,52%	26,39%	26,22%	26,97%
Entidades del gobierno central Government organizations	15,06%	27,97%	20,36%	17,43%	17,30%	24,12%	24,59%	26,40%	20,48%	21,06%	24,03%	21,91%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	10,24%	10,12%	10,58%	11,22%	10,54%	12,68%	11,23%	13,89%	13,63%	14,10%	13,21%	12,22%
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	0,89%	1,05%	2,62%	1,95%	1,55%	2,55%	2,65%	2,51%	2,40%	2,07%	2,33%	2,11%
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profits organizations serving the businesses	0,67%	1,00%	1,25%	2,02%	2,15%	2,33%	2,47%	3,62%	1,80%	6,44%	1,89%	2,57%
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional associations and NGOs	0,40%	0,54%	0,50%	0,45%	0,52%	0,66%	0,71%	0,78%	0,72%	0,65%	0,94%	0,65%
<b>Total (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>1.868.042</b>	<b>2.073.623</b>	<b>2.024.705</b>	<b>2.442.422</b>	<b>2.689.187</b>	<b>2.581.977</b>	<b>2.817.505</b>	<b>3.134.461</b>	<b>3.174.888</b>	<b>3.729.492</b>	<b>3.391.425</b>	<b>29.927.726</b>

Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI

Cálculos: OCyT

**Tabla 1.4. Inversión nacional en I+D por tipo de entidad ejecutora, 2004 - 2014**  
**R&D expenditure by type of institution, 2004 - 2014**

Tipo de institución Type of institution	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
Instituciones de educación superior Higher education institutions	52,75%	54,21%	52,37%	44,90%	42,27%	45,51%	43,82%	39,04%	42,82%	37,97%	42,31%	43,87%
Empresas Firms	22,78%	20,06%	17,83%	22,66%	29,76%	21,40%	23,03%	23,78%	27,80%	20,81%	25,83%	23,55%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	16,00%	17,50%	18,42%	22,21%	19,74%	23,44%	20,72%	25,43%	23,27%	21,67%	22,61%	21,56%
Entidades del gobierno central Government organizations	6,96%	6,18%	8,62%	5,24%	3,67%	5,00%	6,60%	3,04%	2,67%	6,72%	4,91%	5,22%
IPSEF al servicio de las empresas Private non-profits organizations serving the businesses	0,09%	0,11%	0,24%	2,05%	2,59%	2,40%	3,35%	6,31%	1,04%	11,16%	1,33%	3,52%
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	1,02%	1,27%	2,02%	2,45%	1,27%	1,42%	1,55%	1,44%	1,74%	1,10%	1,68%	1,53%
ONG, asociaciones y agrupaciones profesionales Professional associations and NGOs	0,39%	0,66%	0,50%	0,49%	0,69%	0,84%	0,92%	0,95%	0,66%	0,56%	1,33%	0,76%
<b>Total (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>674.961</b>	<b>711.535</b>	<b>766.486</b>	<b>961.024</b>	<b>1.064.489</b>	<b>1.088.224</b>	<b>1.154.920</b>	<b>1.343.048</b>	<b>1.401.200</b>	<b>1.813.831</b>	<b>1.424.896</b>	<b>12.404.614</b>

Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI

Cálculos: OCyT

**Tabla 1.5. Financiación de las ACTI por tipo de institución, 2004 - 2014**  
**ST&I funding by type of institution, 2004 - 2014**

Tipo de institución / Type of institution	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
Entidades del gobierno central Government organizations	38,24%	48,84%	42,55%	40,57%	39,77%	50,85%	46,06%	53,48%	51,49%	54,47%	52,63%	48,07%
Empresas Firms	38,84%	28,81%	31,84%	38,05%	40,24%	25,80%	31,24%	25,87%	27,81%	24,65%	25,16%	30,04%
Instituciones de educación superior Higher education institutions	18,10%	17,03%	17,93%	16,15%	14,15%	16,09%	15,32%	14,65%	15,00%	15,38%	15,80%	15,78%
Internacionales International	1,90%	1,96%	2,61%	1,30%	1,93%	3,37%	2,98%	1,62%	1,91%	1,92%	2,05%	2,13%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	2,57%	2,83%	2,91%	1,75%	2,06%	2,25%	2,36%	2,53%	2,36%	2,30%	2,55%	2,39%
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	0,17%	0,21%	1,88%	1,41%	0,99%	0,76%	1,14%	1,13%	1,18%	1,05%	1,46%	1,07%
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profits organizations serving the businesses	0,06%	0,14%	0,11%	0,61%	0,74%	0,73%	0,73%	0,52%	0,11%	0,09%	0,22%	0,37%
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional associations and NGOs	0,12%	0,18%	0,16%	0,17%	0,12%	0,15%	0,17%	0,19%	0,15%	0,14%	0,13%	0,15%
<b>Total (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>1.868.042</b>	<b>2.073.623</b>	<b>2.024.705</b>	<b>2.442.422</b>	<b>2.689.187</b>	<b>2.581.977</b>	<b>2.817.505</b>	<b>3.134.461</b>	<b>3.174.888</b>	<b>3.729.492</b>	<b>3.391.425</b>	<b>29.927.726</b>

Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI

Cálculos: OCyT



**Tabla 1.6. Financiación de la I+D por tipo de institución, 2004 - 2014**  
**R&D funding by type of institution, 2004 - 2014**

Tipo de institución / Type of institution	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
Entidades del gobierno central Government organizations	36,36%	36,87%	38,51%	37,58%	34,22%	47,79%	37,38%	38,09%	36,15%	42,74%	39,16%	38,95%
Empresas Firms	28,08%	25,42%	23,77%	27,66%	34,21%	18,48%	28,50%	31,51%	33,18%	31,71%	30,52%	29,11%
Instituciones de educación superior Higher education institutions	28,73%	29,44%	28,59%	26,56%	23,50%	25,10%	25,11%	22,94%	23,38%	19,06%	22,47%	24,12%
Internacionales International	4,21%	4,49%	3,50%	2,87%	3,23%	3,58%	3,19%	2,29%	3,14%	2,85%	3,18%	3,20%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	2,47%	3,44%	4,61%	2,28%	2,49%	2,76%	3,27%	3,29%	3,15%	3,09%	3,37%	3,10%
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	0,06%	0,17%	0,87%	1,59%	0,57%	0,60%	0,86%	0,76%	0,92%	0,46%	0,91%	0,73%
IPSEF al servicio de las empresas Private non-profits organizations serving the businesses	0,03%	0,04%	0,06%	1,36%	1,71%	1,59%	1,60%	1,00%	0,01%	0,01%	0,34%	0,70%
ONG, asociaciones y agrupaciones profesionales Professional associations and NGOs	0,04%	0,14%	0,10%	0,10%	0,08%	0,09%	0,11%	0,12%	0,09%	0,08%	0,06%	0,09%
<b>Total (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>674.961</b>	<b>711.535</b>	<b>766.486</b>	<b>961.024</b>	<b>1.064.489</b>	<b>1.088.224</b>	<b>1.154.920</b>	<b>1.343.048</b>	<b>1.401.200</b>	<b>1.813.831</b>	<b>1.424.896</b>	<b>12.404.614</b>

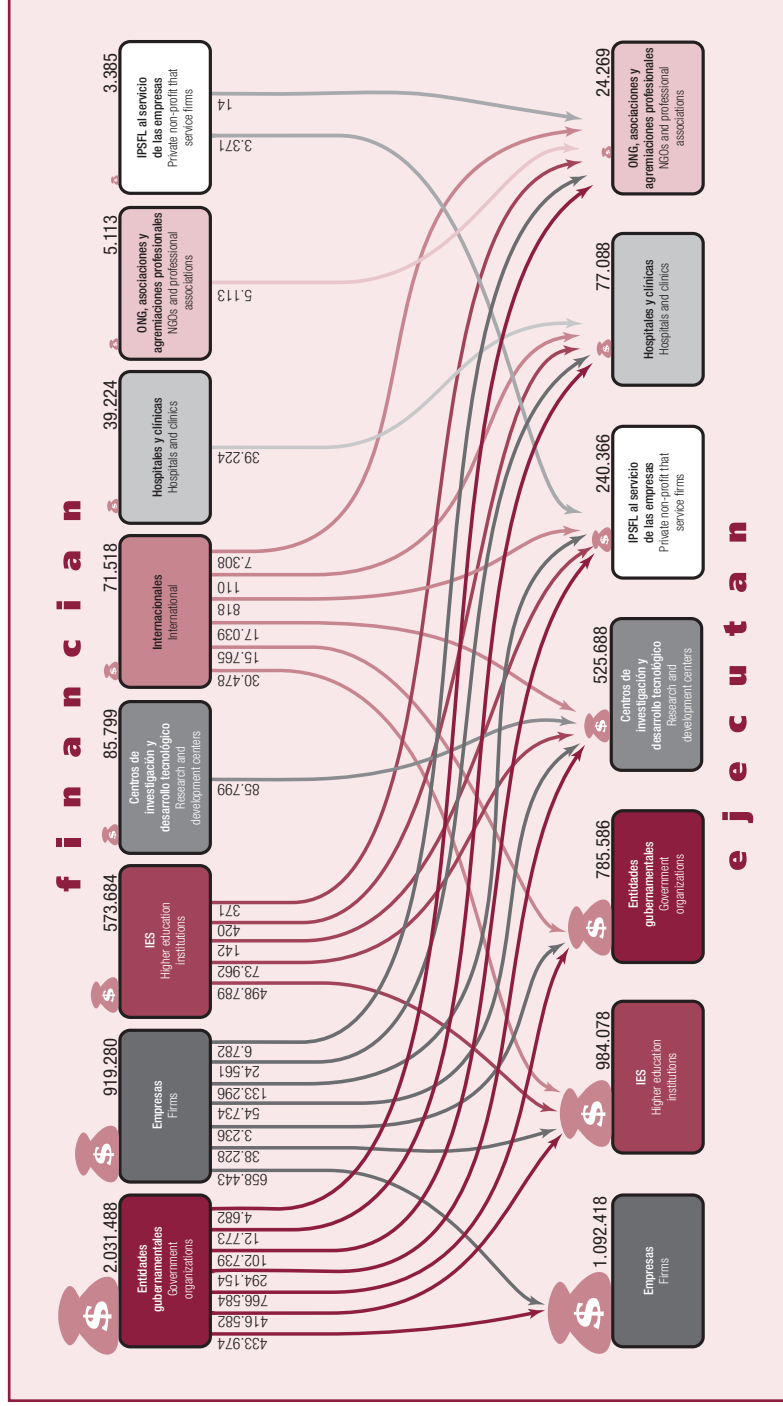
Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI

Cálculos: OCyT

Gráfica 1.2. Financiación de ACTI por tipo de institución, 2013

ST&I funding by type of institution, 2013

(millones de pesos / million COP)



Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI  
Cálculos: OCyT

**Gráfica 1.3 Distribución de la inversión en ACTI por tipo de actividad, 2004 - 2014**  
 Distribution of ST&I expenditure by type of activity, 2004 – 2014

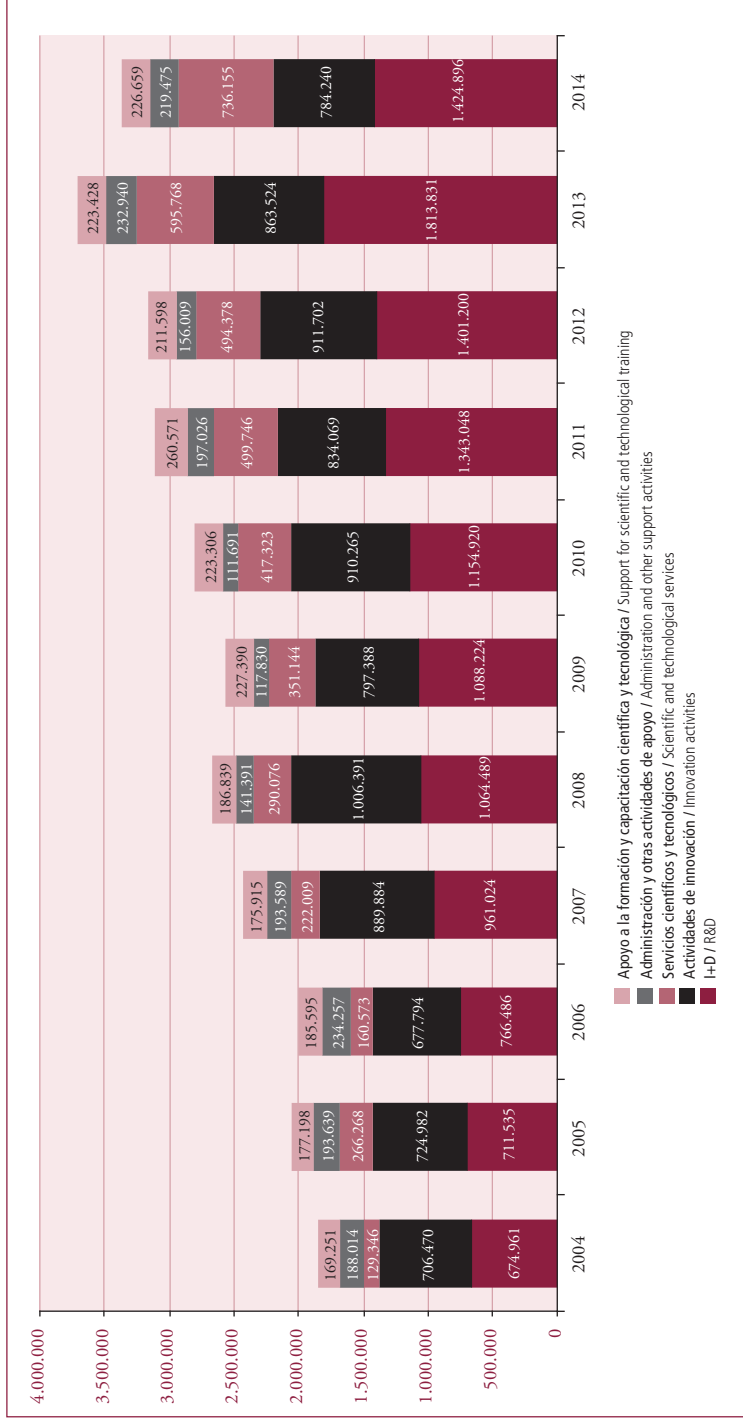


Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI  
 Cálculos: OCyT

### Gráfica 1.4. Inversión nacional en ACTI por tipo de actividad, 2004 - 2014

ST&I expenditure by type of activity, 2004 - 2014

Millones de pesos de 2013 / Million COP of 2013



Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI

Cálculos: OCyT

**Tabla 1.7. Inversión en ACTI de las entidades del gobierno central –ejecución, 2004 - 2014**  
**ST&I expenditure in central government organizations, 2004 - 2014**

Tipo de actividad Type of activity	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
I+D R&D	16,71%	7,58%	16,03%	11,82%	8,41%	8,73%	11,01%	4,94%	5,75%	15,51%	8,59%	9,87%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	10,35%	6,36%	11,84%	9,90%	13,32%	15,35%	12,92%	14,40%	15,09%	12,08%	11,49%	12,35%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	19,80%	31,86%	18,76%	29,79%	40,98%	39,50%	44,65%	47,46%	56,26%	55,79%	71,22%	45,25%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	29,38%	14,37%	30,30%	25,70%	12,64%	5,85%	3,88%	11,77%	6,47%	6,20%	6,05%	11,59%
Actividades de innovación Innovation activities	23,77%	39,83%	23,07%	22,78%	24,65%	30,57%	27,54%	21,44%	16,44%	10,42%	2,65%	20,94%
<b>Total ACTI / ST&amp;I (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>281.310</b>	<b>579.942</b>	<b>412.193</b>	<b>425.745</b>	<b>465.169</b>	<b>622.898</b>	<b>692.691</b>	<b>827.473</b>	<b>650.357</b>	<b>785.586</b>	<b>814.805</b>	<b>6.558.169</b>

Fuente: OCyT  
 Cálculos: OCyT

**Tabla 1.8. Inversión en ACTI de las empresas –ejecución, 2004 - 2014**  
**ST&I expenditure in firms, 2004 - 2014**

Tipo de actividad Type of activity	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
I+D R&D	20,18%	23,66%	20,40%	22,41%	27,14%	30,24%	29,05%	35,54%	34,61%	34,56%	34,56%	29,09%
Actividades de innovación Innovation activities	79,82%	76,34%	79,60%	77,59%	72,86%	69,76%	70,95%	64,46%	65,39%	65,44%	65,44%	70,91%
<b>Total ACTI / ST&amp;I (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>761.997</b>	<b>603.485</b>	<b>669.926</b>	<b>971.878</b>	<b>1.167.445</b>	<b>770.173</b>	<b>915.692</b>	<b>898.825</b>	<b>1.125.589</b>	<b>1.092.418</b>	<b>1.064.797</b>	<b>10.042.223</b>

Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI  
 Cálculos: OCyT

**Tabla 1.9. Inversión en ACTI de las instituciones de educación superior –ejecución, 2004 - 2014**  
**ST&I expenditure in higher education institutions, 2004 - 2014**

Tipo de actividad Type of activity	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
I+D R&D	59,67%	61,54%	62,74%	65,12%	68,22%	68,94%	69,47%	69,33%	74,06%	69,99%	67,81%	67,42%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	22,45%	21,37%	20,54%	19,29%	17,18%	17,17%	16,83%	17,03%	12,64%	11,64%	12,86%	16,68%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	8,40%	8,14%	7,65%	7,27%	6,71%	6,40%	6,56%	6,48%	6,44%	5,61%	5,67%	6,73%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	9,48%	8,95%	9,07%	8,33%	7,89%	7,49%	7,14%	7,16%	6,86%	12,76%	13,66%	9,17%
<b>Total ACTI / ST&amp;I (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>596.746</b>	<b>626.801</b>	<b>639.826</b>	<b>662.661</b>	<b>659.601</b>	<b>718.358</b>	<b>728.542</b>	<b>756.223</b>	<b>810.188</b>	<b>984.078</b>	<b>889.136</b>	<b>8.072.160</b>

Fuente: OCyT

Cálculos: OCyT

**Tabla 1.10. Inversión en ACTI de los centros de investigación y desarrollo tecnológico –ejecución, 2004 - 2014**  
**ST&I expenditure in research and technological development centers, 2004 - 2014**

Tipo de actividad Type of activity	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
I+D R&D	56,45%	59,36%	65,90%	77,90%	74,10%	77,91%	75,64%	78,43%	75,33%	74,76%	71,93%	73,10%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	1,57%	1,27%	0,88%	0,93%	3,05%	1,58%	2,27%	1,89%	1,76%	2,11%	3,55%	2,02%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	8,83%	9,04%	8,77%	8,29%	10,65%	9,48%	10,75%	7,53%	10,63%	12,65%	14,15%	10,42%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	23,56%	23,24%	21,39%	8,65%	9,04%	6,25%	7,66%	8,53%	9,08%	8,18%	7,37%	10,55%
Actividades de innovación Innovation activities	9,60%	7,08%	3,05%	4,23%	3,16%	4,78%	3,67%	3,61%	3,21%	2,30%	3,00%	3,90%
<b>Total ACTI / ST&amp;I (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>191.312</b>	<b>209.823</b>	<b>214.247</b>	<b>273.942</b>	<b>283.535</b>	<b>327.413</b>	<b>316.368</b>	<b>435.527</b>	<b>432.827</b>	<b>525.688</b>	<b>447.906</b>	<b>3.658.589</b>

Fuente: OCyT

Cálculos: OCyT

**Tabla 1.11. Inversión en ACTI de los hospitales y clínicas –ejecución, 2004 - 2014**  
**ST&I expenditure in hospitals and clinics, 2004 - 2014**

Tipo de actividad Type of activity	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
I+D R&D	41,38%	41,71%	29,23%	49,30%	32,52%	23,51%	24,01%	24,62%	32,02%	25,94%	30,37%	30,00%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	8,41%	4,45%	3,26%	4,15%	4,71%	2,95%	3,33%	3,44%	3,81%	3,21%	3,08%	3,63%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	0,87%	6,33%	1,85%	2,09%	3,16%	0,65%	1,62%	2,47%	3,65%	15,08%	14,20%	5,38%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	1,38%	4,57%	2,48%	1,07%	0,74%	0,66%	1,59%	1,51%	5,18%	1,76%	1,40%	1,99%
Actividades de innovación Innovation activities	47,96%	42,93%	63,18%	43,40%	58,86%	72,23%	69,44%	67,95%	55,33%	54,02%	50,95%	58,99%
<b>Total ACTI / ST&amp;I (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>16.575</b>	<b>21.723</b>	<b>53.065</b>	<b>47.718</b>	<b>41.612</b>	<b>65.807</b>	<b>74.684</b>	<b>78.590</b>	<b>76.120</b>	<b>77.088</b>	<b>78.982</b>	<b>631.964</b>

Fuente: OCyT  
 Cálculos: OCyT

**Tabla 1.12. Inversión en ACTI de las IPSFL al servicio de las empresas –ejecución, 2004 - 2014**  
**ST&I expenditure in private non-profit organizations serving the businesses, 2004 - 2014**

Tipo de actividad Type of activity	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
I+D / R&D	4,94%	3,86%	7,24%	39,90%	47,83%	43,29%	55,77%	74,74%	25,64%	84,22%	29,56%	56,63%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	6,64%	6,92%	5,98%	1,16%	0,06%	0,55%	0,49%	0,34%	0,68%	0,14%	0,47%	0,84%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	40,48%	41,37%	48,71%	43,29%	36,61%	41,33%	31,79%	16,66%	42,57%	8,47%	43,47%	26,85%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	7,47%	4,09%	1,17%	2,49%	2,27%	4,38%	3,15%	1,28%	9,10%	1,81%	7,78%	3,30%
Actividades de innovación Innovation activities	40,47%	43,76%	36,91%	13,15%	13,23%	10,45%	8,80%	6,98%	22,01%	5,36%	18,72%	12,38%
<b>Total ACTI / ST&amp;I (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>12.547</b>	<b>20.677</b>	<b>25.301</b>	<b>49.453</b>	<b>57.740</b>	<b>60.240</b>	<b>69.475</b>	<b>113.430</b>	<b>57.013</b>	<b>240.366</b>	<b>64.042</b>	<b>770.284</b>

Fuente: OCyT  
 Cálculos: OCyT

**Tabla 1.13. Inversión en ACTI de las ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales –ejecución, 2004 - 2014**  
**ST&I expenditure in professional associations and NGOs, 2004 - 2014**

Tipo de actividad Type of activity	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2004 - 2014
I+D R&D	34,96%	41,86%	37,65%	42,87%	52,03%	53,21%	52,77%	52,30%	40,55%	41,98%	59,49%	48,34%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	12,26%	11,47%	2,68%	7,64%	6,30%	5,70%	5,77%	5,33%	0,59%	0,35%	0,21%	4,08%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	18,66%	13,89%	21,42%	17,24%	17,87%	16,10%	14,50%	18,01%	14,27%	15,79%	9,38%	15,27%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	34,12%	32,53%	38,15%	32,18%	23,67%	23,75%	25,74%	23,49%	43,69%	41,14%	30,37%	31,65%
Actividades de innovación Innovation activities	0,00%	0,24%	0,10%	0,08%	0,13%	1,24%	1,22%	0,86%	0,90%	0,75%	0,55%	0,66%
<b>Total ACTI / ST&amp;I (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>7.555</b>	<b>11.173</b>	<b>10.147</b>	<b>11.023</b>	<b>14.086</b>	<b>17.087</b>	<b>20.052</b>	<b>24.394</b>	<b>22.794</b>	<b>24.269</b>	<b>31.757</b>	<b>194.338</b>

Fuente: OCyT  
 Cálculos: OCyT



Tabla 1.14. Financiación del Gobierno Central para I+D por objetivo socioeconómico (OSE), 2011 - 2014

R&D Governmental funding by socioeconomic objective, 2011 -2014

Objetivo Socioeconómico Socioeconomic objectives	2011	2012	2013	2014	2011 - 2014
Exploración y explotación del medio terrestre Exploration and exploitation of the earth	17,56%	1,91%	24,12%	23,86%	19,14%
Medioambiente Environment	8,76%	11,01%	12,69%	15,91%	12,80%
Exploración y explotación del espacio Exploration and exploitation of space	0,80%	2,28%	0,03%	0,25%	0,62%
Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras Transport, telecommunication and other infrastructures	0,00%	0,28%	2,44%	2,07%	1,51%
Energía Energy	1,55%	3,12%	0,67%	0,00%	1,01%
Producción y tecnología industrial Industrial production and technology	0,50%	0,74%	0,03%	0,02%	0,23%
Salud Health	22,36%	32,07%	23,63%	18,77%	23,16%
Agricultura Agriculture	18,19%	18,57%	13,07%	17,11%	16,28%
Educación Education	0,36%	0,53%	0,13%	0,09%	0,22%
Cultura, ocio, religión y medios de comunicación Culture, recreation, religion and mass media	5,14%	6,85%	3,48%	1,35%	3,62%
Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos Political and social systems, structures and processes	5,34%	6,65%	16,44%	17,19%	13,06%
Avance general del conocimiento General advancement of knowledge	6,31%	9,39%	0,01%	0,00%	2,71%
Defensa Defence	13,15%	6,60%	3,26%	3,36%	5,63%
<b>Total (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>710.796</b>	<b>716.242</b>	<b>954.018</b>	<b>745.444</b>	<b>3.126.499</b>

Fuente: OCyT  
Cálculos: OCyT

Tabla 1.15. Financiación del Gobierno Central para ACTI por objetivo socioeconómico (OSE), 2011 - 2014

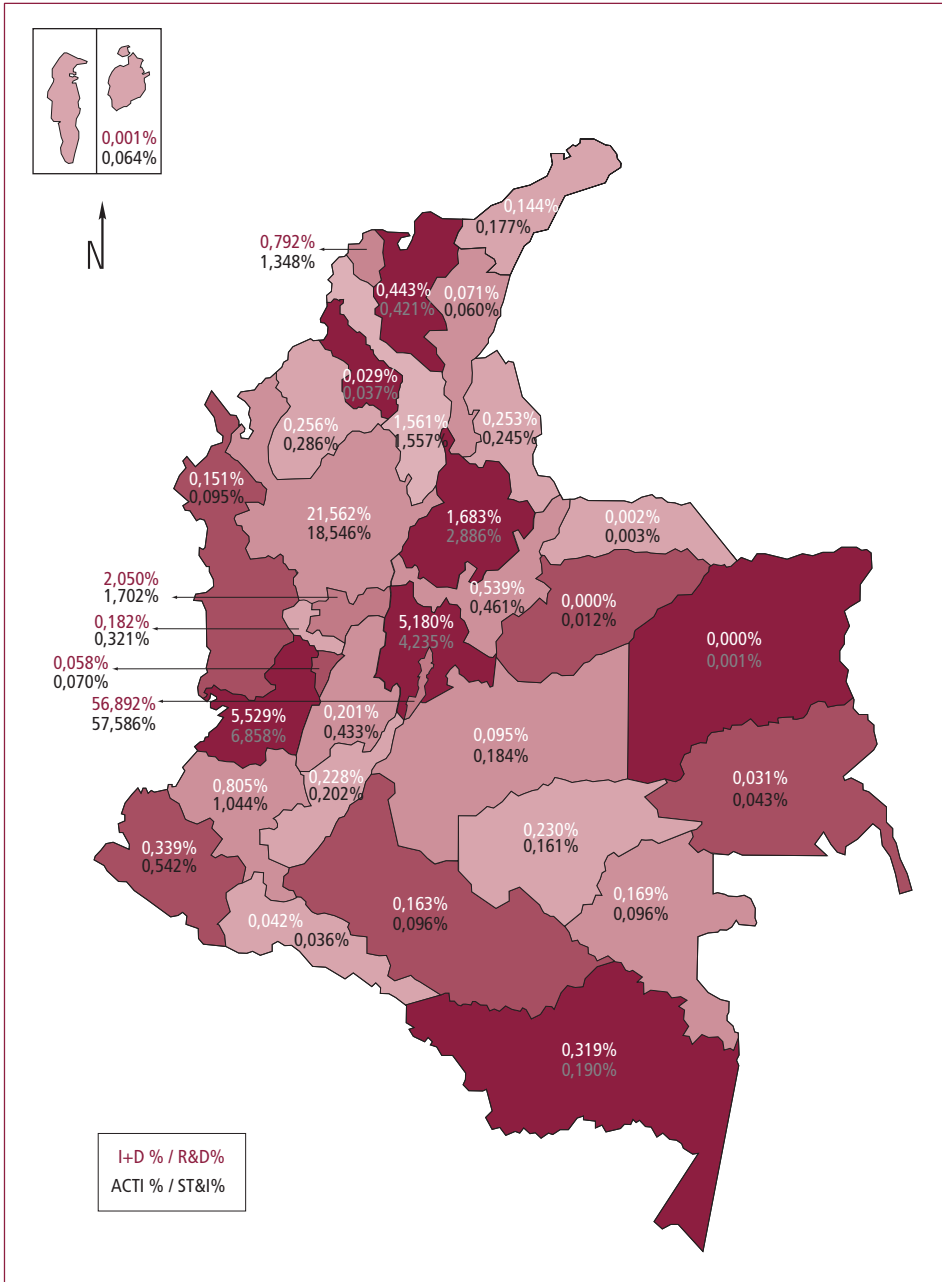
ST&I Governmental funding by socioeconomic objective, 2011 -2014

Objetivo Socioeconómico Socioeconomic objectives	2011	2012	2013	2014	2011 - 2014
Exploración y explotación del medio terrestre Exploration and exploitation of the earth	28,86%	30,84%	30,64%	24,42%	28,73%
Medioambiente Environment	5,20%	5,08%	6,74%	7,43%	6,10%
Exploración y explotación del espacio Exploration and exploitation of space	0,62%	0,84%	0,15%	0,20%	0,46%
Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras Transport, telecommunication and other infrastructures	7,64%	8,79%	4,09%	4,45%	6,26%
Energía Energy	0,47%	1,44%	1,09%	0,97%	1,00%
Producción y tecnología industrial Industrial production and technology	10,96%	6,91%	3,09%	1,24%	5,53%
Salud Health	13,93%	13,73%	16,75%	15,76%	15,04%
Agricultura Agriculture	6,21%	5,90%	6,23%	9,56%	6,96%
Educación Education	5,39%	5,62%	6,50%	6,28%	5,95%
Cultura, ocio, religión y medios de comunicación Culture, recreation, religion and mass media	1,04%	1,07%	0,97%	0,78%	0,97%
Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos Political and social systems, structures and processes	12,67%	13,14%	22,62%	27,86%	19,03%
Avance general del conocimiento General advancement of knowledge	4,92%	4,74%	0,00%	0,00%	2,43%
Defensa Defense	2,07%	1,91%	1,11%	1,04%	1,53%
<b>Total (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)</b>	<b>1.982.063</b>	<b>1.943.379</b>	<b>2.317.290</b>	<b>2.088.592</b>	<b>8.331.324</b>

Fuente: OCyT

Cálculos: OCyT

Mapa 1.1. Inversión nacional en ACTI e I+D por entidad territorial, 2012 - 2014  
 ST&I and R&D expenditure by region, 2012 - 2014



Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI  
 Cálculos: OCyT

**Tabla 1.16. Inversión en ACTI como porcentaje del PIB según países seleccionados, 2004 - 2012**  
**ST&I expenditure as a percentage of GDP for some selected countries, 2004 - 2012**

País-región Country-Region	Año										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Argentina	0,46%	0,41%	0,43%	0,47%	0,48%	0,49%	0,54%	0,56%	0,59%	0,65%	
Brasil	1,31%	1,31%	1,31%	1,29%	1,41%	1,50%	1,59%	1,65%	1,65%	1,74%	
Canadá <sup>1</sup>	1,99%	2,01%	1,99%	1,96%	1,92%	1,87%	1,92%	1,82%	1,74%	1,69%	
Chile <sup>1</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,33%	0,39%	0,38%	0,33%	0,34%	0,35%	
<b>Colombia</b>	<b>0,40%</b>	<b>0,43%</b>	<b>0,45%</b>	<b>0,41%</b>	<b>0,46%</b>	<b>0,49%</b>	<b>0,46%</b>	<b>0,48%</b>	<b>0,48%</b>	<b>0,47%</b>	
Costa Rica	0,84%	1,00%	n.d.	1,33%	1,33%	1,39%	1,97%	1,86%	1,77%	n.d.	
Cuba	0,94%	0,93%	0,84%	0,69%	0,72%	0,83%	1,02%	1,01%	0,45%	0,60%	
Ecuador	0,18%	n.d.	n.d.	0,20%	0,23%	0,38%	0,44%	0,47%	0,40%	n.d.	
España <sup>1</sup>	1,05%	1,06%	1,12%	1,20%	1,27%	1,35%	1,39%	1,40%	1,36%	1,30%	
Estados Unidos <sup>1</sup>	2,55%	2,48%	2,50%	2,54%	2,62%	2,76%	2,81%	2,73%	2,76%	2,79%	
México	0,73%	0,69%	0,71%	0,65%	0,65%	0,69%	0,76%	0,75%	0,74%	0,73%	
Panamá	0,78%	0,91%	0,77%	0,76%	0,47%	n.d.	0,39%	0,41%	0,48%	n.d.	
Portugal <sup>1</sup>	0,71%	0,74%	0,78%	0,99%	1,17%	1,50%	1,64%	1,59%	1,52%	n.d.	
Trinidad y Tobago	0,23%	0,21%	0,19%	0,12%	0,10%	0,08%	0,15%	0,13%	0,12%	0,12%	
Uruguay	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,54%	0,52%	0,78%	1,01%	0,82%	0,40%	
Venezuela	0,31%	0,25%	0,35%	1,78%	2,69%	2,54%	2,36%	n.d.	n.d.	n.d.	
América Latina y el Caribe Latin America and the Caribbean	0,84%	0,82%	0,84%	0,91%	1,02%	1,10%	1,17%	1,17%	1,13%	1,15%	

Fuentes: Para Colombia OCyT, para el resto de países RICyT

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> Hace referencia solo a I+D.

Incluye only R&D

Tabla 1.17. Número de instituciones con información de inversión en ACTI a 2014\*  
 Institutions with information in investment in ST&I, 2014

Tipo de institución Type of institution	No.
Entidades de gobierno central / Government organizations	89
Centros de investigación y desarrollo tecnológico / Research and technological development centers	79
Instituciones de educación superior / Higher education institutions	39
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales / Professional associations and NGOs	24
IPSFL al servicio de las empresas / Private non-profits organizations serving the businesses	31
Hospitales y clínicas / Hospitals and clinics	18
<b>Total</b>	<b>280</b>

Fuente: OCyT

\* Se cuenta, adicionalmente con la información de las empresas manufacturera que han respondido las EDIT.

Additionally, information from the manufacturing firms that have responded to the Innovation Surveys (EDIT) is considered.

## Recursos del Sistema General de Regalías

Con la reestructuración, en el año 2011, del Sistema General de Regalías, se introdujo el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel) por medio del cual se destina el 10% de las regalías al financiamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en las distintas regiones del país. Al momento de hacer la recolección de los datos que sustentan los indicadores que presentamos en este capítulo, no se contaba con información clara sobre la ejecución efectiva de los proyectos del FCTel, por esta razón, estos recursos no se reflejan en los indicadores de esta sección. Sin embargo, para dar cuenta del impacto de estos en la inversión en ACTI, presentamos en la gráfica 1.5 y la tabla 1.18 la estimación que resultaría de incluir los fondos aprobados para el desarrollo de los proyectos con financiación del FCTel del SGR en las cuentas de la inversión en ACTI para los años 2012, 2013 y 2014.

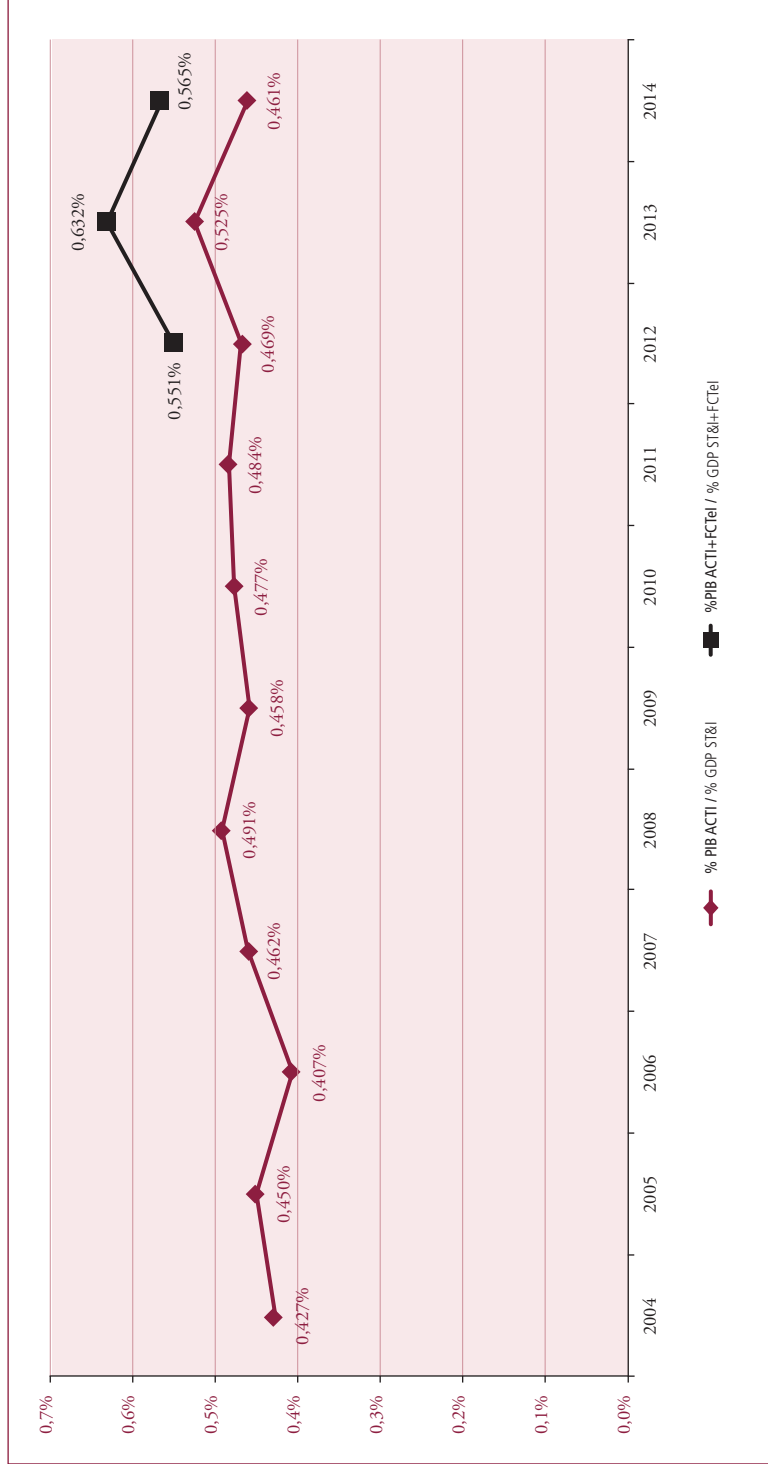
Adicionalmente, y teniendo en cuenta que hasta el momento no se ha efectuado un ejercicio exhaustivo de clasificación de los proyectos aprobados por el FCTel de acuerdo a temáticas y los distintos tipos de ACTI, para esta edición no tendremos un capítulo específico de proyectos aprobados por el fondo. A cambio presentamos en este capítulo (tabla 1.19 y mapa 1.2) la distribución por departamento y región de regalías de los recursos aprobados por el FCTel para el año 2012 y los bienios 2013 – 2014 y 2015 – 2016, con corte al 31 de diciembre de 2014.

## The General System of Royalties

In 2011, the restructuration of the General System of Royalties (SGR by its acronym in Spanish) from the exploitation of natural non-renewable resources in the country introduced the Fund for Science, Technology and Innovation (FCTel). Through the FCTel, 10% of the royalties would be allocated to finance ST&I activities in the different regions of the country. When we collected the information to build the different indicators presented in this chapter, information on final execution of the FCTel was not available and, for this reason, the indicators presented hereby do not reflect this amount. Nevertheless, to have some indicators on the potential impact of these resources in national ST&I expenditure, we present an estimation that considers the amounts approved for funding projects through the FCTel during 2012 and 2013.

Considering that until this moment, a rigorous classification of projects funded through the FCTel according to themes and the different types of ST&I activities has not been done, we are not including a specific chapter on projects funded through this mechanism. Instead, we present, in this section, distribution by department and region of the approved resources through FCTel (table 1.19 and map 1.2) for 2012, 2013 - 2014 and 2015 - 2016.

**Grafica 1.5. Evolución de la financiación de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación –ACTI como porcentaje del PIB, 2004 – 2014 (Incluye proyectos aprobados para 2012, 2013 y 2014 del FCTel del SGR)**  
 Expenditure in scientific, technological and innovation leading activities –ST&I as a percentage of GDP, 2004 - 2014 Includes projects approved for 2012, 2013 and 2014 by the FCTel



Fuentes: OCyT, Colciencias y DANE - EDJIT II a VI

**Tabla 1.18. Financiación de las ACTI por tipo de recurso, 2004 - 2014 (incluye proyectos aprobados del Fondo CTel del SGR para 2012, 2013 y 2014)**

ST&I funding by resource type, 2004 - 2014 (Includes projects approved for 2012, 2013 and 2014 by FCTel)

Tipo de recurso / Resource type	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Públicos / Public	51,21%	61,17%	55,64%	51,20%	49,15%	61,32%	56,30%	63,23%	52,08%	51,63%	50,32%
Privados / Private	46,90%	36,86%	41,76%	47,50%	48,92%	35,31%	40,72%	35,14%	31,38%	29,87%	29,71%
Internacionales / International	1,90%	1,96%	2,61%	1,30%	1,93%	3,37%	2,98%	1,62%	1,63%	1,59%	1,68%
FCTel / Royalties scheme									12,20%	14,65%	15,85%
Contrapartidas FCTel / Matching funding									2,72%	2,26%	2,44%
<b>Total (millones de pesos de 2013 million COP of 2013)</b>	<b>1.868.042</b>	<b>2.073.623</b>	<b>2.024.705</b>	<b>2.442.422</b>	<b>2.689.187</b>	<b>2.581.977</b>	<b>2.817.505</b>	<b>3.134.461</b>	<b>3.731.516</b>	<b>4.488.509</b>	<b>4.150.442</b>
<b>Total (miles de US\$ / thousand US\$)</b>	<b>500.496</b>	<b>659.222</b>	<b>661.881</b>	<b>957.438</b>	<b>1.199.783</b>	<b>1.071.459</b>	<b>1.370.488</b>	<b>1.624.077</b>	<b>2.035.614</b>	<b>2.401.685</b>	<b>2.150.443</b>

Fuentes: OCyT, Colciencias y DANE - EDIT II a VI

<sup>1</sup> Tasa de cambio: Promedio anual. Corresponde a la cotización del dólar de los Estados Unidos. Fuente: 2004 - 2014 Banco de la República.  
Average exchange rate. Corresponds to the dollar of the United States. Source: 2004 - 2014 (Central Bank).



Tabla 1.19. Distribución de los proyectos aprobados por departamento y región de regalías, vigencia 2012, bienes 2013 - 2014 y 2015 - 2016, con corte a 31 de diciembre de 2014

Distribution of projects approved by royalties' region

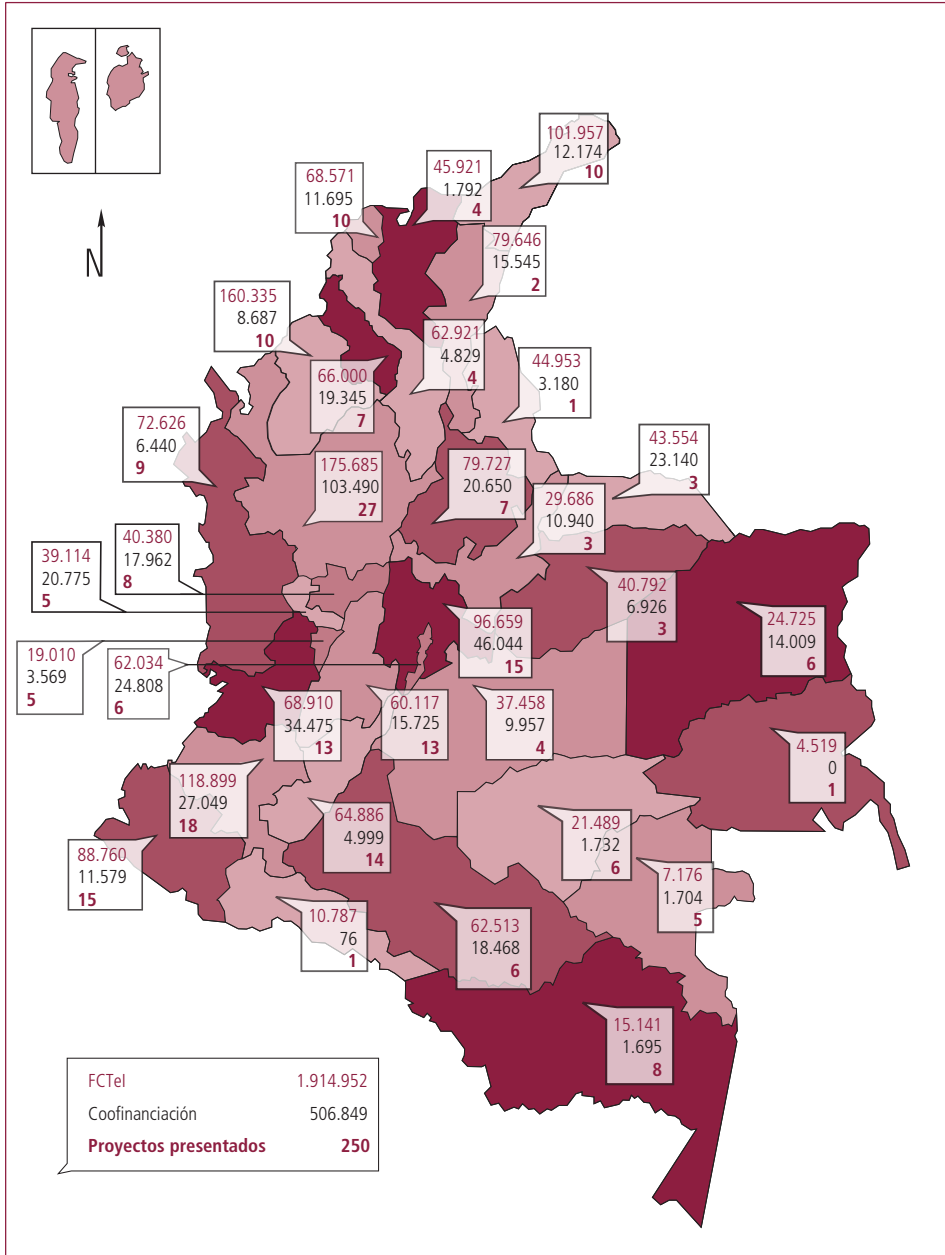
Millones de pesos de 2013 / Million COP of 2013

Región - Departamento	2012	2013-2014	2015-2016	Total FCTel	Coofinanciación	Total recursos	No. Proyectos
<b>Caribe</b>	<b>90.974</b>	<b>456.209</b>	<b>38.167</b>	<b>585.351</b>	<b>74.066</b>	<b>659.417</b>	<b>47</b>
Atlántico	16.175	43.692	8.704	68.571	11.695	80.266	10
Bolívar	8.811	54.109	0	62.921	4.829	67.750	4
Cesar	0	78.930	716	79.646	15.545	95.191	2
Córdoba	41.359	104.203	14.773	160.335	8.687	169.022	10
La Guajira	9.495	85.797	6.666	101.957	12.174	114.131	10
Magdalena	0	41.186	4.735	45.921	1.792	47.713	4
Sucre	15.134	48.292	2.574	66.000	19.345	85.345	7
<b>Centro oriente</b>	<b>72.895</b>	<b>203.402</b>	<b>36.761</b>	<b>313.058</b>	<b>105.623</b>	<b>418.681</b>	<b>32</b>
Boyacá	0	27.876	1.810	29.686	10.940	40.626	3
Bogotá, D.C.	16.310	36.022	9.702	62.034	24.808	86.842	6
Cundinamarca	32.221	50.049	14.389	96.659	46.044	142.703	15
Norte de Santander	0	44.953	0	44.953	3.180	48.133	1
Santander	24.364	44.503	10.860	79.727	20.650	100.376	7
<b>Centro sur</b>	<b>78.897</b>	<b>125.599</b>	<b>8.948</b>	<b>213.444</b>	<b>40.962</b>	<b>254.406</b>	<b>42</b>
Amazonas	1.543	13.598	0	15.141	1.695	16.836	8
Caquetá	21.391	32.174	8.948	62.513	18.468	80.981	6
Huila	32.368	32.518	0	64.886	4.999	69.884	14
Putumayo	0	10.787	0	10.787	76	10.863	1
Tolima	23.595	36.522	0	60.117	15.725	75.842	13
<b>Eje cafetero</b>	<b>89.613</b>	<b>152.988</b>	<b>31.589</b>	<b>274.189</b>	<b>145.797</b>	<b>419.986</b>	<b>45</b>
Antioquia	60.068	88.250	27.367	175.685	103.490	279.176	27
Caldas	15.583	24.796	0	40.380	17.962	58.342	8
Quindío	0	19.010	0	19.010	3.569	22.579	5
Risaralda	13.962	20.931	4.221	39.114	20.775	59.890	5
<b>Llanos</b>	<b>41.855</b>	<b>127.086</b>	<b>10.773</b>	<b>179.714</b>	<b>57.467</b>	<b>237.181</b>	<b>28</b>
Arauca	1.019	35.780	6.755	43.554	23.140	66.694	3
Casanare	10.907	27.055	2.831	40.792	6.926	47.719	3
Guainía	1.019	3.500	0	4.519	0	4.519	1
Guaviare	2.039	18.859	591	21.489	1.732	23.221	6
Meta	13.762	23.696	0	37.458	9.957	47.415	4
Vaupés	3.420	3.756	0	7.176	1.704	8.879	5
Vichada	9.689	14.440	596	24.725	14.009	38.734	6
<b>Pacífico</b>	<b>81.024</b>	<b>250.010</b>	<b>18.161</b>	<b>349.195</b>	<b>79.544</b>	<b>428.739</b>	<b>55</b>
Cauca	42.847	60.368	15.683	118.899	27.049	145.948	18
Chocó	30.123	42.503	0	72.626	6.440	79.067	9
Nariño	6.005	82.756	0	88.760	11.579	100.340	15
Valle del Cauca	2.049	64.383	2.478	68.910	34.475	103.385	13
<b>Nacional</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.390</b>	<b>3.390</b>	<b>1</b>
Findeter	0	0	0	0	3.390	3.390	1
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>455.259</b>	<b>1.315.294</b>	<b>144.399</b>	<b>1.914.952</b>	<b>506.849</b>	<b>2.421.801</b>	<b>250</b>

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

**Mapa 1.2. Distribución de recursos del Fondo CTel del SGR aprobados por departamento, vigencia 2012, bienes 2013 - 2014 y 2015 - 2016, con corte a 31 de diciembre de 2014\***  
 Money allocated by the FCTel of the SGR to projects by región  
 Millones de pesos de 2013 / Million COP of 2013



Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI  
 Cálculos: OCyT

\* Existe un proyecto operado por la Financiera de Desarrollo Territorial - Findeter, cuya área de influencia corresponde a varios departamentos. Este proyecto tiene una cofinanciación de 3.390 millones.  
 There is one project from Findeter (A territorial funding agency) that can not be distributed regionally. This project has 3.390 million COP.

## Capítulo 2

---

### **Formación científica y tecnológica** Education in science and technology

**Tabla 2.1. Graduados en Instituciones de Educación Superior (IES) colombianas, 2004 - 2013 por nivel de formación\***  
 Graduates from higher education institutions (IES) by level of education, 2004 - 2013

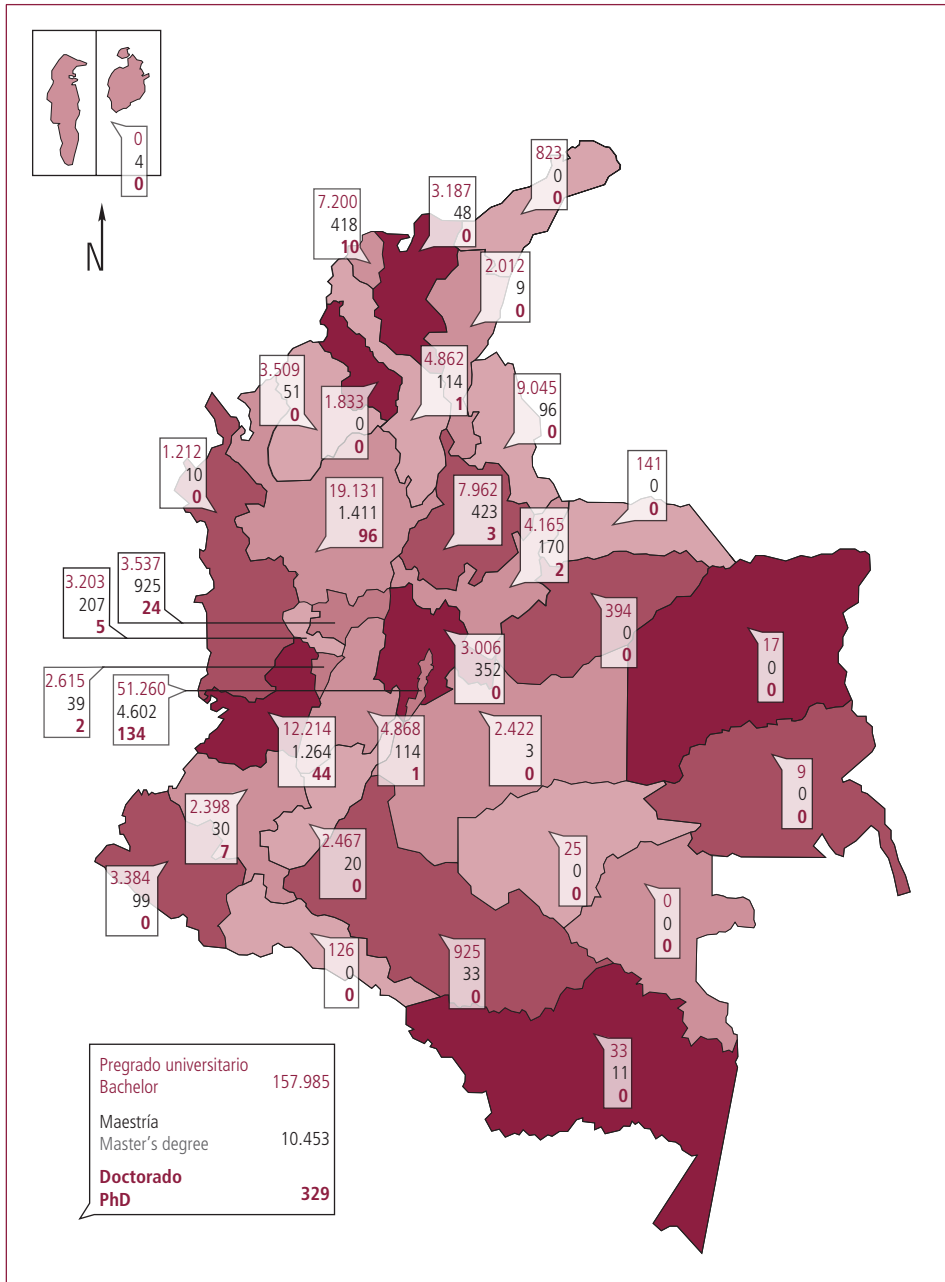
Nivel de formación Level	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Técnica profesional <sup>1</sup> / Technical	5.172	5.277	8.644	10.304	14.933	19.399	19.800	18.948	23.336	19.104	144.917
Tecnológica / Technological	17.999	16.197	16.231	20.869	22.939	25.422	24.975	76.873	87.064	97.282	405.851
Pregrado universitario / Bachelor (B.A. - B.Sc.)	97.754	91.960	91.022	101.867	111.666	117.185	120.679	131.966	152.844	157.985	1.174.928
Especialización / Diploma	23.098	23.814	27.280	34.833	41.562	43.620	55.658	63.072	69.995	59.937	442.869
Maestría / Master's degree	2.281	2.464	3.286	3.488	4.141	4.803	5.935	7.664	10.198	10.453	54.713
Doctorado / PhD	50	48	91	94	139	173	211	276	338	329	1.749
<b>Total graduados / Total graduates</b>	<b>146.354</b>	<b>139.760</b>	<b>146.554</b>	<b>171.455</b>	<b>195.380</b>	<b>210.602</b>	<b>227.258</b>	<b>298.799</b>	<b>343.775</b>	<b>345.090</b>	<b>2.225.027</b>

Fuente: Ministerio de Educación Nacional (MEN), Observatorio Laboral para la Educación (OLE), consulta y actualización a diciembre 2014

<http://www.graduadoscolombia.edu.co:8380/eportal/web/observatorio-laboral/>

- \* El MEN hace un trabajo constante de revisión de la información, esto explica diferencias con los datos suministrados en la versión 2013 del libro de indicadores.  
 The Ministry of Education is constantly updating this information which explains some differences with the information presented in the version of this book of 2013.
- 1 El incremento en el número de graduados para los niveles de técnica profesional y tecnológica obedece a la obtención de registro calificado de programas del SENA.  
 Increases in the number of graduates from technical and technological education respond to the procurement of the qualified registry by SENA programs.

Mapa 2.1. Graduados en universidades nacionales por entidad territorial, 2013  
 Graduates of higher education by region, 2013



Fuente: MEN, OLE, consulta y actualización a diciembre 2014  
<http://www.graduadoscolombia.edu.co:8380/eportal/web/observatorio-laboral/>

Tabla 2.2. Graduados en programas nacionales de maestría por área de la ciencia y la tecnología OCDE y Núcleo Básico de Conocimiento NBC, 2004 - 2013\*  
 Graduates from Colombian master programs according to OECD field of science and technology and Basic Knowledge Categories (NBC), 2004 - 2013

Área OCDE / OECD field	Núcleo Básico de Conocimiento Basic Knowledge Categories	Año / Year											Total 2004 - 2013	% sobre el total
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013			
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Biología, microbiología y afines	101	140	200	158	200	150	252	256	288	296	2.041		
	Física	39	40	57	92	98	71	81	84	110	78	750		
	Geología y otros programas de ciencias naturales	11	8	13	29	14	22	39	43	38	31	248		
	Matemáticas, estadística y afines	31	50	55	75	70	100	124	140	127	112	884	8,34%	
	Química y afines	43	24	32	63	59	66	70	75	101	109	642		
	<b>Total ciencias naturales y exactas</b>	<b>225</b>	<b>262</b>	<b>357</b>	<b>417</b>	<b>441</b>	<b>409</b>	<b>566</b>	<b>598</b>	<b>664</b>	<b>626</b>	<b>4.565</b>		
	Arquitectura	34	28	39	33	63	61	55	70	89	88	560		
	Ingeniería administrativa y afines	0	0	0	0	2	21	21	53	51	38	186		
	Ingeniería agrícola, forestal y afines	7	8	14	7	12	7	8	15	12	9	99		
	Ingeniería agroindustrial, alimentos y afines	0	0	1	1	4	17	25	19	39	26	132		
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Ingeniería ambiental, sanitaria y afines	28	45	73	71	81	95	77	89	92	99	750		
	Ingeniería biomédica y afines	1	8	6	11	4	14	5	4	4	2	59		
	Ingeniería civil y afines	119	120	87	47	62	50	41	183	254	185	1.148		
	Ingeniería de minas, metalurgia y afines	21	10	21	22	26	32	30	35	35	27	259		
	Ingeniería de sistemas, telemática y afines	80	71	189	288	399	314	349	276	402	300	2.668	17,64%	
	Ingeniería eléctrica y afines	39	44	23	13	18	12	20	30	35	48	282		
	Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines	42	54	41	38	47	68	78	105	99	110	682		
	Ingeniería industrial y afines	37	53	34	26	24	27	49	180	223	227	880		
	Ingeniería mecánica y afines	19	23	9	2	9	9	10	29	54	44	208		
	Ingeniería química y afines	17	12	14	21	15	18	15	21	45	42	220		
Otras ingenierías	15	42	49	102	115	127	96	361	454	158	1.519			
<b>Total ingeniería y tecnología</b>	<b>459</b>	<b>518</b>	<b>600</b>	<b>682</b>	<b>881</b>	<b>872</b>	<b>879</b>	<b>1.470</b>	<b>1.888</b>	<b>1.403</b>	<b>9.652</b>			
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	Agronomía	24	47	60	55	53	44	53	68	96	82	582		
	Medicina veterinaria	3	4	3	7	6	13	17	6	19	29	107		
	Zootecnia	3	2	3	4	8	15	23	28	9	21	116		
	<b>Total ciencias agrícolas</b>	<b>30</b>	<b>53</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>67</b>	<b>72</b>	<b>93</b>	<b>102</b>	<b>124</b>	<b>132</b>	<b>805</b>		





Área OCDE /OECD field	Núcleo Básico de Conocimiento Basic Knowledge Categories	Año / Year											Total 2004 - 2013	% sobre el total	
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013				
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Bacteriología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25	
	Deportes, educación física y recreación	0	0	0	4	12	4	5	5	19	9	8	8	72	
	Enfermería	8	40	23	48	24	32	17	41	47	33	313			
	Medicina	42	60	44	61	58	118	157	187	195	221	1.143			
	Nutrición y dietética	0	0	0	0	0	0	14	0	8	5	27		5,59%	
	Odontología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6			
	Optometría y otros programas de ciencias de la salud	0	0	0	0	0	0	5	6	7	6	68			
	Salud pública	76	86	177	77	89	120	153	148	192	169	1.287			
	Terapias	1	6	5	11	2	1	10	9	24	22	91			
	<b>Total ciencias médicas y de la salud</b>	<b>127</b>	<b>192</b>	<b>259</b>	<b>201</b>	<b>185</b>	<b>281</b>	<b>362</b>	<b>422</b>	<b>490</b>	<b>537</b>	<b>3.056</b>			
	Administración	507	472	639	751	845	1.056	1.322	1.725	2.231	2.467	12.015			
	Antropología y artes liberales	42	23	25	24	31	44	40	40	32	31	31			
	Artes plásticas, visuales y afines	11	1	11	1	14	1	13	8	20	8	88			
	Artes representativas	0	0	0	0	0	0	25	0	19	12	5			
	Bibliotecología y otros de ciencias sociales y humanas	0	0	1	9	21	21	21	21	35	54	49			
	Ciencia política y relaciones internacionales	80	44	122	83	95	77	121	158	202	246	1.228			
	Comunicación social, periodismo y afines	2	7	18	11	5	27	19	20	65	92	266			
	Contaduría pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
Derecho y afines	89	66	93	160	166	200	257	529	710	956	3.226			66,72%	
Diseño	0	0	0	0	4	6	15	28	36	19	108				
Economía	142	134	200	173	194	171	188	235	266	355	2.058				
Educación	291	394	441	496	792	1.028	1.374	1.317	2.434	2.459	11.026				
Filosofía, teología y afines	71	65	95	75	65	102	147	130	145	183	1.078				
Formación relacionada con el campo militar o policial	19	45	68	23	31	25	28	84	37	45	405				
Geografía e historia	43	19	47	71	65	65	81	106	104	109	710				
Lenguas modernas, literatura, lingüística y afines	60	34	115	68	67	82	149	287	183	215	1.260				
Música	0	0	0	4	9	13	26	11	39	16	118				
Psicología	44	51	73	113	98	132	115	150	214	264	1.254				
Sociología, trabajo social y afines	39	84	56	60	65	94	95	172	225	174	1.064				
Otros programas asociados a bellas artes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5				
<b>Total ciencias sociales y humanidades</b>	<b>1.440</b>	<b>1.439</b>	<b>2.004</b>	<b>2.122</b>	<b>2.567</b>	<b>3.169</b>	<b>4.011</b>	<b>5.046</b>	<b>7.009</b>	<b>7.699</b>	<b>36.506</b>				
Sin clasificar / Unclassified	0	0	0	0	0	0	24	26	23	56	129			0,24%	
<b>Total</b>	<b>2.281</b>	<b>2.464</b>	<b>3.286</b>	<b>3.488</b>	<b>4.141</b>	<b>4.803</b>	<b>5.935</b>	<b>7.664</b>	<b>10.198</b>	<b>10.453</b>	<b>54.713</b>			<b>100,00%</b>	

Fuente: MEN, Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), consulta y actualización a diciembre 2014

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> Dadas las agregaciones por Núcleo Básico del Conocimiento que maneja el SNIES no siempre es posible distinguir los programas de ciencias sociales y de humanidades. As a consequence of the aggregation of the Basic Knowledge Categories, it is not always possible to distinguish between social sciences and humanities.

**Tabla 2.3. Graduados en programas nacionales de doctorado por área OCDE y NBC, 2004 - 2013**  
**Graduates from Colombian PhD programs according to OECD field and NBC, 2004 - 2013**

Área OCDE OECD field	NBC	Año / Year											Total 2004 - 2013	% sobre el total
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013			
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Biología, microbiología y afines	6	5	13	8	15	23	18	37	31	47	203		
	Física	9	5	8	15	14	13	18	14	15	12	123		
	Matemáticas, estadística y afines	0	2	1	1	6	2	1	7	8	6	34	32,30%	
	Química y afines	7	13	14	20	18	19	38	31	21	24	205		
	<b>Total ciencias naturales</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>53</b>	<b>57</b>	<b>75</b>	<b>89</b>	<b>75</b>	<b>89</b>	<b>565</b>		
	Ingeniería ambiental, sanitaria y afines	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	5		
	Ingeniería civil y afines	0	0	0	0	0	0	0	6	4	6	16		
	Ingeniería de sistemas, telemática y afines	0	0	0	0	0	3	7	10	8	14	42		
	Ingeniería eléctrica y afines	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
	Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines	0	0	6	0	1	0	0	2	5	7	21	22,93%	
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Ingeniería industrial y afines	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1		
	Ingeniería mecánica y afines	0	0	0	0	5	0	8	8	7	8	36		
	Ingeniería química y afines	4	1	1	1	2	8	3	5	11	2	38		
	Otras ingenierías	8	5	13	11	25	29	21	44	46	37	239		
	<b>Total ingeniería y tecnología</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>33</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>75</b>	<b>85</b>	<b>75</b>	<b>401</b>		
	Enfermería	0	0	0	1	3	5	3	2	3	2	22		
	Medicina	3	4	3	4	3	3	11	13	8	9	61		
	Salud pública	0	0	0	2	5	5	12	5	4	11	44	7,26%	
	<b>Total ciencias médicas y de la salud</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>127</b>		
	Agronomía	2	2	5	7	8	9	9	20	17	17	96		
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	Medicina veterinaria	1	1	1	0	1	1	1	0	1	5	11	6,12%	
	<b>Total ciencias agrícolas</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>107</b>		
	Administración	0	0	0	0	0	0	1	2	8	4	16		
	Antropología y artes liberales	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	9		
	Artes plásticas, visuales y afines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
	Bibliotecología y otros de ciencias sociales y humanas	0	0	0	0	0	0	1	1	1	6	9		
	Derecho y afines	0	0	0	3	8	12	12	6	25	15	81		
	Economía	1	1	1	0	2	3	7	2	2	2	21		
	Educación	3	1	8	8	6	6	19	18	54	42	165	31,39%	
	Filosofía, teología y afines	2	5	3	5	11	17	11	25	24	15	118		
Ciencias sociales y humanidades <sup>1</sup> Social sciences and humanities	Geografía e historia	3	1	3	0	6	3	8	5	8	12	49		
	Lenguas modernas, literatura, lingüística y afines	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	5		
	Psicología	0	0	0	0	0	1	0	3	6	6	16		
	Sociología, trabajo social y afines	0	0	11	8	0	10	0	6	10	14	59		
	<b>Total ciencias sociales y humanidades</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>33</b>	<b>53</b>	<b>59</b>	<b>70</b>	<b>142</b>	<b>125</b>	<b>549</b>		
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>91</b>	<b>94</b>	<b>139</b>	<b>173</b>	<b>211</b>	<b>276</b>	<b>338</b>	<b>329</b>	<b>1.749</b>	<b>100,00%</b>	

Fuente: MEN, SNIES, consulta y actualización a diciembre 2014

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> Dadas las agregaciones por Núcleo Básico del Conocimiento que maneja el SNIES no siempre es posible distinguir los programas de ciencias sociales y de humanidades.

As a consequence of the aggregation of the Basic Knowledge Categories, it is not always possible to distinguish between social sciences and humanities.



**Tabla 2.4. Doctores según área OCDE, año de graduación y sexo, 2004 - 2013\***  
**PhD graduates by OECD field, sex and graduation year, 2004 - 2013**

Área OCDE OECD field	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		Total	
	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	91	43	87	27	97	51	105	50	121	59	125	57	126	70	174	75	144	79	27	17	1,097	528
	134		114		148		155		180		182		196		249		223		44		1,625	
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	60	10	78	21	80	21	74	26	79	21	124	35	119	27	126	28	137	48	22	9	899	246
	70		99		101		100		100		159		146		154		185		31		1,145	
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	19	10	18	16	25	14	29	22	27	19	27	37	37	39	47	36	22	28	6	8	257	229
	29		34		39		51		46		64		76		83		50		14		486	
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	33	12	21	13	31	14	27	12	23	13	29	28	25	16	19	12	34	22	5	2	247	144
	45		34		45		39		36		57		41		31		56		7		391	
Ciencias sociales Social sciences	95	58	96	62	114	74	104	71	127	88	131	104	137	121	165	114	204	160	35	33	1,208	885
	153		158		188		175		215		235		258		279		364		68		2,093	
Humanidades Humanities	30	10	33	16	38	13	39	21	46	26	45	29	33	28	50	39	59	30	8	7	381	219
	40		49		51		60		72		74		61		89		89		15		600	
<b>Total</b>	<b>328</b>	<b>143</b>	<b>333</b>	<b>155</b>	<b>385</b>	<b>187</b>	<b>378</b>	<b>202</b>	<b>423</b>	<b>226</b>	<b>481</b>	<b>290</b>	<b>477</b>	<b>301</b>	<b>581</b>	<b>304</b>	<b>600</b>	<b>367</b>	<b>103</b>	<b>76</b>	<b>4,089</b>	<b>2,251</b>
	<b>471</b>		<b>488</b>		<b>572</b>		<b>580</b>		<b>649</b>		<b>771</b>		<b>778</b>		<b>885</b>		<b>967</b>		<b>179</b>		<b>6,340</b>	

Fuente: Colciencias, CvLAC, septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Las variaciones respecto a la versión 2013 del libro de indicadores obedece a la actualización de la información del CvLAC en la plataforma ScienTI. El área OCDE está definida por el programa académico que reportan los investigadores.

Differences compared with the last version, are related to information updated in the CV from ScienTI platform. The OECD field is defined by the researcher's program.

**Tabla 2.5. Total doctores según área OCDE y sexo, 2004 - 2013\***  
Total PhD by OECD field and sex, 2004 - 2013

Área OCDE OECD field	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	1.403	438	1.490	465	1.587	516	1.692	566	1.813	625	1.938	682	2.064	752	2.238	827	2.382	906	2.409	923
	1.841		1.955		2.103		2.258		2.438		2.620		2.816		3.065		3.288		3.332	
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	569	97	647	118	727	139	801	165	880	186	1.004	221	1.123	248	1.249	276	1.386	324	1.408	333
	666		765		866		966		1.066		1.225		1.371		1.525		1.710		1.741	
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	254	138	272	154	297	168	326	190	353	209	380	246	417	285	464	321	486	349	492	357
	392		426		465		516		562		626		702		785		835		849	
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	330	86	351	99	382	113	409	125	432	138	461	166	486	182	505	194	539	216	544	218
	416		450		495		534		570		627		668		699		755		762	
Ciencias sociales Social sciences	990	477	1.086	539	1.200	613	1.304	684	1.431	772	1.562	876	1.699	997	1.864	1.111	2.068	1.271	2.103	1.304
	1.467		1.625		1.813		1.988		2.203		2.438		2.696		2.975		3.339		3.407	
Humanidades Humanities	366	155	399	171	437	184	476	205	522	231	567	260	600	288	650	327	709	357	717	364
	521		570		621		681		753		827		888		977		1.066		1.081	
<b>Total</b>	<b>3.912</b>	<b>1.391</b>	<b>4.245</b>	<b>1.546</b>	<b>4.630</b>	<b>1.733</b>	<b>5.008</b>	<b>1.935</b>	<b>5.431</b>	<b>2.161</b>	<b>5.912</b>	<b>2.451</b>	<b>6.389</b>	<b>2.752</b>	<b>6.970</b>	<b>3.056</b>	<b>7.570</b>	<b>3.423</b>	<b>7.673</b>	<b>3.499</b>
	<b>5.303</b>		<b>5.791</b>		<b>6.363</b>		<b>6.943</b>		<b>7.592</b>		<b>8.363</b>		<b>9.141</b>		<b>10.026</b>		<b>10.993</b>		<b>11.172</b>	

Fuente: Colciencias, CvLAC, septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Las variaciones respecto a la versión 2013 del libro de indicadores obedece a la actualización de la información del CvLAC en la plataforma ScienTI. El área OCDE está definida por el programa académico que reportan los investigadores.

Differences compared with the last version, are related to information updated in the CV from ScienTI platform. The OECD field is defined by the researcher's program.

Tabla 2.6. Programas nacionales de maestría por área OCDE y NBC, 2004 - 2013\*  
Colombian master programs according to OCDE field and NBC, 2004 - 2013

Área OCDE / OECD field	NBC	Año / Year										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Biología, microbiología y afines	24	25	24	27	28	28	26	34	31	39	
	Física	10	10	11	12	13	13	12	17	16	20	
	Geología y otros programas de ciencias naturales	4	4	5	4	5	8	8	8	8	8	
	Matemáticas, estadística y afines	10	10	10	11	13	16	16	19	19	23	
	Química y afines	11	11	9	11	11	12	12	19	16	19	
	<b>Total ciencias naturales y exactas</b>	<b>59</b>	<b>60</b>	<b>59</b>	<b>65</b>	<b>70</b>	<b>77</b>	<b>74</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>109</b>	
	Arquitectura	8	9	9	9	10	10	10	15	16	17	
	Ingeniería administrativa y afines	0	0	0	1	1	2	2	3	3	5	
	Ingeniería agrícola, forestal y afines	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Ingeniería agroindustrial, alimentos y afines	0	1	2	3	3	2	3	8	8	7	
	Ingeniería ambiental, sanitaria y afines	8	10	12	10	11	14	19	21	20	25	
	Ingeniería biomédica y afines	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	
	Ingeniería civil y afines	9	9	11	13	15	14	18	19	20	25	
	Ingeniería de minas, metalurgia y afines	5	5	4	3	6	6	5	6	6	8	
	Ingeniería de sistemas, telemática y afines	11	10	12	12	13	14	13	20	24	33	
	Ingeniería eléctrica y afines	7	4	3	2	3	3	4	4	7	7	
	Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines	7	9	8	7	10	10	14	15	13	20	
Ingeniería industrial y afines	4	5	5	5	6	11	11	14	14	21		
Ingeniería mecánica y afines	2	2	2	2	2	2	5	6	7	9		
Ingeniería química y afines	5	5	2	4	2	2	3	4	4	5		
Otras ingenierías	5	5	5	6	8	10	10	12	13	14		
<b>Total Ingeniería y tecnología</b>	<b>75</b>	<b>77</b>	<b>78</b>	<b>80</b>	<b>93</b>	<b>103</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>159</b>	<b>201</b>		
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Bacteriología	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	
	Deportes, educación física y recreación	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
	Enfermería	3	2	3	3	3	4	5	4	4	5	
	Medicina	15	15	15	21	24	26	26	27	28	30	
	Nutrición y dietética	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
	Odontología	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	
	Optometría y otros programas de ciencias de la salud	0	0	0	1	1	1	1	3	3	5	
	Salud pública	12	11	11	11	13	15	17	20	20	28	
	Terapias	1	1	1	1	1	1	2	2	5	5	
	<b>Total ciencias médicas y de la salud</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>55</b>	<b>61</b>	<b>66</b>	<b>80</b>	
	Ciencias agrícolas Agricultural sciences	Agronomía	4	6	6	5	7	7	8	12	13	15
Medicina veterinaria		1	1	1	2	2	4	4	4	5	6	
Zootecnia		2	2	4	3	4	3	4	5	5	5	
<b>Total ciencias agrícolas</b>		<b>7</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	





Área OCDE / OECD field	NBC	Año / Year										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
	Administración	26	28	33	32	39	47	56	91	130	176	
	Antropología y artes liberales	4	4	4	3	3	4	4	5	4	8	
	Artes plásticas, visuales y afines	1	1	1	1	1	3	3	3	4	4	
	Artes representativas	0	0	0	0	1	1	2	2	2	1	
	Bibliotecología y otros de ciencias sociales y humanas	1	2	2	3	3	3	4	7	9	10	
	Ciencia política y relaciones internacionales	12	12	11	11	12	11	14	17	20	31	
	Comunicación social, periodismo y afines	1	1	1	2	2	3	5	7	10	14	
	Contaduría pública	0	0	0	0	0	1	1	2	0	5	
	Derecho y afines	12	12	12	15	19	24	33	43	44	65	
	Diseño	0	0	0	2	2	4	4	4	3	5	
	Economía	12	13	13	13	15	21	22	23	20	24	
	Educación	29	30	36	46	51	62	70	83	83	117	
	Filosofía, teología y afines	12	13	12	13	13	15	15	21	19	20	
	Formación relacionada con el campo militar o policial	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	
	Geografía e historia	9	10	11	11	12	13	13	18	15	16	
	Lenguas modernas, literatura, lingüística y afines	13	13	14	13	15	18	19	23	22	24	
	Música	0	0	0	2	3	2	2	2	3	6	
	Psicología	8	10	11	10	9	12	15	20	22	27	
	Sociología, trabajo social y afines	10	8	10	14	16	19	19	24	26	30	
	Otros programas asociados a bellas artes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	<b>Total ciencias sociales y humanidades</b>	<b>151</b>	<b>158</b>	<b>172</b>	<b>193</b>	<b>217</b>	<b>266</b>	<b>303</b>	<b>397</b>	<b>438</b>	<b>588</b>	
	<b>Total</b>	<b>323</b>	<b>334</b>	<b>351</b>	<b>386</b>	<b>438</b>	<b>511</b>	<b>568</b>	<b>726</b>	<b>776</b>	<b>1.004</b>	

Fuente: MEN, SNIES, consulta y actualización a diciembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Las cifras de los programas nacionales de maestría reportados corresponden a programas que registran estudiantes con matrícula vigente. No se reporta un programa cuyo NBC corresponde a sin clasificar y está activo desde el año 2013.

† Data correspond to the programs with current valid registration.

‡ Dadas las agregaciones por Núcleo Básico del Conocimiento que maneja el SNIES no siempre es posible distinguir los programas de ciencias sociales y de humanidades. As a consequence of the aggregation of the Basic Knowledge Category, it is not always possible to distinguish between social sciences and humanities.

Tabla 2.7. Programas nacionales de doctorado por área OCDE y NBC, 2004 - 2013\*  
Colombian PhD programs according to OCDE field and NBC, 2004 - 2013

Área OCDE / OECD field	NBC	Año / Year									
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Biología, microbiología y afines	5	5	5	9	9	11	13	19	19	20
	Física	5	5	5	5	5	5	6	7	7	9
	Geología y otros programas de ciencias naturales	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
	Matemáticas, estadística y afines	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6
	Química y afines	5	5	5	6	6	6	6	7	7	9
	<b>Total ciencias naturales y exactas</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>46</b>
	Ingeniería agrícola, forestal y afines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Ingeniería ambiental, sanitaria y afines	0	1	1	1	2	3	3	3	4	4
	Ingeniería civil y afines	0	0	0	1	2	2	2	2	2	3
	Ingeniería de minas, metalurgia y afines	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Ingeniería de sistemas, telemática y afines	0	1	0	3	3	3	4	4	3	5
	Ingeniería eléctrica y afines	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines	0	1	1	1	1	2	3	3	2	3
	Ingeniería industrial y afines	0	0	0	0	0	0	3	4	4	4
	Ingeniería mecánica y afines	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
	Ingeniería química y afines	1	2	2	2	2	2	2	3	3	4
	Otras ingenierías	4	4	5	7	7	8	8	11	11	13
	<b>Total ingeniería y tecnología</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>44</b>
	Enfermería	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
	Medicina	3	2	2	3	3	8	8	11	9	12
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Salud pública	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4
	<b>Total ciencias médicas y de la salud</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>18</b>
	Agronomía	2	3	3	4	4	5	8	9	10	10
	Medicina veterinaria	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2
<b>Total ciencias agrícolas</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	





Área OCDE / OECD field	NBC	Año / Year										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
	Administración	0	1	1	2	2	2	2	3	3	4	8
	Antropología y artes liberales	0	0	0	1	1	1	1	2	4	3	5
	Artes plásticas, visuales y afines	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2
	Bibliotecología y otros de ciencias sociales y humanas	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	3
	Ciencia política y relaciones internacionales	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2
	Comunicación social, periodismo y afines	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Derecho y afines	1	2	3	1	2	3	5	8	7	10	10
	Diseño	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	Economía	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3
	Educación	6	7	8	10	9	11	11	12	11	18	18
	Filosofía, teología y afines	4	4	5	4	5	6	6	6	7	9	9
	Geografía e historia	2	2	2	2	3	3	5	5	5	5	5
	Lenguas modernas, literatura, lingüística y afines	0	0	1	1	1	1	1	1	3	3	4
	Psicología	0	1	2	2	2	2	3	4	4	4	4
	Sociología, trabajo social y afines	1	1	1	1	2	3	5	7	8	7	7
	<b>Total ciencias sociales y humanidades</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>49</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>82</b>	
<b>Total</b>		<b>47</b>	<b>56</b>	<b>62</b>	<b>78</b>	<b>86</b>	<b>103</b>	<b>130</b>	<b>162</b>	<b>164</b>	<b>202</b>	

Fuente: MEN, SNIES, consulta y actualización a diciembre 2014

Cálculos: OCyT

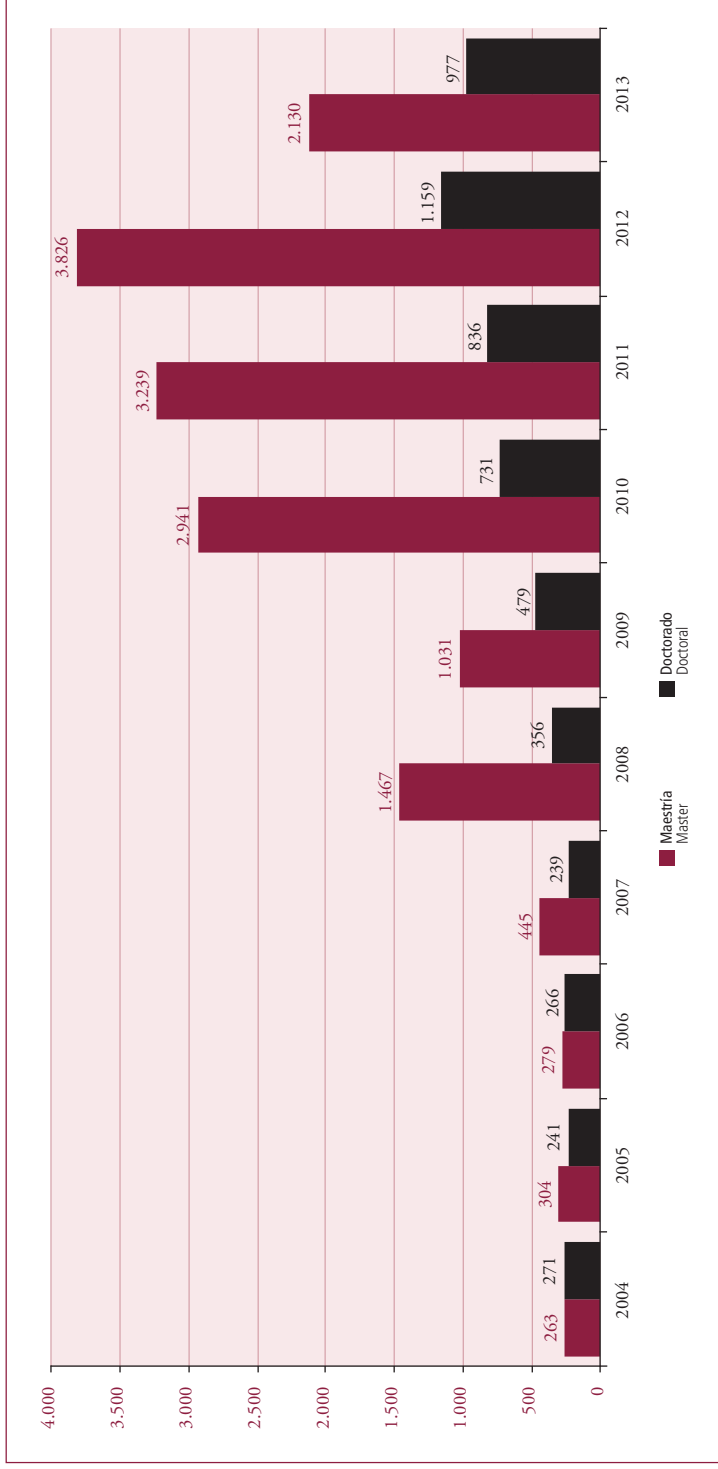
\* Las cifras de los programas nacionales de doctorado reportados corresponden a programas que registran estudiantes con matrícula vigente.

Data correspond to the programs with enrolled students.

† Dadas las agregaciones por Núcleo Básico del Conocimiento que maneja el SNIES no siempre es posible distinguir los programas de ciencias sociales y de humanidades.

As a consequence of the aggregation of the Basic Knowledge Category, it is not always possible to distinguish between social sciences and humanities.

**Gráfica 2.1. Becas, créditos y becas - crédito para maestría y doctorado, 2004 – 2013**  
 Master and doctoral scholarships and loans, 2004 - 2013



Fuentes: Banco de la República, British Council, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación - Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (MAEC-AECID)  
 Cálculos: OCyT

Tabla 2.8. Becas, créditos y becas - crédito para maestría según institución oferente, 2004 - 2013

Master scholarships and loans by offering institution, 2004 - 2013

Institución oferente Offering institution	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total <sup>4</sup>
Banco de la República	2	0	11	11	11	11	11	10	n.d	16	83
Gobierno Británico <sup>1</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7	6	6	n.d.	n.d.	n.d.	38
Colciencias <sup>2</sup>	4	4	5	7	2	21	6	3	841	774	1.667
Colfuturo	111	92	89	233	430	646	905	673	663	771	4.613
Ecopetrol - ICP	n.d.	1	18	3	50	29	5	14	36	0	156
Fulbright-DNP-COLCIENCIAS	3	1	0	2	1	4	5	n.d.	6	6	28
Fulbright	21	16	19	19	26	34	32	35	35	22	259
Fundación Mazda	1	4	15	9	4	1	8	5	2	0	49
ICETEX <sup>3</sup>	121	186	106	149	916	273	1.938	2.480	2.242	468	8.879
MAEC-AECID	n.d.	n.d.	16	12	20	6	25	19	1	73	172
<b>Total</b>	<b>263</b>	<b>304</b>	<b>279</b>	<b>445</b>	<b>1.467</b>	<b>1.031</b>	<b>2.941</b>	<b>3.239</b>	<b>3.826</b>	<b>2.130</b>	<b>15.925</b>

Fuentes: Banco de la República, British Council, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y MAEC-AECID

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> El British Council otorgó becas hasta el año 2011, a partir de este año el gobierno británico otorga apoyos en el marco del programa Chevening y otras iniciativas.

The British Council offered scholarships to Colombian citizens until 2011, from this year the British Government offers scholarships under the Chevening program and others initiatives.

<sup>2</sup> El total se refiere al número de apoyos ofrecidos por Colciencias, incluyen programas e iniciativas de la entidad con otras instituciones.

The totals refer to the number of scholarships granted by Colciencias, includes programs and initiatives with others institutions.

<sup>3</sup> Para 2008, 2010, 2011 y 2012 ICETEX reportó información de becas y créditos condonables, en los años restantes solamente becas.

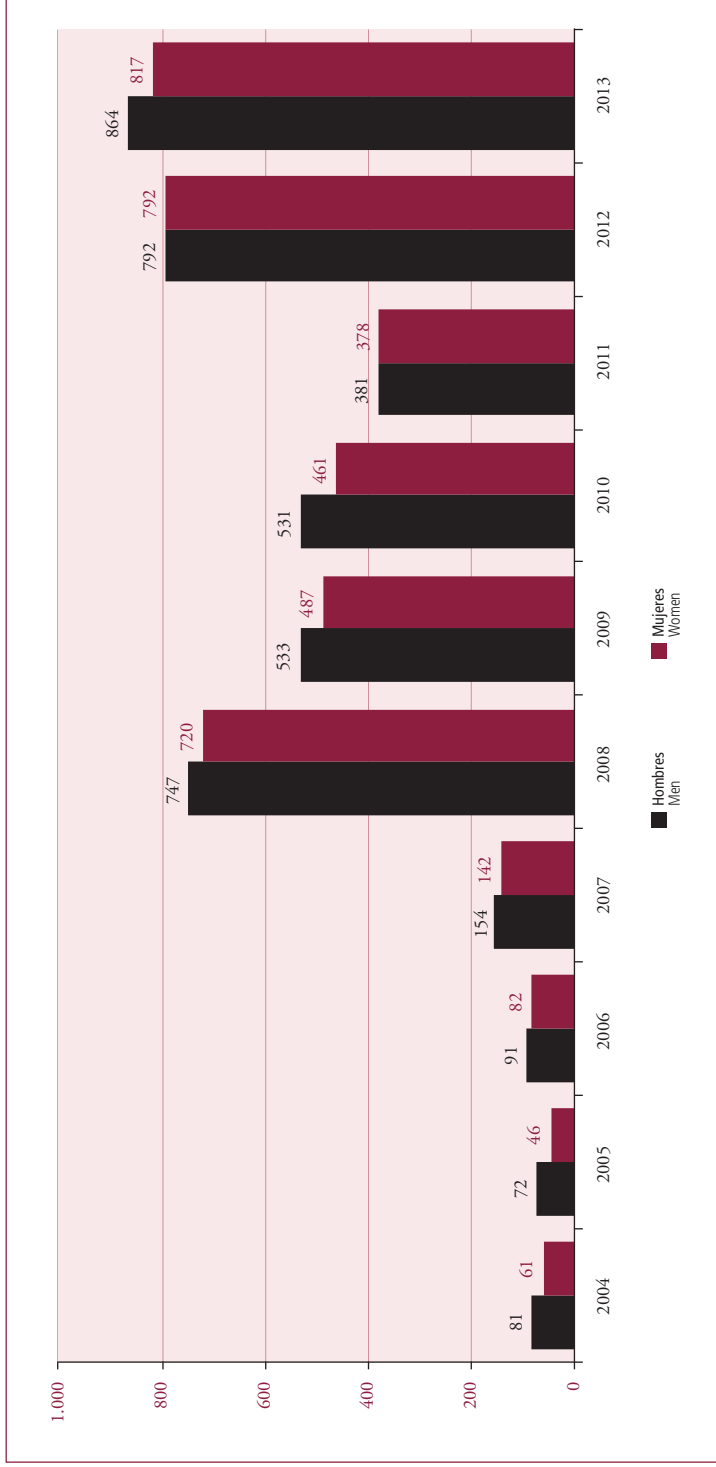
In the years 2008, 2010, 2011 and 2012 ICETEX reported scholarships and forgivable credits, in the other years this institution only reported scholarships.

<sup>4</sup> El total se refiere al número de apoyos, no al número de personas; pueden haber personas con más de un apoyo.

The totals refer to the number of scholarships granted and not to the number of persons.



**Gráfica 2.2. Becas, crédito y becas - crédito para maestría según sexo del beneficiario, 2004 - 2013\***  
 Master scholarships and loans according to sex of candidate, 2004 - 2013



Fuentes: Banco de la República, British Council, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX, MAEC-AECID

Cálculos: OCYT

\* No se obtuvo información de becarios por sexo, correspondientes a apoyos del ICETEX para el periodo 2004 a 2007 y 2011 a 2013, y del Banco de la República en los años 2010 y 2013. En total hay 8,288 beneficiarios sin clasificar por sexo.

No information by sex was available from fellows reported by ICETEX for the period 2004 to 2007 and 2011 to 2013, and Banco de la República in 2010 and 2013. There are 8,288 candidates that have not been classified according to their sex.

Tabla 2.9. Becas, créditos y becas - crédito para maestría según área OCDE, 2004 - 2013\*  
Master scholarships and loans by OECD field, 2004 - 2013

Áreas OCDE OECD field	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total <sup>1</sup>
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	7	12	21	19	165	57	45	63	88	78	555
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	40	33	47	74	206	301	234	219	296	463	1.913
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	0	3	5	11	67	24	35	22	49	45	261
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	7	5	7	6	21	19	40	10	102	112	329
Ciencias sociales y humanidades Social sciences and humanities	88	65	93	186	1.004	622	649	445	1.049	983	5.184
Sin clasificar Unclassified	121	186	106	149	4	8	1.938	2.480	2.242	449	7.683
<b>Total</b>	<b>263</b>	<b>304</b>	<b>279</b>	<b>445</b>	<b>1.467</b>	<b>1.031</b>	<b>2.941</b>	<b>3.239</b>	<b>3.826</b>	<b>2.130</b>	<b>15.925</b>

Fuentes: Banco de la República, British Council, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y MAEC-AECID

Cálculos: OCyT

\* La información de las becas y créditos del ICETEX para los años 2010, 2011 y 2013 no se diferencia por área de conocimiento. Information for Icetex, is not available by field of science in 2010, 2011 and 2013.

<sup>1</sup> El total se refiere al número de apoyos, no al número de personas; pueden haber personas con más de un apoyo.

The totals refer to the number of scholarships granted and not to the number of people.

Tabla 2.10. Becas, créditos y becas - crédito para doctorado según institución oferente, 2004 - 2013

Doctoral scholarships and loans by offering institution, 2004 - 2013

Institución oferente Offering institution	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total <sup>3</sup>
Banco de la República	7	12	10	10	8	13	4	4	n.d.	6	74
Colciencias <sup>1</sup>	173	165	166	127	136	319	462	571	870	780	3.769
Colfuturo	24	18	24	34	69	82	112	107	97	105	672
Ecopetrol - ICP	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	2	n.d.	1	0	28	32
Fulbright-DNP-COLCIENCIAS	9	10	9	13	7	12	11	n.d.	0	0	71
Fulbright	13	7	10	23	23	21	49	6	57	51	260
Fundación Mazda	n.d.	n.d.	1	2	3	3	6	2	8	0	25
ICETEX <sup>2</sup>	45	29	28	26	104	27	84	141	123	7	614
MAEC-AECID	n.d.	n.d.	18	4	5	0	3	4	4	0	38
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>241</b>	<b>266</b>	<b>239</b>	<b>356</b>	<b>479</b>	<b>731</b>	<b>836</b>	<b>1.159</b>	<b>977</b>	<b>5.555</b>

Fuentes: Banco de la República, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y MAEC-AECID

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> El total se refiere al número de apoyos ofrecidos por Colciencias, incluyen programas e iniciativas de la entidad con otras instituciones.

The totals refer to the number of scholarships granted for Colciencias, includes programs and initiatives with other institutions.

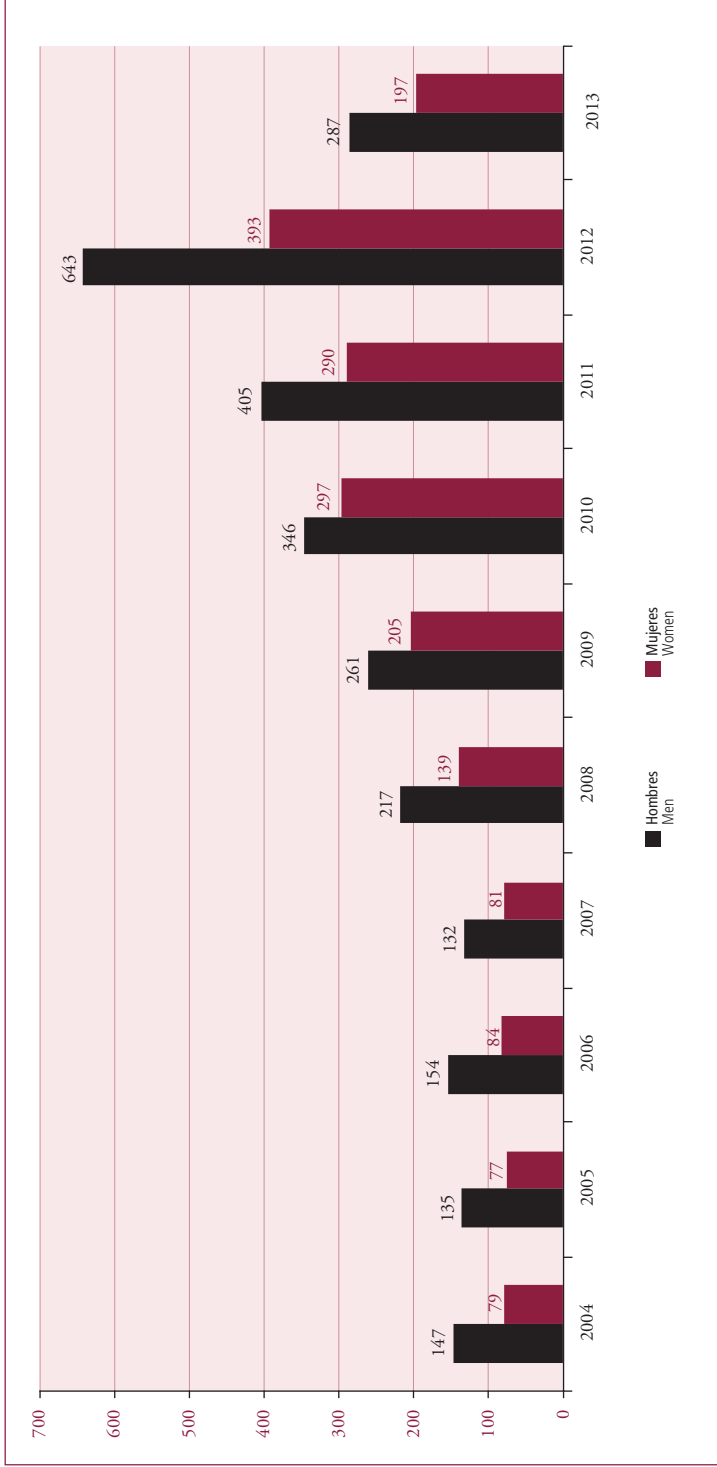
<sup>2</sup> Para 2008, 2010, 2011 y 2012 ICETEX reportó información de becas y créditos condonables, en los años restantes solamente becas.

In the years 2008, 2010, 2011, 2012 and 2013 ICETEX reported scholarships and forgivable credits, in the other years this institution only reported scholarships.

<sup>3</sup> El total se refiere al número de apoyos, no al número de personas; puede haber personas con más de un apoyo.

The totals refer to the number of scholarships granted and not to the number of persons.

**Gráfica 2.3. Becas, crédito y becas - crédito para doctorado según sexo del beneficiario, 2004 - 2013\***  
 Doctoral scholarships and loans according to sex of candidate, 2004 - 2013



Fuentes: Banco de la República, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, Ecopercol, Fundación Mazda, ICETEX y MAECA-ACID

Cálculos: OCYT

\* No incluye datos del ICETEX para el periodo 2004 a 2007, 2011 a 2013 y Banco de la República en los años 2010, 2011 y 2013. En total hay 1.054 beneficiarios sin clasificar por sexo.

Not included, information from Icerex for 2004 - 2007, 2011 - 2013 and information from Banco de la República for 2010, 2011 and 2013. There are 1.054 candidates that have not been classified according to their sex.

Tabla 2.11. Becas, créditos y becas - crédito para doctorado según área OCDE, 2004 - 2013\*

Doctoral scholarships and loans by OECD field, 2004 - 2013

Área OCDE OECD field	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total <sup>1</sup>
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	83	52	59	45	96	107	127	116	252	220	1.157
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	90	97	99	75	67	140	134	205	284	294	1.485
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	12	17	17	19	44	47	82	126	116	76	556
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	10	9	9	4	11	31	19	56	59	74	282
Ciencias sociales y humanidades Social sciences and humanities	30	35	49	65	138	154	176	185	237	291	1.360
Sin clasificar Unclassified	46	31	33	31	0	0	193	148	211	22	715
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>241</b>	<b>266</b>	<b>239</b>	<b>356</b>	<b>479</b>	<b>731</b>	<b>836</b>	<b>1.159</b>	<b>977</b>	<b>5.555</b>

Fuentes: Banco de la República, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y MAEC-AECID

Cálculos: OCyT

\* Las becas y créditos del ICETEX para el año 2011 y 2012 no reportan información de área OCDE.

Information for Ictex in 2011 and 2012, is not available by field of science.

<sup>1</sup> El total se refiere al número de apoyos, no al número de personas; pueden haber personas con más de un apoyo.

The totals refer to the number of scholarships granted and not to the number of persons.

Tabla 2.12. Becas, créditos y becas - crédito para doctorado según lugar de estudio, 2004 - 2013

Doctoral scholarships and loans by place of study, 2004 - 2013

Año Year	Exterior / Abroad		Colombia		Total
	Becarios Beneficiaries	%	Becarios Beneficiaries	%	
2004	139	51,29%	132	48,71%	271
2005	97	40,25%	144	59,75%	241
2006	145	54,51%	121	45,49%	266
2007	188	78,66%	51	21,34%	239
2008	231	64,89%	125	35,11%	356
2009	317	66,18%	162	33,82%	479
2010	502	68,67%	229	31,33%	731
2011	511	61,12%	325	38,88%	836
2012	716	61,78%	443	38,22%	1159
2013	433	44,32%	544	55,68%	977
<b>Total</b>	<b>3.279</b>	<b>59,03%</b>	<b>2.276</b>	<b>40,97%</b>	<b>5.555</b>

Fuentes: Banco de la República, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y MAEC-AECID

Cálculos: OCyT

Tabla 2.13. Jóvenes investigadores apoyados por Colciencias según área OCDE, 2004 - 2013\*

Young researchers supported by Colciencias according to OECD field, 2004 - 2013

Área OCDE OECD field	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	n.d.	n.d.	66	82	63	139	124	273	304	124	1.175
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	n.d.	n.d.	84	136	59	124	194	224	346	485	1.652
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	n.d.	n.d.	6	27	24	188	178	113	188	0	724
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	n.d.	n.d.	4	5	15	94	186	107	143	0	554
Ciencias sociales y humanidades Social sciences and humanities	n.d.	n.d.	47	94	77	219	269	283	130	394	1.513
Sin clasificar Unclassified	157	195	12	29	0	0	0	0	0	0	393
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>195</b>	<b>219</b>	<b>373</b>	<b>238</b>	<b>764</b>	<b>951</b>	<b>1.000</b>	<b>1.111</b>	<b>1.003</b>	<b>6.011</b>

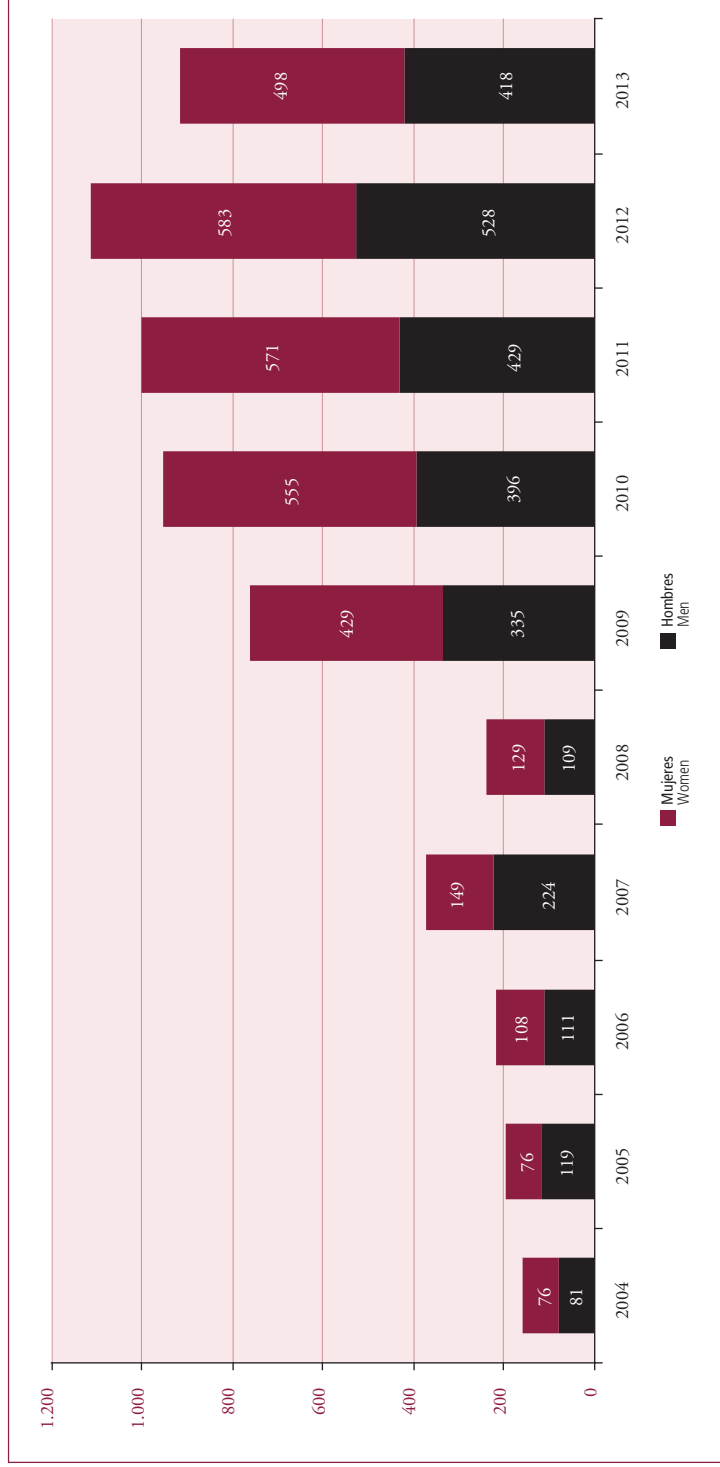
Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

\* Para los años 2004 a 2007, las áreas OCDE se calcularon a partir de las profesiones de los beneficiarios. Desde el año 2008 a 2013 los datos se calculan a partir de la información registrada de propuestas presentadas por cada joven investigador. En 2013 se clasificaron de acuerdo del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología (PNCyT), algunos programas pueden clasificarse en más de un área de la ciencia.

For 2004 to 2007 OECD fields were obtained from the profession of the beneficiaries. For 2008 – 2012, fields were established from the proposals presented by young researchers. In 2013, fields were classified by National Science and Technology Program (PNCyT), some programs might be classified in more than one field.

**Gráfica 2.4. Jóvenes investigadores apoyados por Colciencias según sexo, 2004 - 2013**  
 Young researchers supported by Colciencias according to sex, 2004 - 2013



Fuente: Colciencias  
 Cálculos: OCyT

## Capítulo 3

---

### **Capacidades nacionales en ciencia y tecnología** National capabilities in science and technology





---

## 3.1. Indicadores producidos por Colciencias

### Indicators produced by Colciencias

#### Nota:

Fuente de datos Dirección de Fomento a la Investigación – Colciencias – datos al año 2013 – Ventana de observación año 2004 al año 2013

#### Definiciones:

Grupo de investigación científica, tecnológica o de innovación: Se define Grupo de Investigación científica o tecnológica como el conjunto de personas que se reúnen para realizar investigación en una temática dada, formulan uno o varios problemas de su interés, trazan un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producen unos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión. Un grupo existe siempre y cuando demuestre producción de resultados tangibles y verificables fruto de proyectos y de otras actividades de investigación convenientemente expresadas en un plan de acción (proyectos) debidamente formalizado<sup>1</sup>.

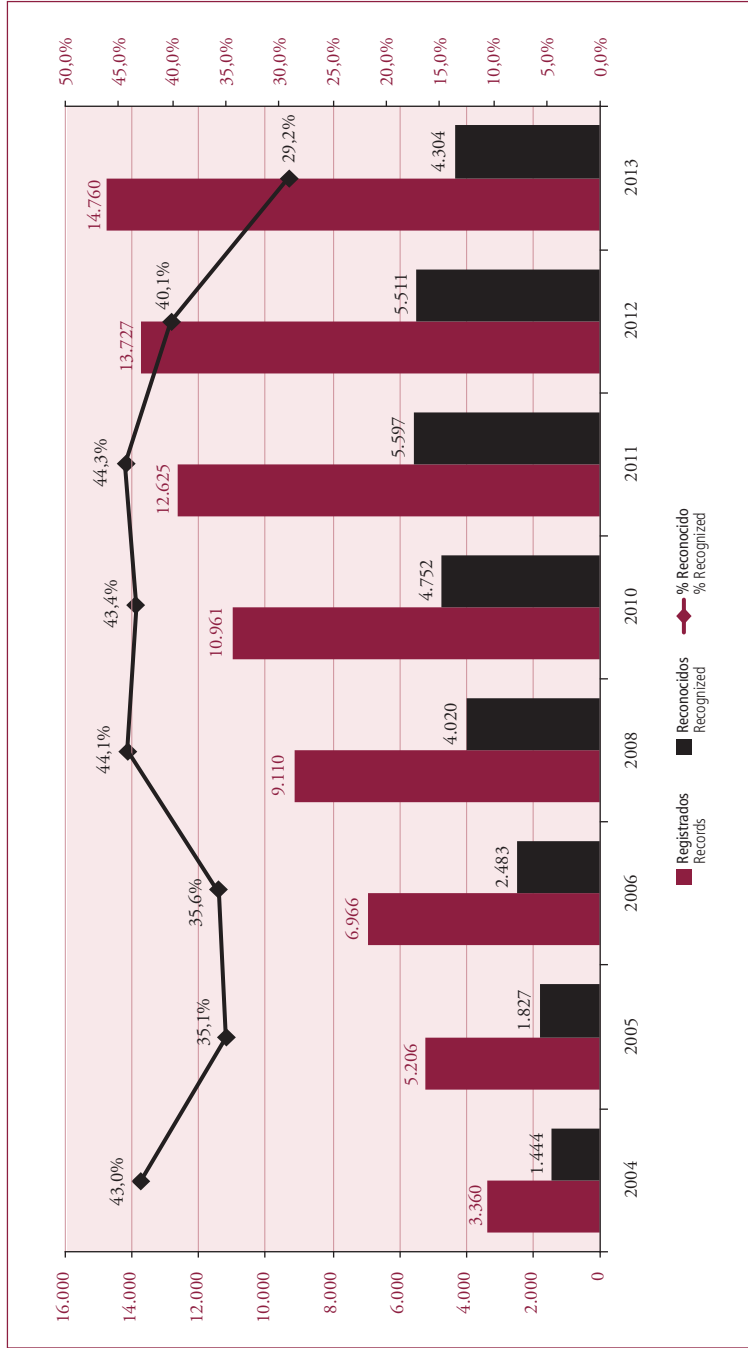
#### Note:

Information from the Directorate for the Promotion of Research – Colciencias – year data 2013 – observation period 2004 - 2013

A Research Group can be recognized by Colciencias if it meets with the following definition: Aggrupation of persons who meet to conduct research on a given topic, they formulate one or several problems of interest, articulate a strategic plan to guide their activities in the long or medium time frame, and produce new knowledge results in their topic(s) of interest. A group exists as long as it shows production of tangible and verifiable results from the execution of projects and other research activities conveniently expressed in its action plan (projects) which is properly formalized.

<sup>1</sup> Tomado: Modelo de medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico y/o de Innovación Año 2013, Colciencias. [http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/documents/documento\\_modelo\\_de\\_medicion\\_grupos\\_2013-version\\_ii\\_definitiva\\_dic\\_10\\_2013\\_\\_protected.pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/documents/documento_modelo_de_medicion_grupos_2013-version_ii_definitiva_dic_10_2013__protected.pdf)

**Gráfica 3.1.1. Registros en GrupLAC vs grupos de investigación reconocidos por año, 2004 - 2013**  
 Records in GrupLAC vs research groups recognized by year, 2004 - 2013

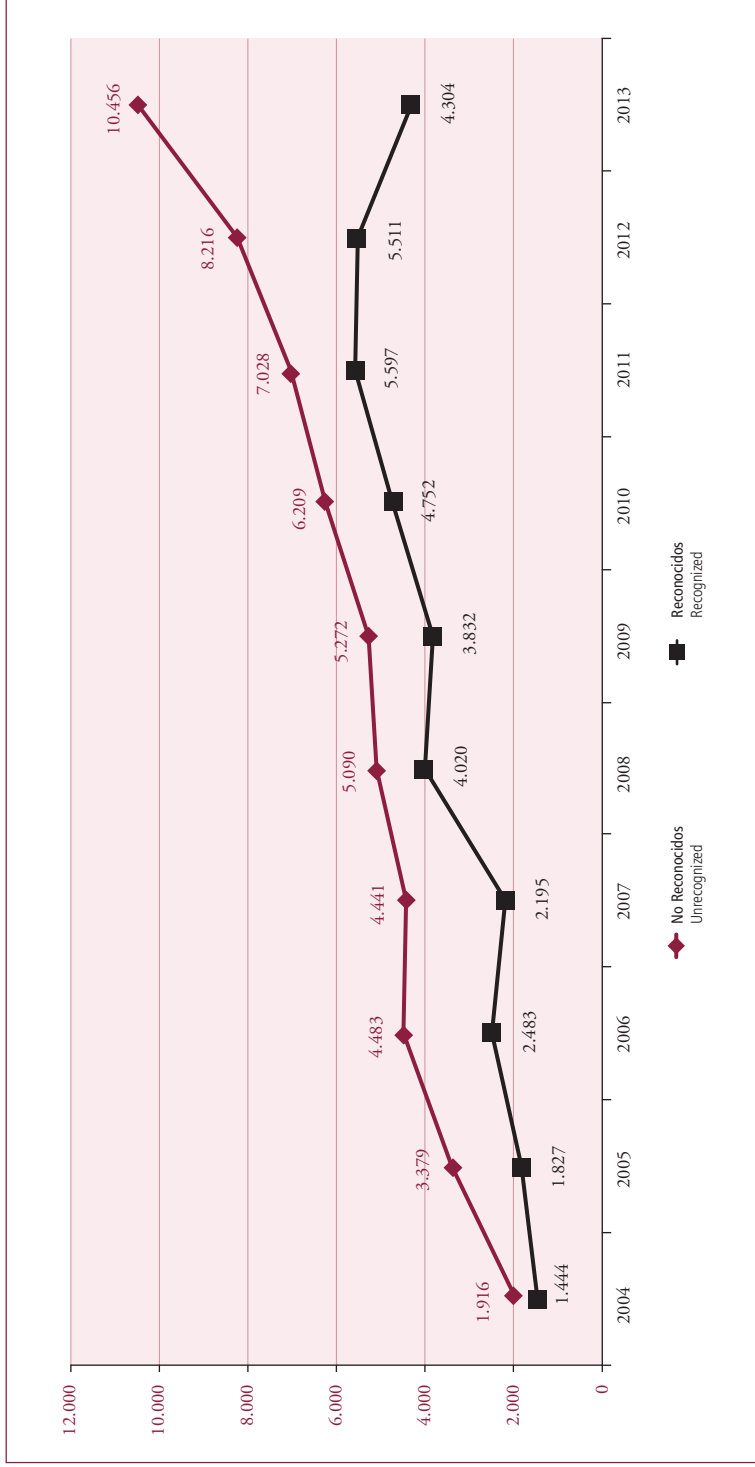


Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTII - Colombia, enero 15 de 2014

## A. Datos generales de grupos

General information on research groups

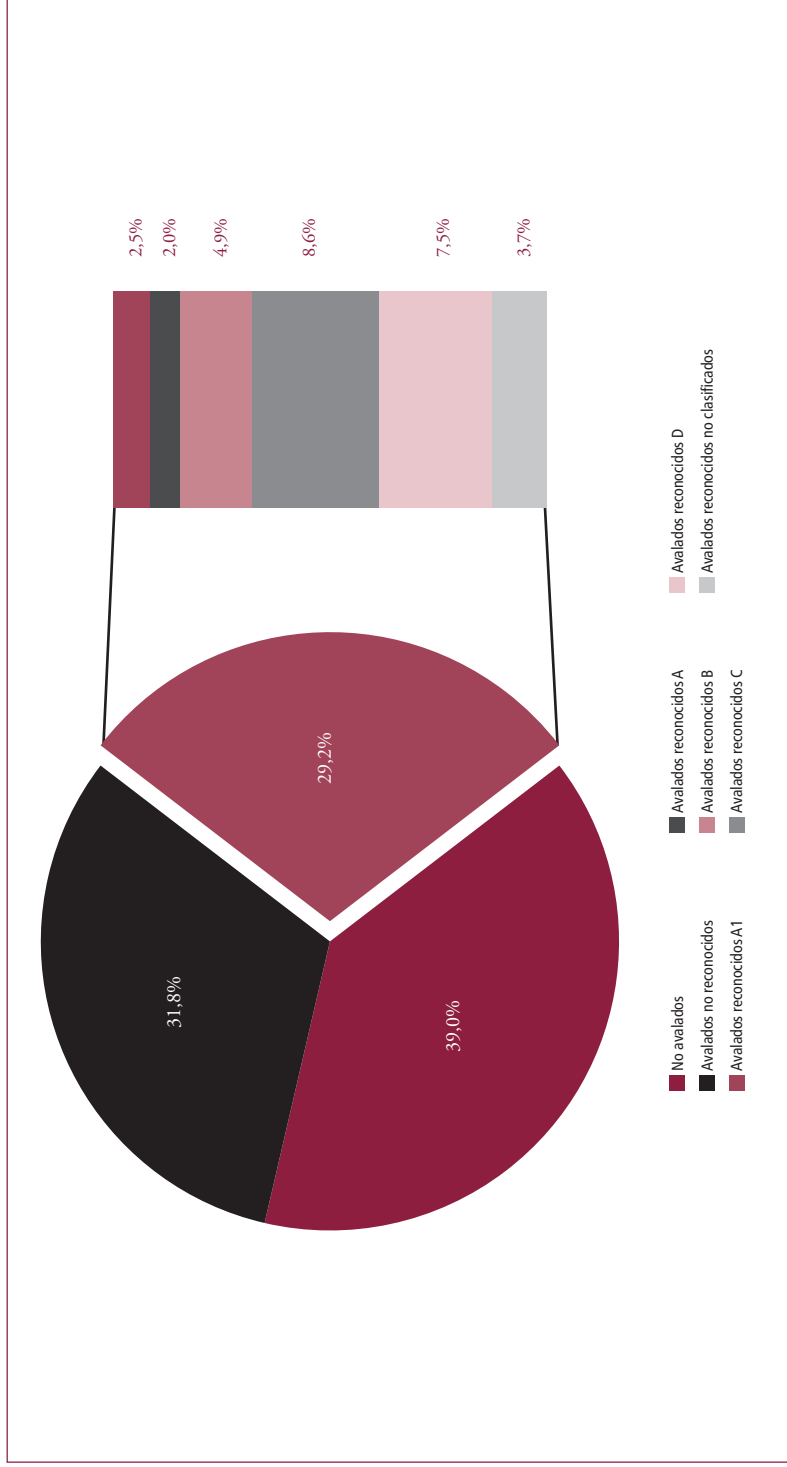
**Gráfica 3.1.2. Registros en GrupLAC vs grupos de investigación reconocidos por año, 2004 - 2013\***  
 Records in GrupLAC vs research groups recognized by year, 2004 - 2013



Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTII - Colombia, enero 15 de 2014

\* En las convocatorias de 2003 y 2004 no se registró la información de los grupos registrados en la Plataforma. Registrados son los que no quedaron reconocidos en la convocatoria y estaban registrados en la Plataforma, en Reconocidos están tanto los que se reconocieron o midieron ese año como los que tenían vigencia de reconocimiento o medición al final de ese año.  
 In 2003 and 2004, no information on registered groups was recorded in the platform. Registered are those groups that were not recognized, as Recognized are the groups that obtained recognition for that year or that had valid recognition at the end of that year.

**Gráfica 3.1.3. Distribución de los grupos registrados en GrupLAC, 2013\***  
Distribution of groups registered in GrupLAC, 2013

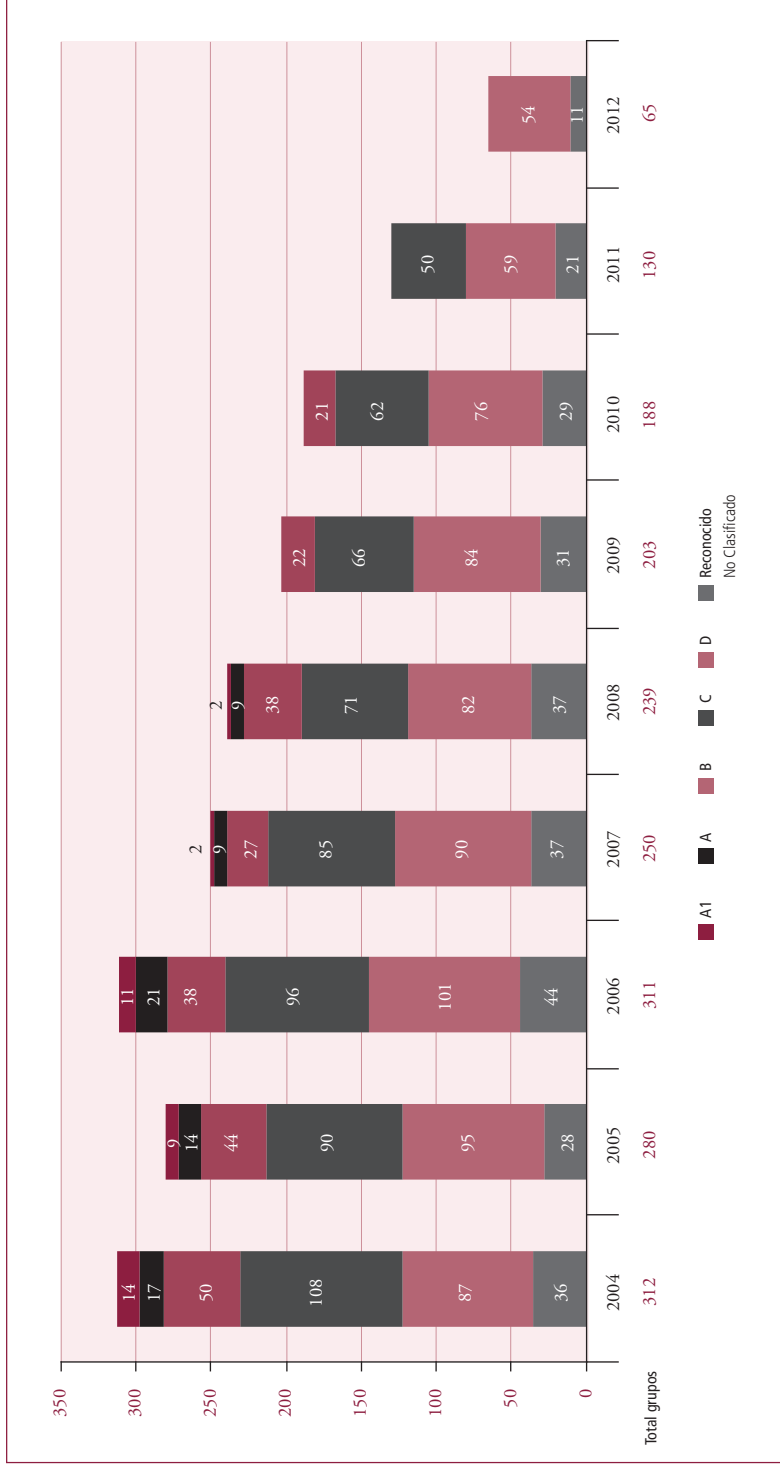


Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.4. Grupos reconocidos por año de creación\***  
 Research groups by year of creation

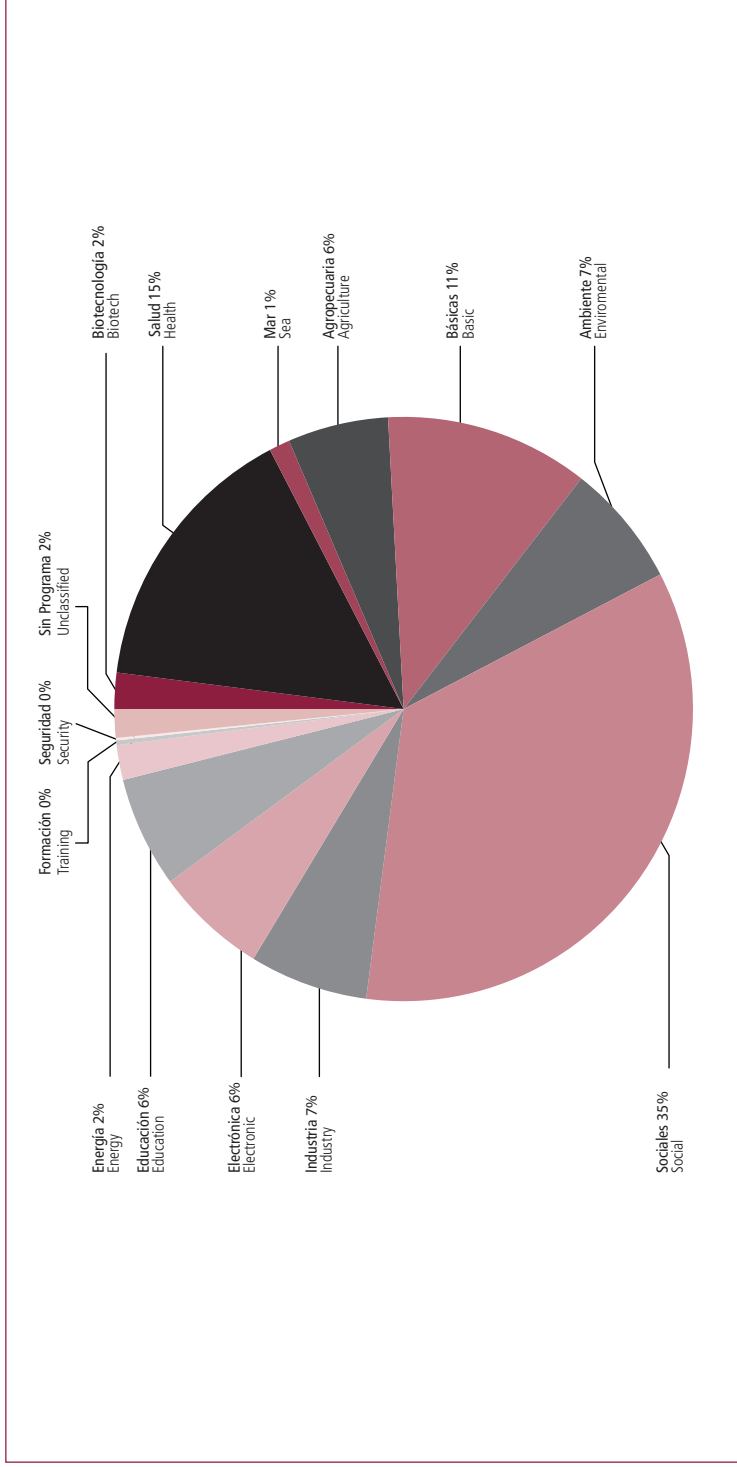


Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.5. Distribución de los grupos de investigación reconocidos por programa nacional de ciencia, tecnología e innovación\***  
 Distribution of recognized research groups by national program of science, technology and innovation

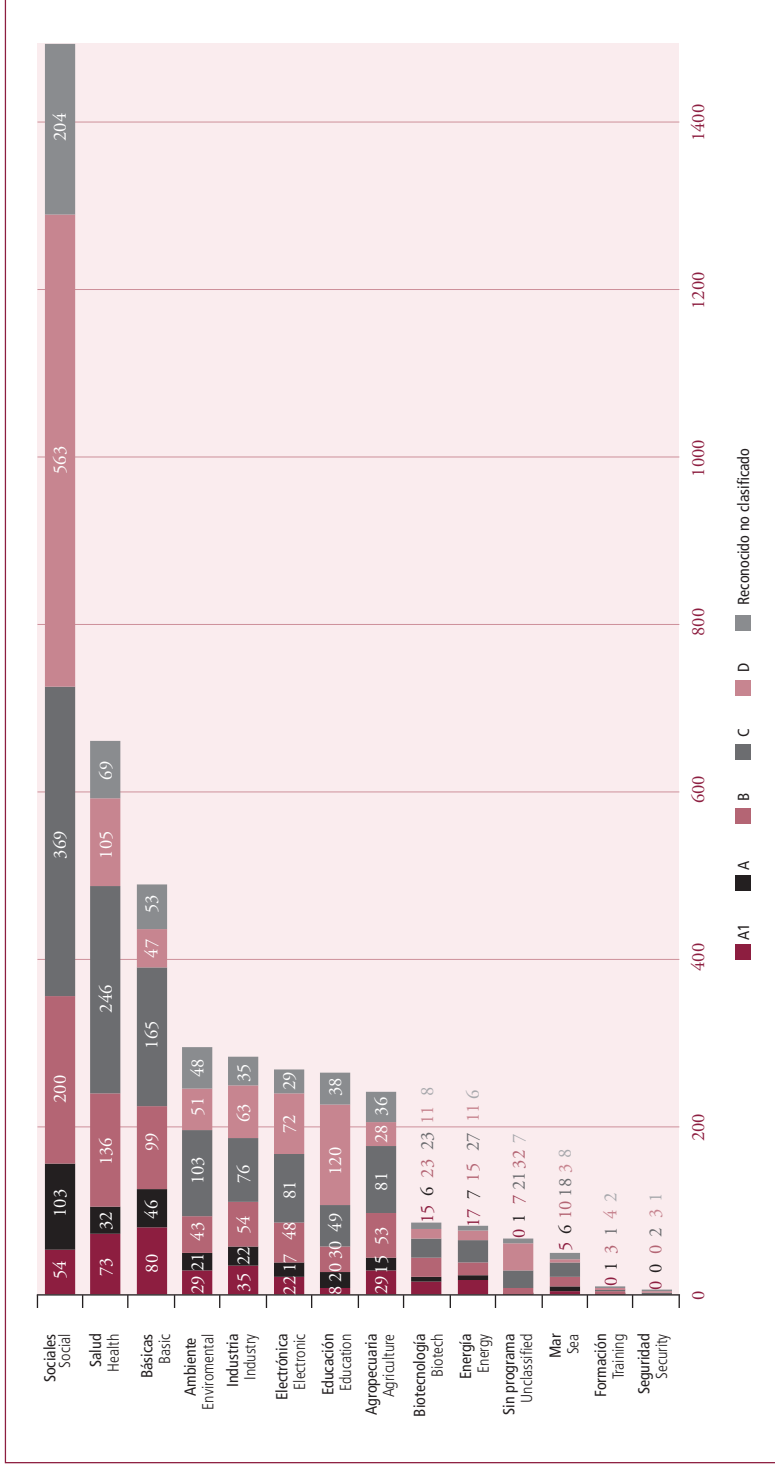


Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.6. Distribución de los grupos reconocidos por programa nacional de ciencia, tecnología e innovación\***  
 Distribution of research groups recognized by national program of science, technology and innovation

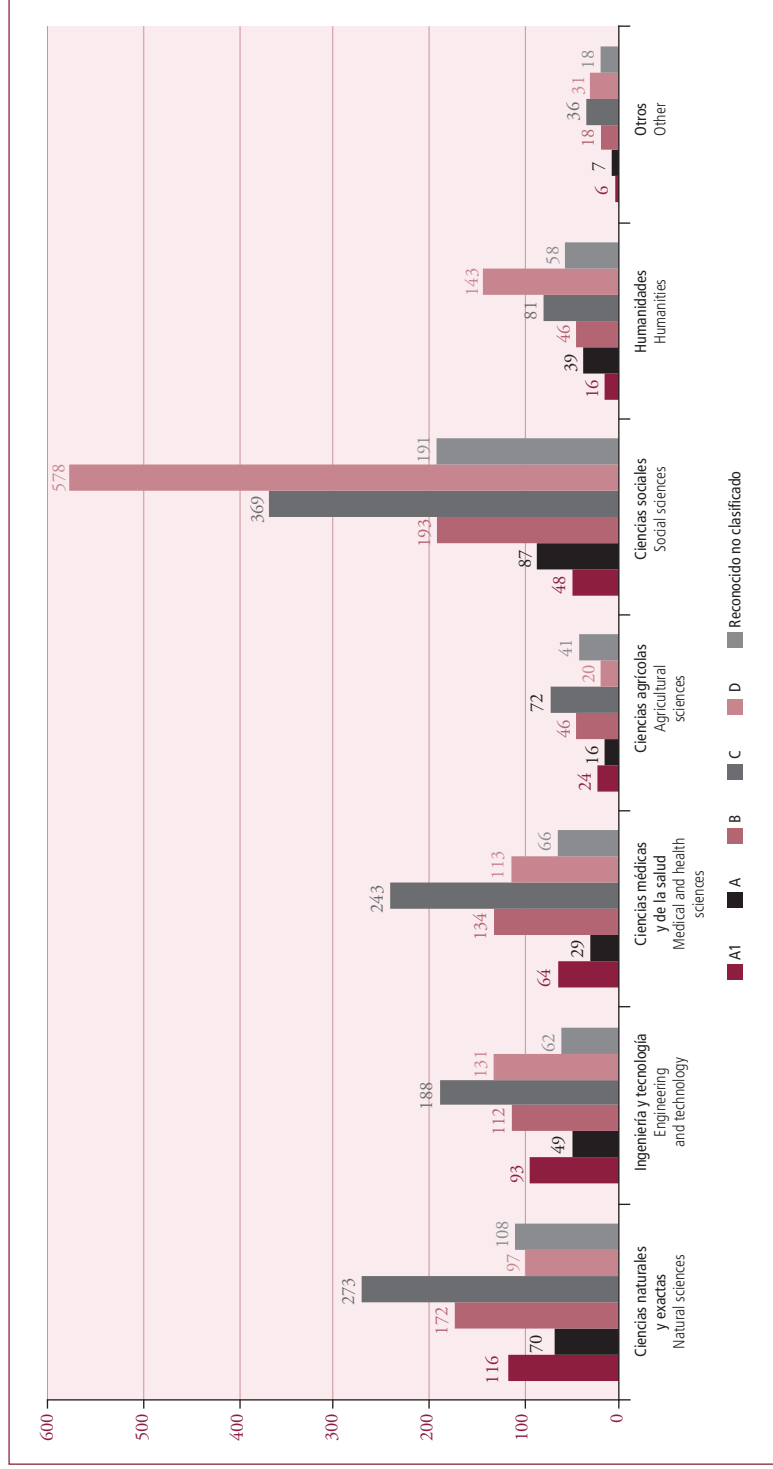


Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.7. Distribución de los grupos de investigación por área de conocimiento OCDE\***  
Distribution of research groups by OECD field



Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).



**Tabla 3.1.1. Registros en GrupLAC y grupos de investigación reconocidos por departamento por año, 2004 - 2013\*\***  
**Records in GrupLAC and recognized research groups by region and year, 2004 - 2013**

Departamento Region	2004		2005		2006		2007		2008	
	Grupos reconocidos Recognized groups	Grupos registrados en GrupLAC Records in GrupLAC	Grupos reconocidos Recognized groups	Grupos registrados en GrupLAC Records in GrupLAC	Grupos reconocidos Recognized groups	Grupos registrados en GrupLAC Records in GrupLAC	Grupos reconocidos Recognized groups	Grupos registrados en GrupLAC Records in GrupLAC	Grupos reconocidos Recognized groups	Grupos registrados en GrupLAC Records in GrupLAC
Amazonas	4	3	7	1	9	1	8	3	9	
Antioquia	280	161	318	190	377	193	300	349	556	
Arauca	0	3	0	0	0	0	0	0	0	
Atlántico	66	96	89	114	117	115	110	157	191	
Bogotá, D.C.	566	880	719	1.028	1.005	1.039	899	2.840	1.571	
Bolívar	23	62	31	75	41	76	38	145	108	
Boyacá	23	88	44	81	72	83	64	124	123	
Caldas	60	46	72	50	87	51	76	60	120	
Caquetá	0	15	1	14	8	14	8	19	21	
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	3	0	
Cauca	45	38	59	39	74	40	63	80	99	
Cesar	3	35	6	46	12	46	12	71	28	
Chocó	7	12	17	9	20	9	20	29	29	
Córdoba	12	24	14	25	26	25	25	40	42	
Cundinamarca	18	25	20	30	31	30	28	69	56	
Guaviare	0	1	0	1	0	1	0	0	1	
Huila	4	20	11	30	20	30	19	53	33	
La Guajira	0	14	0	13	2	13	2	22	7	
Magdalena	28	17	33	23	47	23	44	69	75	
Meta	2	13	3	18	4	18	4	73	21	
Nariño	8	36	11	51	18	51	17	74	52	
Norte Santander	14	43	17	44	26	45	24	82	61	
Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Quindío	8	12	12	18	14	18	12	31	41	
Risaralda	30	60	41	63	68	63	64	83	112	
San Andrés	2	1	2	1	2	1	2	3	2	
Santander	56	119	65	135	90	135	81	149	186	
Sucre	1	3	4	14	7	14	6	33	10	
Tolima	12	41	16	40	28	41	27	83	50	
Valle del Cauca	135	150	172	141	236	141	210	214	364	
Vaupés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vichada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
No Registra <sup>1</sup>	37	1.361	43	2.186	42	2.122	32	124	52	
<b>Total</b>	<b>1.444</b>	<b>3.379</b>	<b>1.827</b>	<b>4.483</b>	<b>2.483</b>	<b>4.441</b>	<b>2.195</b>	<b>5.090</b>	<b>4.020</b>	





Año de corte / Year	2009		2010		2011		2012		2013	
	Grupos registrados en GrupLAC	Grupos reconocidos	Grupos registrados en GrupLAC	Grupos reconocidos	Grupos registrados en GrupLAC	Grupos reconocidos	Grupos registrados en GrupLAC	Grupos reconocidos	Grupos registrados en GrupLAC	Grupos reconocidos
Region	Records in GrupLAC	Recognized groups	Records in GrupLAC	Recognized groups	Records in GrupLAC	Recognized groups	Records in GrupLAC	Recognized groups	Records in GrupLAC	Recognized groups
Amazonas	3	9	4	9	4	10	4	10	7	10
Antioquia	364	541	377	640	358	752	426	743	576	660
Arauca	7	0	12	0	13	0	13	1	14	2
Atlántico	175	173	179	210	166	253	205	237	275	188
Distrito Capital	2.918	1.493	3.735	1.879	4.542	2.194	5.491	2.182	6.747	1.629
Bolívar	146	107	146	145	149	176	156	182	201	153
Boyacá	132	115	128	140	121	162	135	162	183	131
Caldas	60	120	65	134	57	148	82	135	113	117
Caqueta	19	21	19	25	18	36	22	34	36	24
Casanare	3	0	1	1	10	7	10	10	17	6
Cauca	91	88	91	108	85	127	92	126	148	78
Cesar	73	26	85	33	100	42	101	47	131	24
Chocó	29	29	30	29	32	32	39	26	57	14
Córdoba	41	41	47	53	36	70	34	75	69	48
Cundinamarca	73	52	91	71	108	80	125	79	146	73
Guaviare	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Huila	55	31	53	50	52	62	67	65	107	43
La Guajira	22	7	22	13	29	20	33	20	53	11
Magdalena	73	67	89	63	111	111	111	93	110	65
Meta	74	20	90	41	111	54	111	69	142	46
Nariño	75	51	68	80	70	95	78	98	113	83
Norte Santander	83	60	97	70	87	92	95	89	142	54
Putumayo	1	0	2	0	3	0	2	1	4	0
Quindío	32	40	42	46	45	56	47	63	63	58
Risaralda	88	107	93	122	90	145	99	143	151	113
San Andrés	3	2	3	2	3	2	3	2	4	2
Santander	154	181	151	228	137	271	174	262	244	218
Sucre	34	9	31	20	28	27	31	28	41	24
Tolima	84	49	95	62	105	77	111	80	137	62
Valle del Cauca	232	346	241	412	249	468	306	450	423	366
Vaupés	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Vichada	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
No Registra <sup>1</sup>	128	42	136	39	156	40	42	156	0	0
<b>Total</b>	<b>5.272</b>	<b>3.832</b>	<b>6.209</b>	<b>4.752</b>	<b>7.028</b>	<b>5.597</b>	<b>8.216</b>	<b>5.511</b>	<b>10.456</b>	<b>4.304</b>

Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

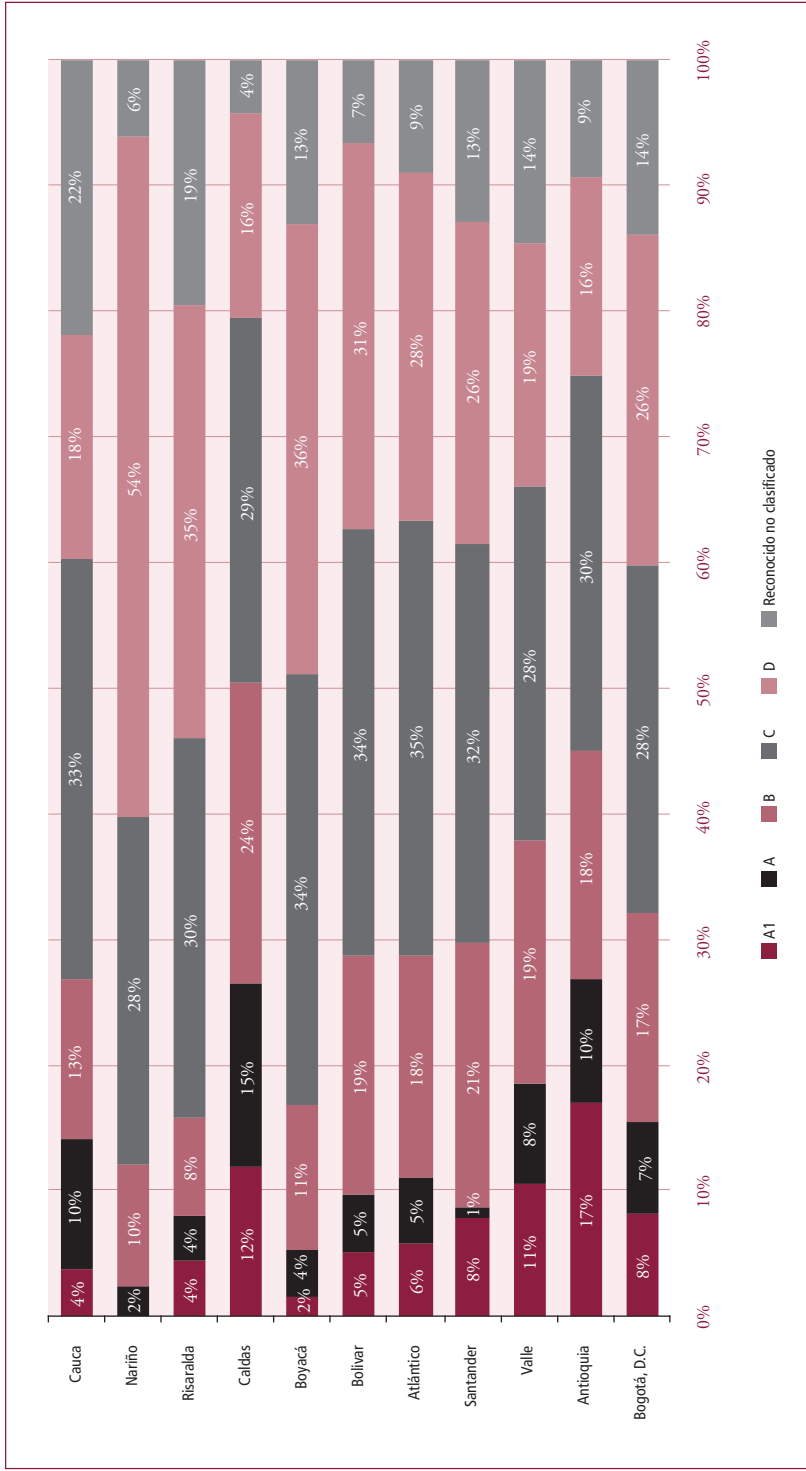
\* En las convocatorias del 2003 y 2004 no se registró la información de los grupos registrados en la plataforma.

In 2003 and 2004, no information on registered groups was recorded in the platform.

<sup>1</sup> En esta categoría se colocan los grupos que han sido eliminados entre la fecha de corte de las convocatorias y la fecha en que se generó la información, septiembre 1 de 2013.

In this category, groups that have been eliminated between the closing date of the call and the date information was generated, September 1, 2013.

**Gráfica 3.1.8. Distribución de los Grupos de Investigación Reconocidos por Departamento - Primeros diez\***  
 Distribution of recognized research groups by department – First ten



Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTII - Colombia, enero 15 de 2014  
 \* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.  
 Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

## B. Datos de capacidades y el apoyo de los grupos de investigación

Information on capabilities and support from research groups

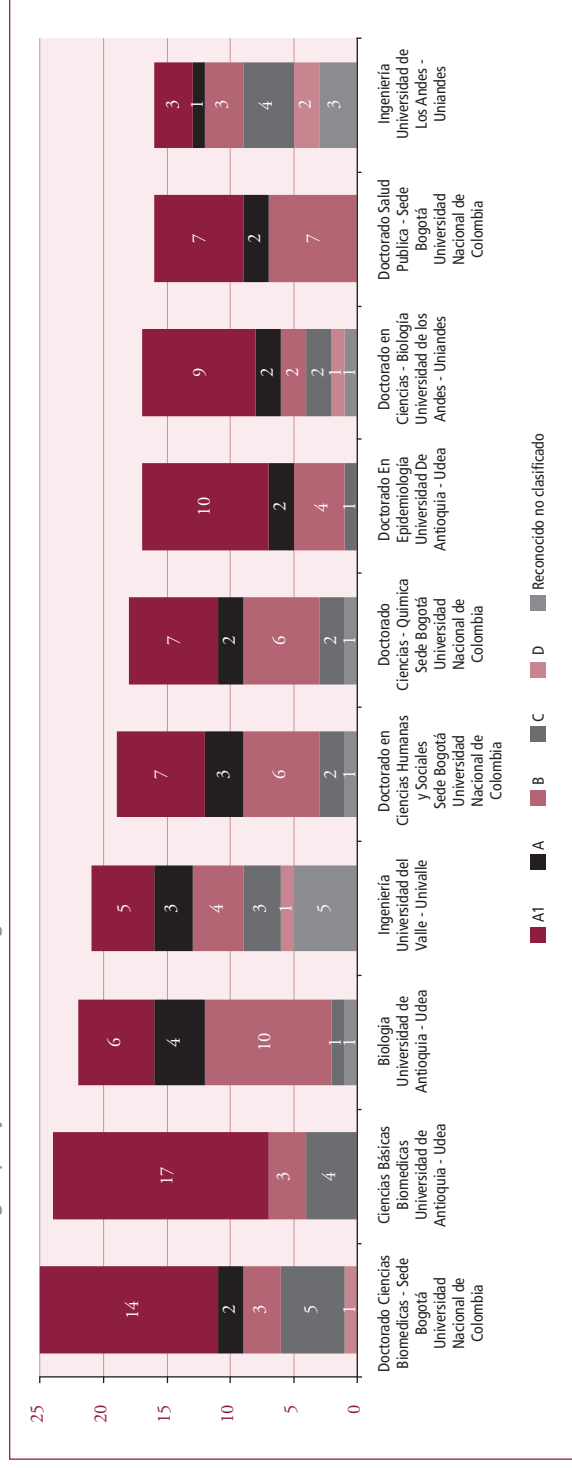
### Nota:

En los siguientes indicadores es importante tener en cuenta: i) un grupo puede estar apoyando a más de un grupo doctoral. ii) El aplicativo DocLAC no se está actualizando.

Indicators in this section should be interpreted considering: i) a one research group can be supporting more than one PhD program and ii) DocLAC, is not being updated systematically.

### Gráfica 3.1.9. Distribución por categoría de los diez programa doctorales nacionales ordenados por numero de grupos\*

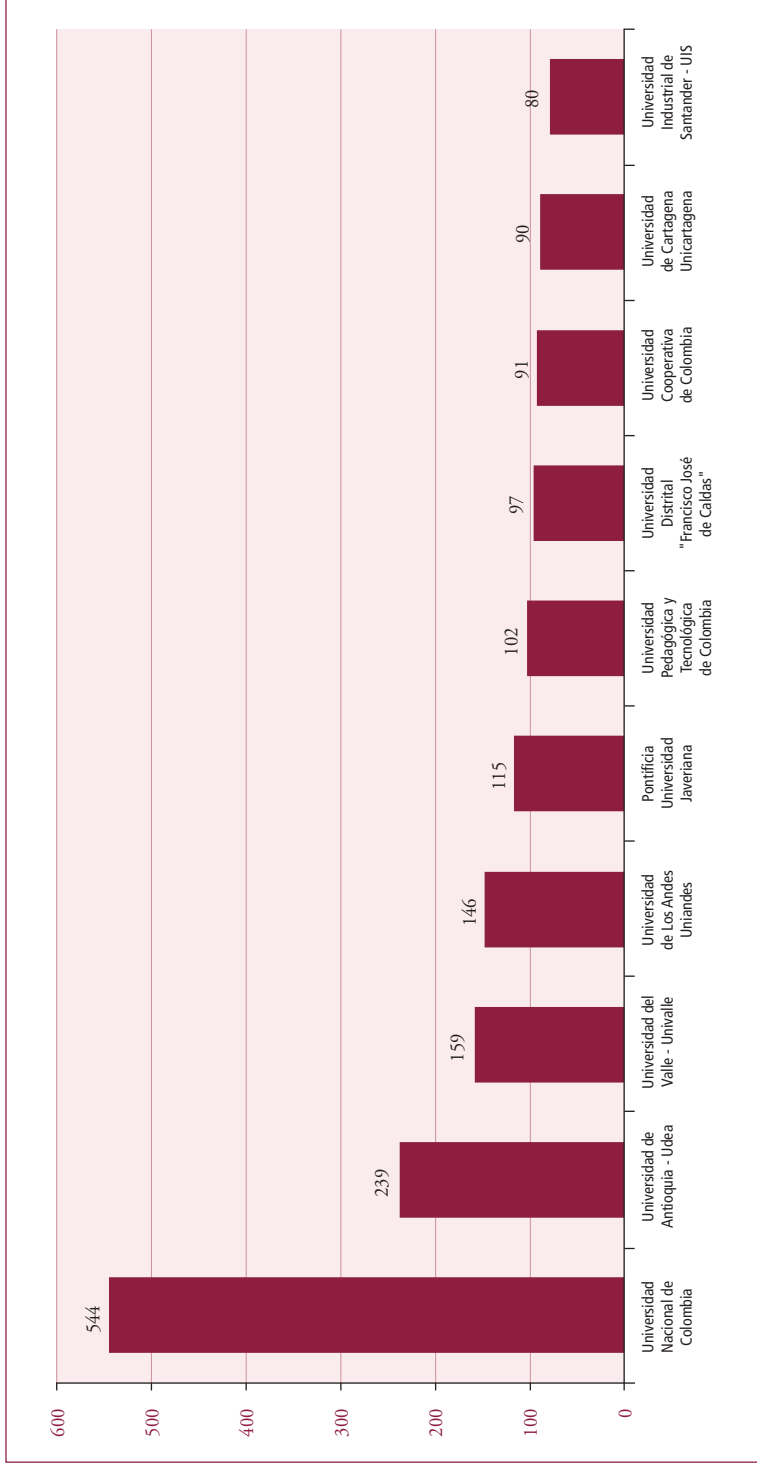
Distribution of research groups by National PhD Programs - First ten



Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.  
Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.10. Distribución de los grupos de investigación por institución - Primeros diez\***  
 Distribution of research groups by institution – First ten

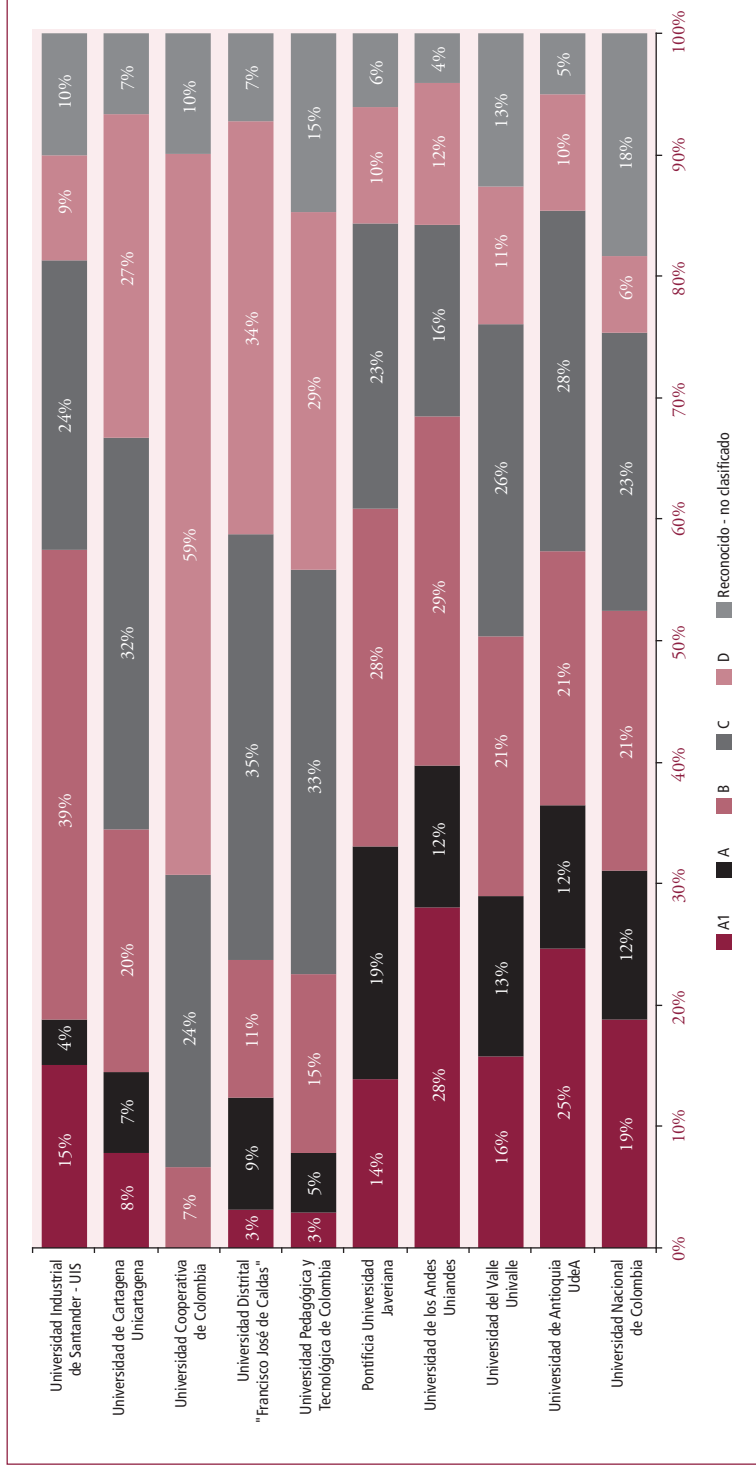


Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.11. Distribución de los grupos de investigación por categoría e institución - Primeros diez\***  
 Distribution of research groups by institution – First ten



Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

## C. Datos de producción de los grupos de investigación reconocidos

Information on the production obtained by recognized research groups

### Nota:

### Definiciones:

#### Productos resultados de actividades de Generación de Nuevo Conocimiento

Se consideran productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento aquellos aportes significativos al estado del arte de un área de conocimiento, que han sido discutidos y validados para llegar a ser incorporados a la discusión científica, al desarrollo de las actividades de investigación, al desarrollo tecnológico, y que pueden ser fuente de innovaciones. Este tipo de productos se caracteriza por involucrar mecanismos de estandarización que permiten corroborar la existencia de una evaluación que verifique la generación de nuevo conocimiento.

Se han definido como productos resultado de actividades de generación de nuevo conocimiento, los listados a continuación:

1. Artículos de investigación, tipo A1, A2, B, C y D
2. Libros resultado de investigación
3. Capítulos en libro resultado de investigación
4. Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente
5. Variedades vegetales y variedades animales

#### Productos resultados de actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación

Estos productos dan cuenta de la generación de ideas, métodos y herramientas que impactan el desarrollo económico y generan transformaciones en la sociedad. En el desarrollo de estos métodos y herramientas está implícita la investigación que genera el conocimiento enfocado en la solución de problemas sociales, técnicos y económicos. Para el caso de este modelo, se han definido como:

1. Producto tecnológico certificado o validado
2. Producto empresarial
3. Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones
4. Consultoría científico-tecnológica e informe técnico final

## Productos resultados de actividades de Apropiación Social

En el marco de la estrategia nacional de apropiación social del conocimiento de COLCIENCIAS y para efectos del presente modelo de medición, la apropiación social del conocimiento se entiende como un proceso y práctica social de construcción colectiva, cuyos integrantes pueden ser individuos, organizaciones o comunidades, que se involucran en interacciones tendientes a intercambiar saberes y experiencias, en las que el conocimiento circula, es discutido, puesto a prueba, usado y llevado a la cotidianidad. Los espacios, reales y virtuales, donde estos procesos se desarrollan son lugares de participación donde la discusión libre y democrática está garantizada. Estos procesos brindan a los integrantes las herramientas para definir problemas y metodologías, plantear y probar soluciones, y tomar decisiones con base en el conocimiento elaborado y apropiado.

En consiguiente, se espera que los grupos de investigación sean espacios donde se congreguen investigadores, científicos y expertos, que, junto con las comunidades, planteen y desarrollen iniciativas enmarcadas en el proceso y las prácticas de apropiación social del conocimiento. COLCIENCIAS reconoce, entonces, como resultado de la participación de los grupos de investigación en procesos de apropiación social del conocimiento, los siguientes productos:

1. Participación ciudadana en CTI
2. Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTI
3. Comunicación social del conocimiento
4. Circulación de conocimiento especializado
5. Reconocimientos

## Productos de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano para CTI

Una de las actividades de los Grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o de innovación es servir de espacio para la formación de nuevos investigadores. Como actividades relacionadas con la formación de recurso humano para la CTI, COLCIENCIAS reconoce las siguientes: la generación de espacios para asesorar y desarrollar las actividades implicadas en la realización de una tesis o trabajo de grado que otorgó el título de doctor(a), magíster o profesional (respectivamente); la ejecución de proyectos de ID+I con formación y apoyo a programas de formación; y la gestión de proyectos de investigación que permiten la consecución de los recursos necesarios para el desarrollo de las investigación o la innovación.

1. Tesis de doctorado
2. Trabajo de grado de maestría
3. Trabajo de pregrado
4. Proyectos de Investigación e Investigación y Desarrollo e ID+I
5. Proyecto extensión y de responsabilidad social en CTI
6. Apoyo a programas y cursos de formación de investigadores
7. Acompañamiento y asesorías de línea temática del Programa Ondas



Note:

## Definitions:

### Outputs of knowledge generation activities

Knowledge generation activities result in relevant contributions to a knowledge domain. These contributions have been discussed and validated through peer review processes so that they can be integrated to the scientific discourse, further research activities, technological development and can be source of knowledge-based innovations. The following can be considered in this category:

1. Research articles, type A1, A2, B, C and D
2. Books resulting from research
3. Book chapters resulting from research
4. Patented technological products or in process of obtaining a patent
5. Vegetal and animal varieties

### Outputs of technological development and innovation activities

Outputs hereby considered reflect generation of ideas, methods and instruments that impact economic development and generate transformations in society. These outputs rely on applied research, in the application of knowledge for the solution of social, technical and economic problems. For the model the following outputs are considered under this category:

1. Certified or validated technological products
2. Corporate or entrepreneur products
3. Regulations, norms or legislation
4. Scientific and technological consultancy with final technical report

### Outputs of social appropriation activities

Social appropriation of knowledge is hereby understood as a process and social practice of collective construction. Participants of this construction can be individuals, organizations, or communities involved in an exchange of knowledge and experiences, knowledge is circulated, discussed, applied used and assimilated in everyday life activities. Colciencias recognizes, as a result of the participation of research groups in social appropriation processes the following:

1. Citizens participation in STI
2. Pedagogical strategies for STI promotion
3. Social communication of knowledge

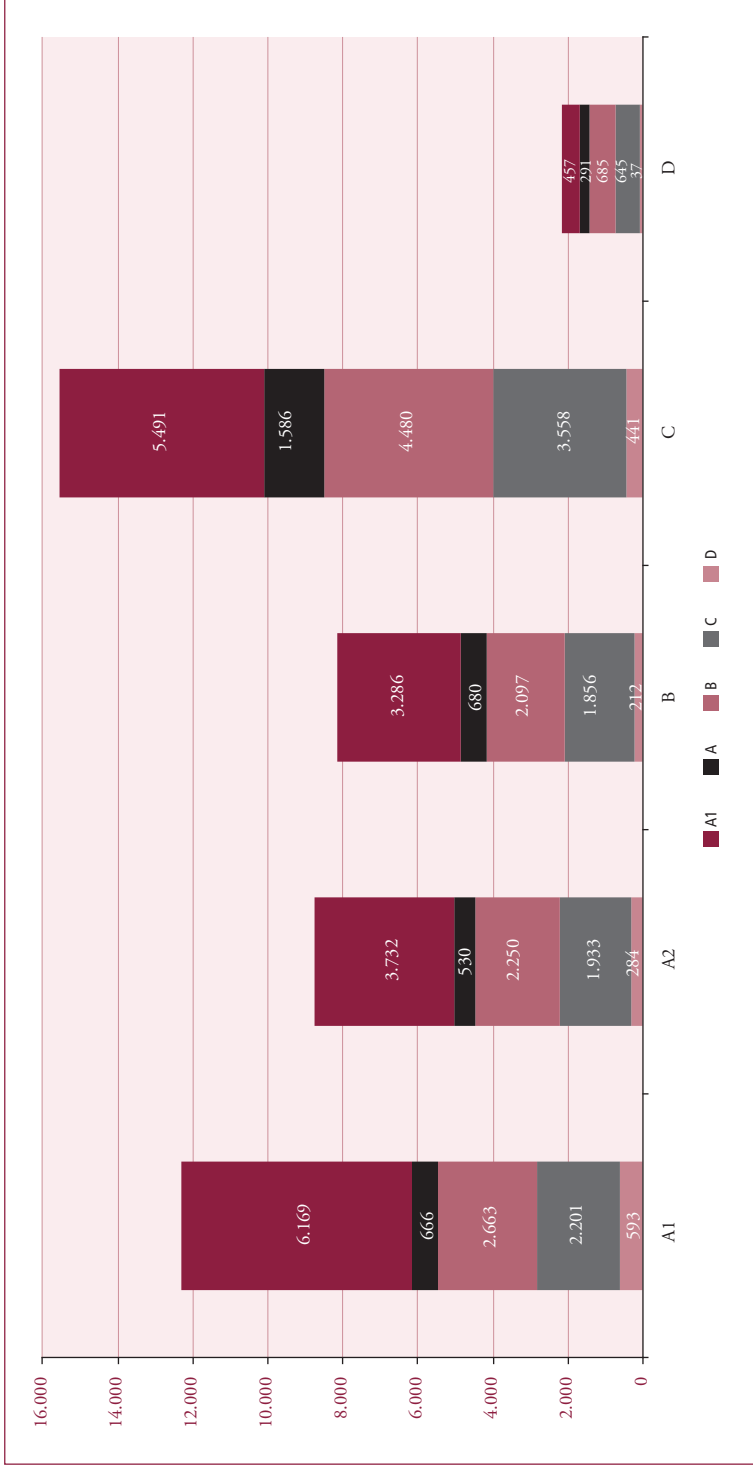
4. Circulation of specialized knowledge
5. Awards and recognitions

### **Outputs of activities related with training of human resources for STI**

One of the functions of research groups is to support training of new researchers. Colciencias recognized activities such as the supervision of PhD, Master and Bachelor thesis, support in training programs, executing and administration of R&D projects. In this category the following are considered:

1. PhD thesis
2. Master thesis
3. Bachelor thesis
4. Research and R&D projects
5. Outreach projects and social responsibility in STI
6. Support to programs and training of researchers
7. Support to the Ondas program (see section 7 on this report for more information on this initiative)

**Gráfica 3.1.12. Artículos de grupos reconocidos, según la categoría del grupo y la clasificación de la revista, 2004 - 2013\***  
 Number of articles produced by recognized research groups according to the journal's classification



Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

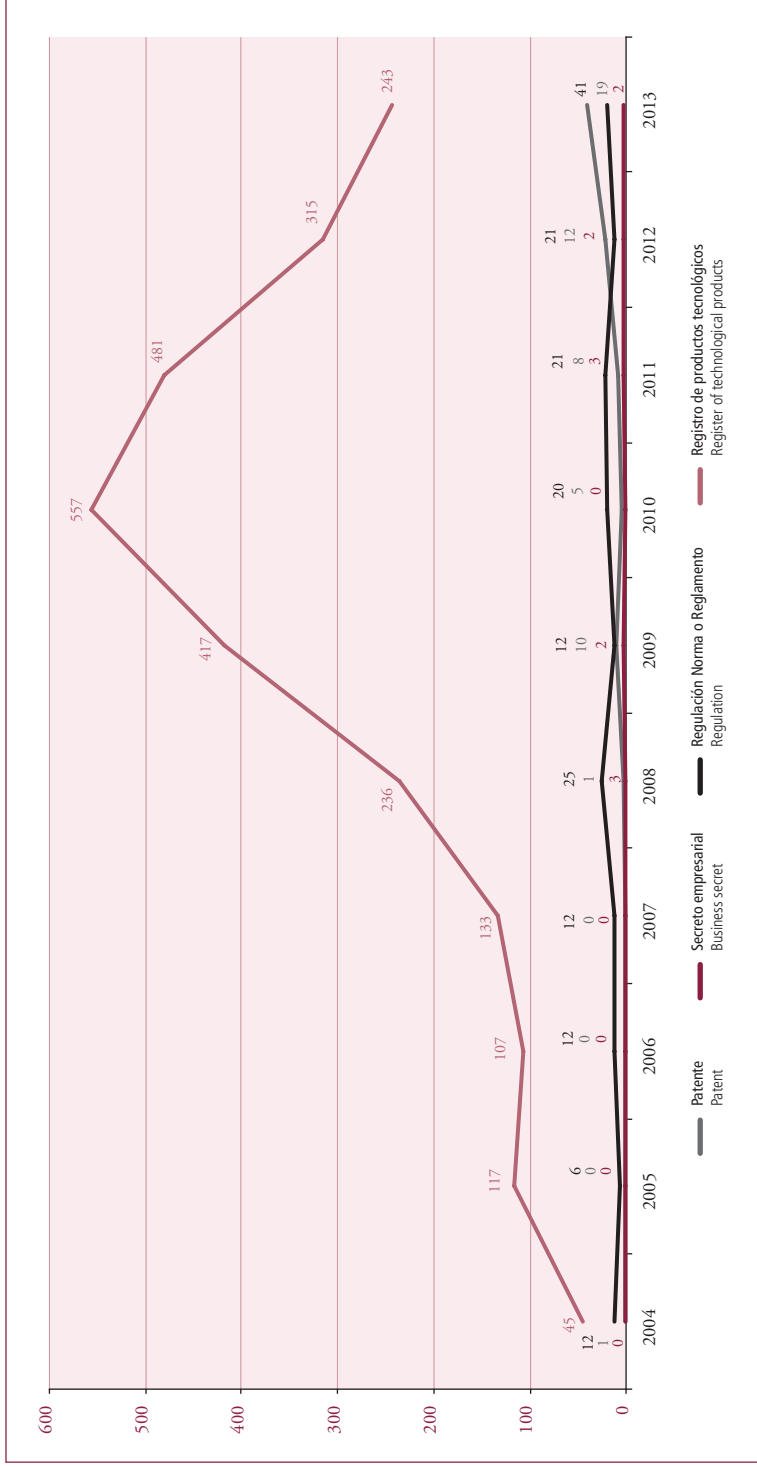
**Gráfica 3.1.13. Producción por tipo (producción bibliográfica), 2004 -2013\***  
 Production by bibliographic products



Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.  
 Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

Gráfica 3.1.14. Producción por tipo (producción tecnológica), 2004 -2013\*  
Production by technological products



Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.  
Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.15. Producción por tipo (producción de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, formación y divulgación), 2004 - 2013\***  
 Production of new knowledge, human capital formation and divulgation by year, 2004 - 2013



Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.16. Producción de los grupos clasificados según tipología, 2004 - 2013\***  
Production by type, 2004 - 2013



Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

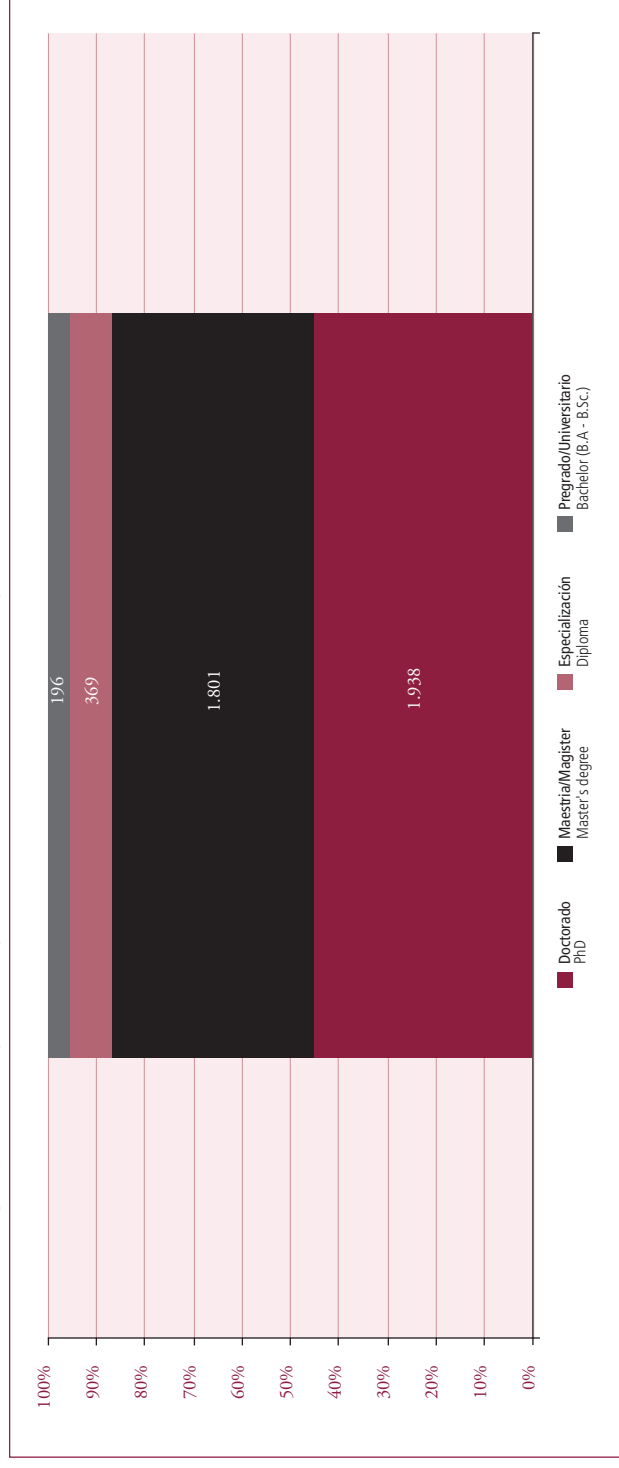
\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013)

## D. Datos de capital humano de los grupos de investigación

Information on human capital in research groups

Gráfica 3.1. 17. Distribución de los grupos de investigación por máximo nivel de formación concluido de los líderes\*  
Distribution of research groups according to the highest level of education attained by their leaders



Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

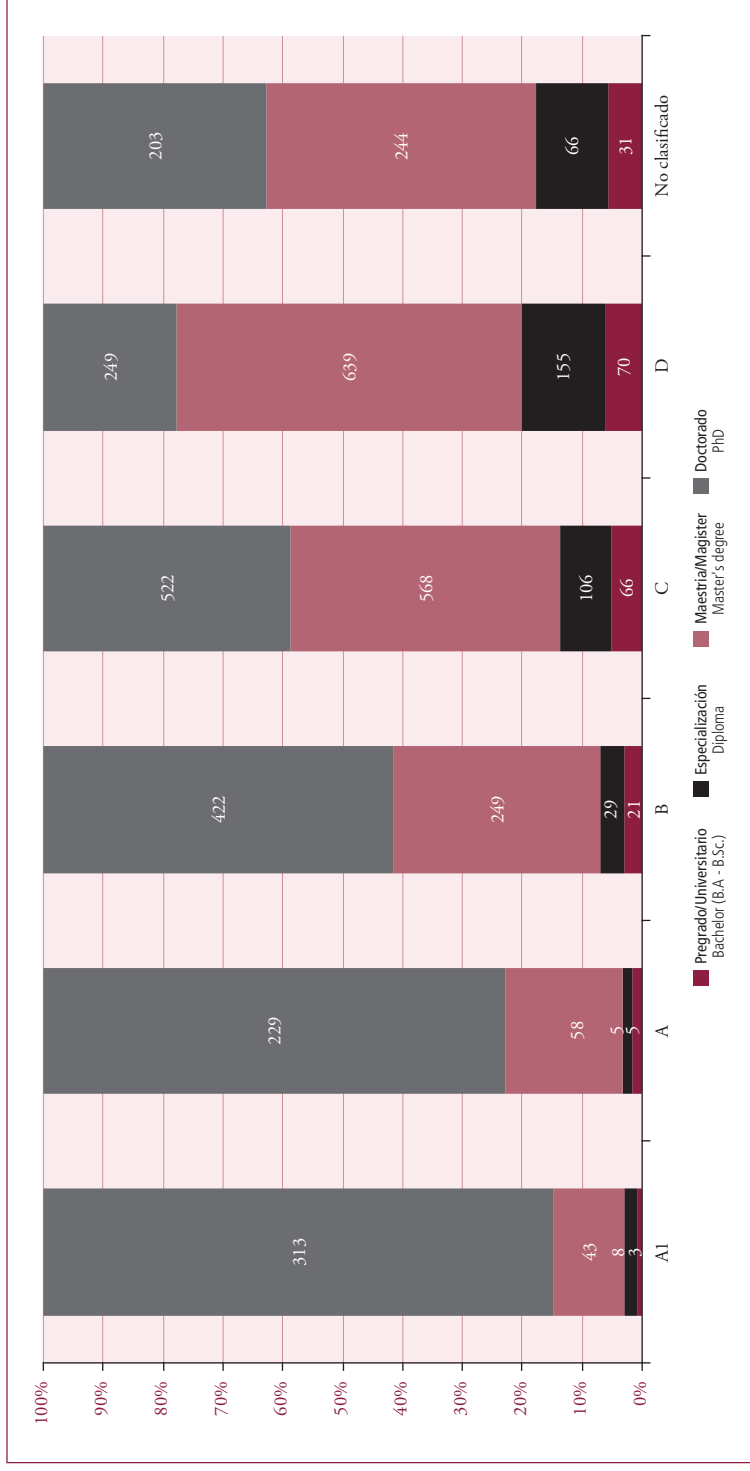
\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).



**Gráfica 3.1.18. Distribución de los grupos de investigación por máximo nivel de formación concluido de los líderes, según categoría del grupo\***

Distribution of research groups according to the highest level of education attained by their leaders

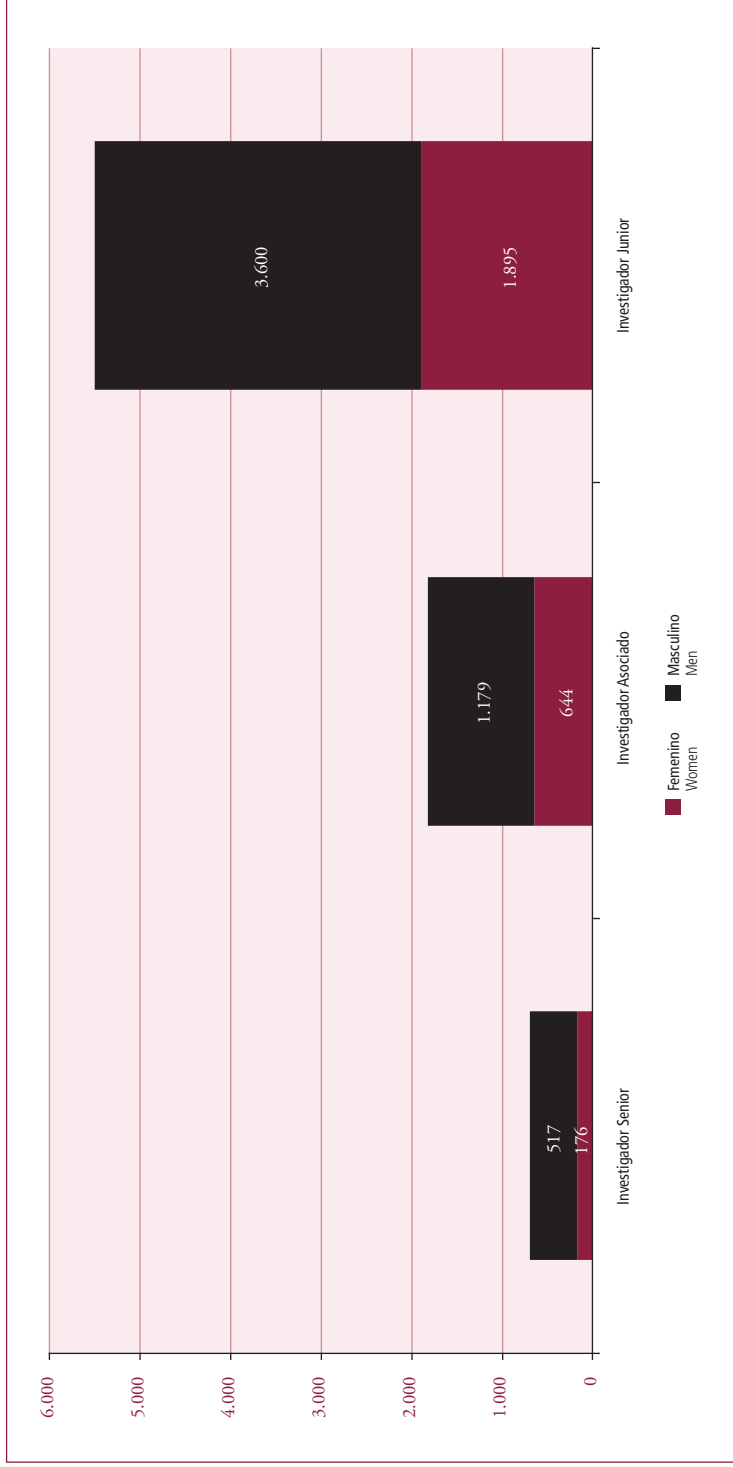


Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.19. Distribución de los investigadores por tipo y género\***  
Distribution of persons by type and sex

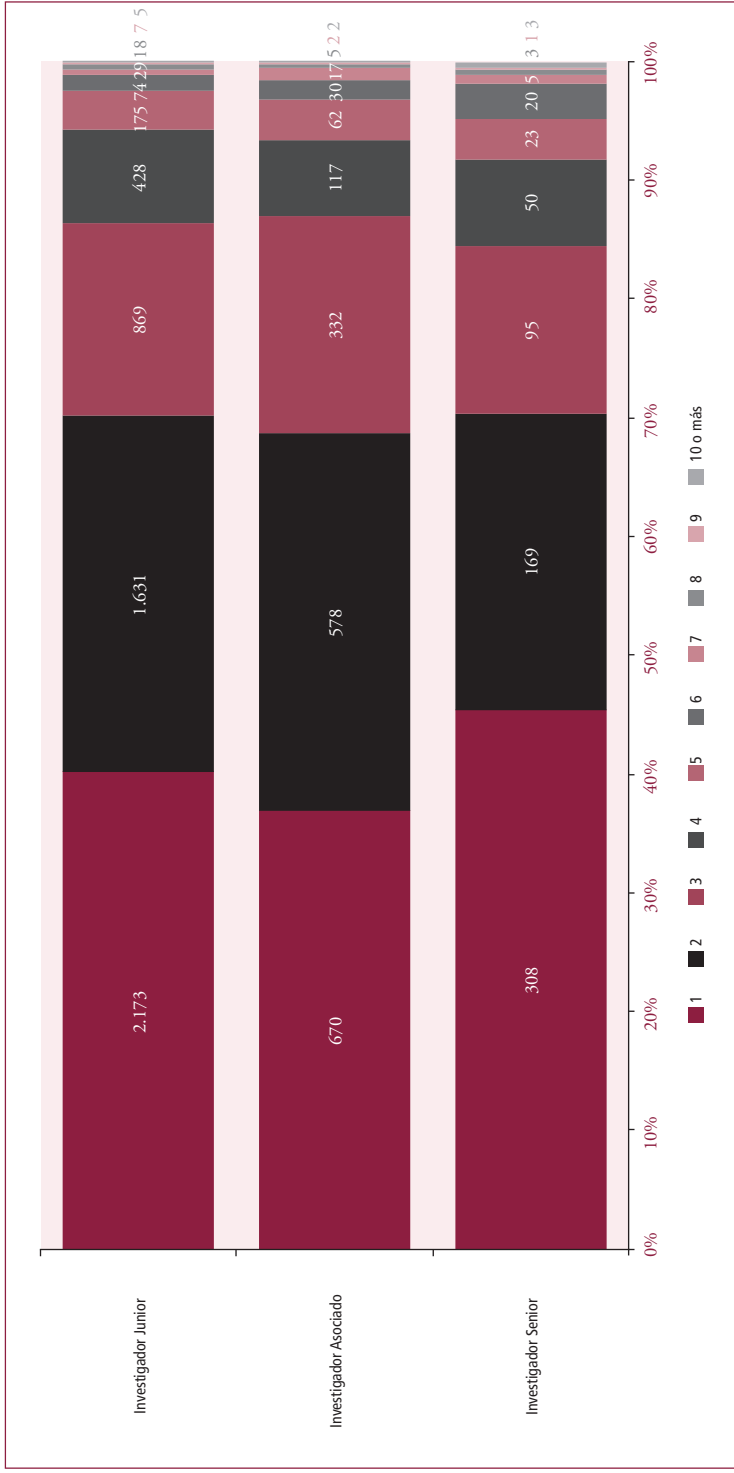


Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.20. Distribución de los investigadores de acuerdo al número de grupos a los que pertenece\* (Vinculación a julio de 2013)**  
 Distribution of researchers by number of research groups in which they participate and type



Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014  
 . Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.  
 Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013)

**Tabla 3.1.2. Número de grupos reconocidos a los que está vinculada una persona, 2013\***  
**Number of recognized groups to which one person might be affiliated**

No. Grupos	Investigador Senior	Investigador Asociado	Investigador Junior	Estudiante de Doctorado	Estudiante de Maestría	Joven Investigador	Estudiante de Pregrado	Integrante Vinculado con Doctorado	Integrante Vinculado con Maestría o Especialización Médica	Integrante Vinculado con Especialización	Integrante Vinculado con Pregrado	Integrante Vinculado con CVLAC	CVLAC No Certificado	
1	448	1.205	3.334	3.235	4.788	28	2.914	1.283	9.960	2.001	5.651	7.693	15	4.068
2	138	431	981	825	618	7	83	188	1.376	158	368	140	2	323
3	44	98	173	129	55	0	3	17	138	5	17	6	0	41
4	11	14	45	16	8	0	1	0	21	2	0	0	0	6
5	7	2	8	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
6	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013. (Call 640-2013).

**Tabla 3.1.3. Número de grupos A1 a los que está vinculada una persona, 2013\***  
**Number of A1 groups to which one person might be affiliated**

No. Grupos	Investigador Senior	Investigador Asociado	Investigador Junior	Estudiante de Doctorado	Estudiante de Maestría	Joven Investigador	Estudiante de Pregrado	Integrante Vinculado con Doctorado	Integrante Vinculado con Maestría o Especialización Médica	Integrante Vinculado con Especialización	Integrante Vinculado con Pregrado	Integrante Vinculado con CVLAC	CVLAC No Certificado	
1	358	520	779	930	1.073	4	345	296	1.136	102	934	744	1	610
2	47	39	58	46	22	1	5	9	29	0	10	4	0	23
3	1	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013. (Call 640-2013).

**Tabla 3.1.4. Número de grupos A a los que está vinculada una persona, 2013\***  
Number of A groups to which one person might be affiliated

No. Grupos	Investigador Senior	Investigador Asociado	Investigador Junior	Estudiante de Doctorado	Estudiante de Maestría	Joven Investigador	Estudiante de Pgrado	Integrante Vinculado con Doctorado	Integrante Vinculado con Maestría o Especialización Médica	Integrante Vinculado con Especialización	Integrante Vinculado con Pgrado	Integrante Vinculado	CVLAC Certificado	CVLAC No Certificado
1	69	326	617	598	570	1	248	204	848	80	490	526	2	358
2	0	16	22	22	6	0	0	2	14	0	1	2	0	4
3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Tabla 3.1.5. Número de grupos B a los que está vinculada una persona, 2013\***  
Number of B groups to which one person might be affiliated

No. Grupos	Investigador Senior	Investigador Asociado	Investigador Junior	Estudiante de Doctorado	Estudiante de Maestría	Joven Investigador	Estudiante de Pgrado	Integrante Vinculado con Doctorado	Integrante Vinculado con Maestría o Especialización Médica	Integrante Vinculado con Especialización	Integrante Vinculado con Pgrado	Integrante Vinculado	CVLAC Certificado	CVLAC No Certificado
1	151	640	1.196	978	1.225	11	595	410	2.426	339	1.380	1.364	4	864
2	26	74	71	43	34	0	9	13	79	6	22	8	0	19
3	3	2	3	2	3	0	0	0	5	0	0	0	0	2
4	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Tabla 3.1.6. Número de grupos C a los que está vinculada una persona, 2013\***  
**Number of C groups to which one person might be affiliated**

No. Grupos	Investigador Senior	Investigador Asociado	Investigador Junior	Estudiante de Doctorado	Estudiante de Maestría	Joven Investigador	Estudiante de Pregrado	Integrante Vinculado con Doctorado	Integrante Vinculado con Maestría o Especialización	Especialización Vinculado con Integrante	Integrante Vinculado con Pregrado	Integrante Vinculado con CVLAC	CVLAC No Certificado
1	109	350	1.336	1.082	1.377	14	927	330	3.524	594	1.637	2.331	1.288
2	12	44	105	71	51	2	13	15	145	14	38	17	0
3	0	2	6	3	1	0	0	0	8	0	0	0	2
4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Tabla 3.1.7. Número de grupos D a los que está vinculada una persona, 2013\***  
**Number of C groups to which one person might be affiliated**

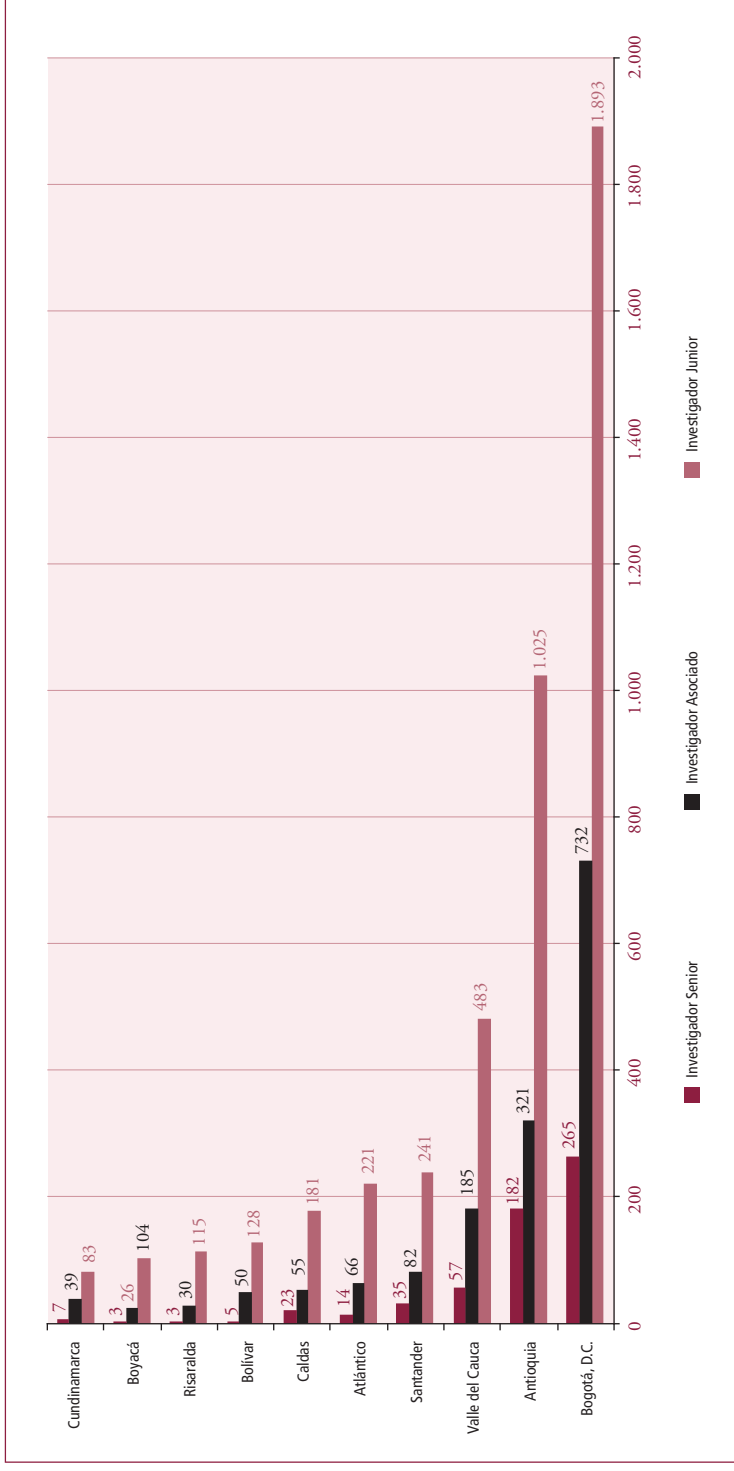
No. Grupos	Investigador Senior	Investigador Asociado	Investigador Junior	Estudiante de Doctorado	Estudiante de Maestría	Joven Investigador	Estudiante de Pregrado	Integrante Vinculado con Doctorado	Integrante Vinculado con Maestría o Especialización	Especialización Vinculado con Integrante	Integrante Vinculado con Pregrado	Integrante Vinculado con CVLAC	CVLAC No Certificado
1	31	73	800	750	1.021	4	672	210	2.919	803	1.100	1.895	784
2	1	1	78	56	45	1	1	4	133	18	11	6	0
3	0	0	9	4	0	0	0	0	5	1	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Fuente: Colciencias - Plataforma ScienTI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.21. Distribución de investigadores en los 10 primeros departamentos\*.**  
 Concentration of researchers in the top 10 regions

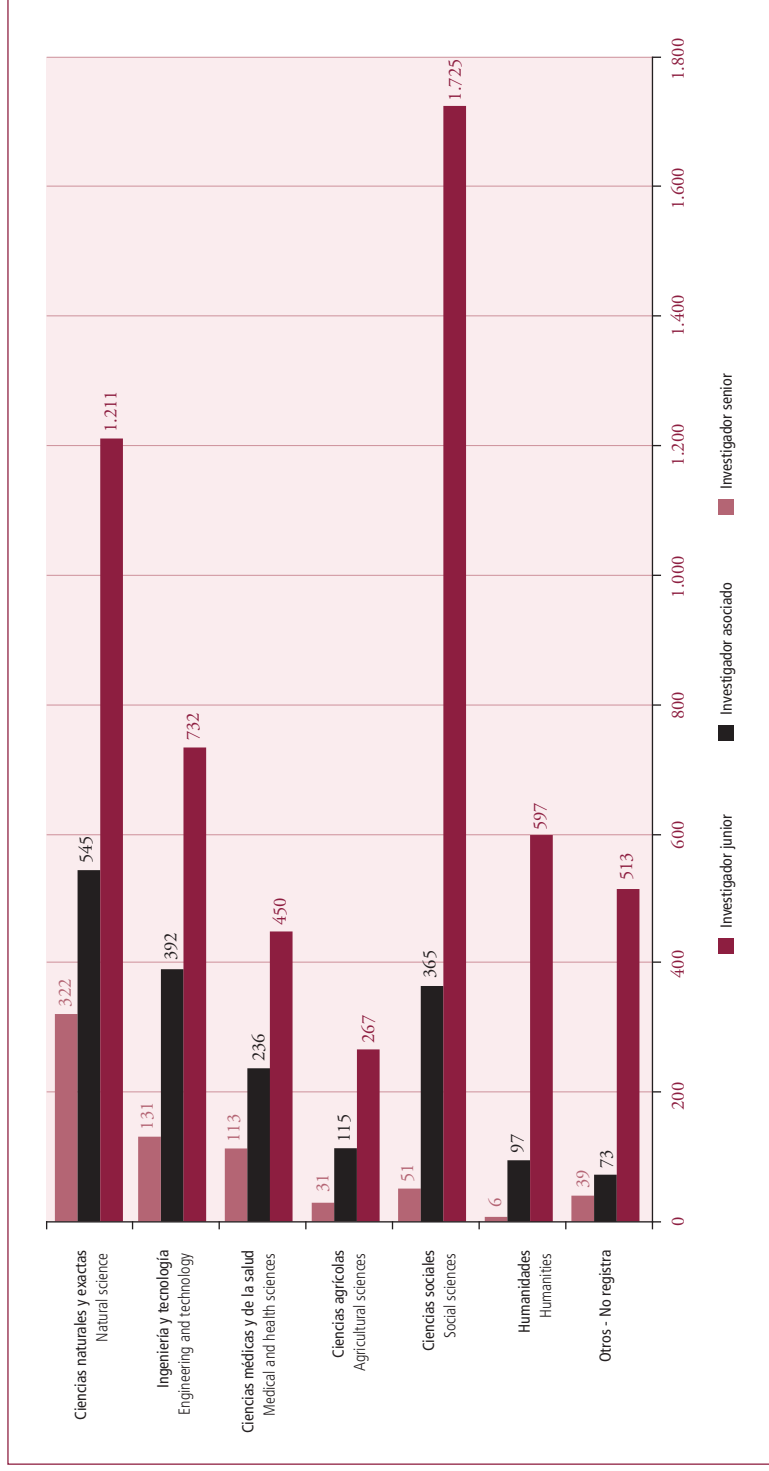


Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

**Gráfica 3.1.22. Distribución de investigadores por gran área de concimiento OCDE\***  
 Distribution of researchers according to OECD's fields of science and technology



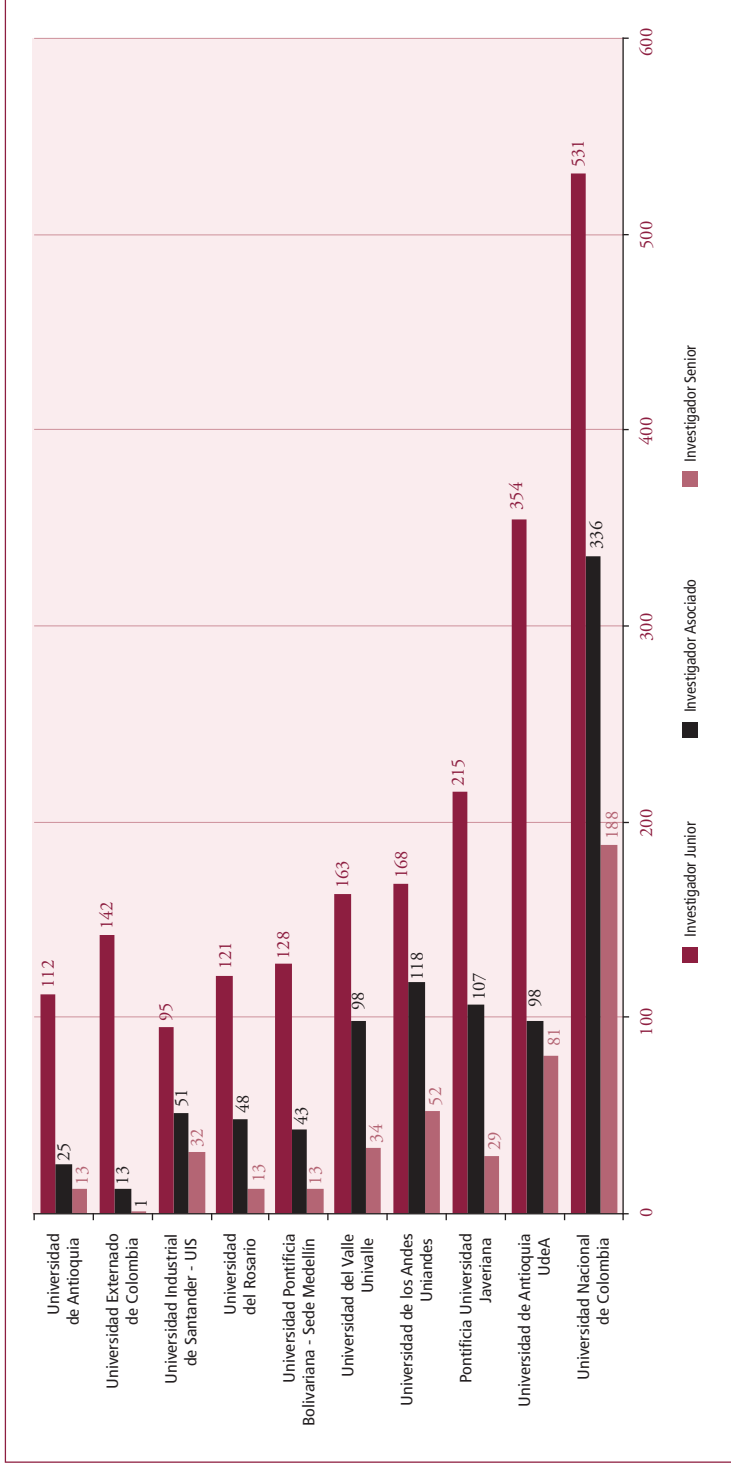
Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.

Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).



**Gráfica 3.1.23. Distribución de investigadores por categoría de las diez primeras instituciones\***  
 Concentration of researchers in top 10 institutions



Fuente: Colciencias - Plataforma Scien TI - Colombia, enero 15 de 2014

\* Información registrada para la Convocatoria 640-2013 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación año 2013.  
 Information registered for Colciencias' call for recognition and measurement of research groups and researchers in 2013 (Call 640-2013).

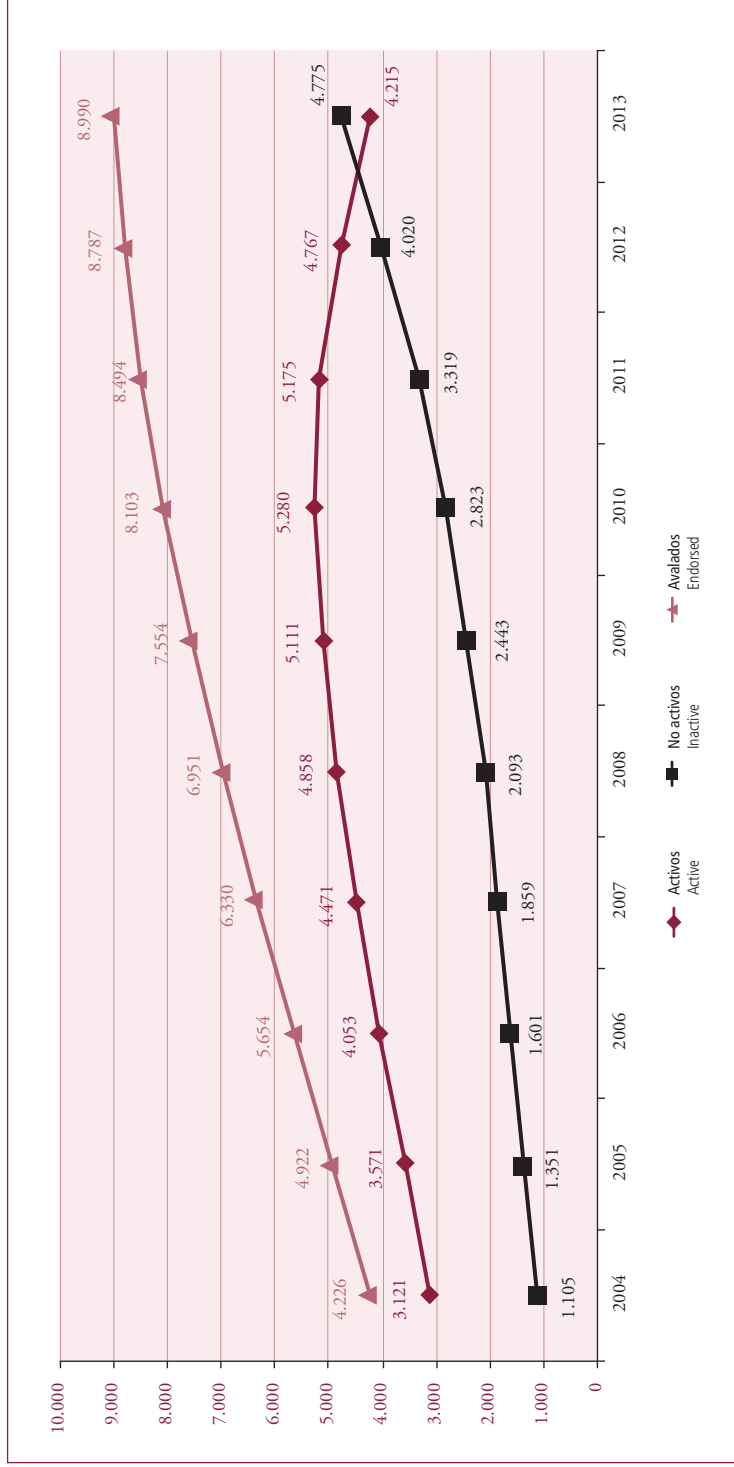


---

## **3.2. Indicadores producidos por el OCyT**

Indicators produced by OCyT

**Gráfica 3.2.1. Grupos de investigación, 2004 – 2013**  
 Research groups, 2004 – 2013



Fuente: GrupLAC, corte septiembre 2014  
 Cálculos: OCyT

**Tabla 3.2.1. Grupos de investigación según tipo de institución avaladora, 2004 - 2013\***  
**Research groups by type of institution that provides endorsement, 2004 – 2013**

Tipo de institución Type of institution	Estado / Status	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
IES públicas Public higher education institutions	Activo / Active	1.787	1.993	2.214	2.435	2.587	2.674	2.732	2.660	2.457	2.147
	No activo / Inactive	541	630	737	810	910	1.061	1.201	1.402	1.701	2.088
IES privadas Private higher education institutions	Activo / Active	1.169	1.386	1.622	1.792	1.999	2.144	2.215	2.198	2.025	1.843
	No activo / Inactive	402	515	597	700	742	828	968	1.132	1.401	1.641
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	Activo / Active	150	163	169	180	181	180	181	173	156	131
	No activo / Inactive	54	65	75	75	91	106	119	133	163	191
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional associations and NGOs	Activo / Active	60	76	83	85	105	120	131	122	113	84
	No activo / Inactive	51	64	75	99	122	142	172	208	230	259
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	Activo / Active	68	73	89	103	110	118	132	140	127	112
	No activo / Inactive	23	29	35	42	52	57	72	95	119	139
Empresas / Firms	Activo / Active	33	38	43	54	61	68	73	72	63	56
	No activo / Inactive	32	40	52	70	84	102	123	150	182	192
Entidades gubernamentales Government organizations	Activo / Active	32	35	41	43	50	52	58	58	56	49
	No activo / Inactive	27	31	42	70	96	136	149	166	181	199
IPSEF al servicio de las empresas Private non-profit organization serving businesses	Activo / Active	10	15	19	21	24	22	24	20	17	16
	No activo / Inactive	12	14	17	17	24	34	39	44	51	53
Otras entidades de educación Other educational institutions	Activo / Active	5	5	6	10	11	12	12	13	8	5
	No activo / Inactive	5	5	6	6	7	10	16	18	26	29
Internacional / International	Activo / Active	7	9	9	10	10	10	12	12	11	6
	No activo / Inactive	5	4	4	5	7	11	12	14	17	23
Sin clasificar / Not classified	Activo / Active	17	23	31	38	43	45	53	53	48	46
	No activo / Inactive	8	16	21	29	28	41	51	67	97	90

Fuente: GrupLAC, corte septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* 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 grupo es contado una sola vez, en caso contrario el grupo es contabilizado tantas veces como instituciones de diferente tipo lo avalen.

A research group can be endorsed by more than one institution. When the endorsements belong to institutions of the same type the group counts one, in other cases, the group counts as many times as different types of institutions providing the endorsement.

**Tabla 3.2.2. Grupos de investigación según antigüedad en años, 2004 - 2013\***  
 Research groups by seniority, 2004 - 2013

Año / Year	Estado / Status	Entre 0 y 2	Entre 3 y 5	Entre 6 y 8	Entre 9 y 11	Entre 12 y 15	Mayores a 15	Total general
2004	Activo / Active	1.047	1.034	532	217	131	160	3.121
	No activo / Inactive	744	202	88	36	15	20	1.105
2005	Activo / Active	1.005	1.288	601	334	152	191	3.571
	No activo / Inactive	863	292	109	47	23	17	1.351
2006	Activo / Active	1.061	1.246	909	434	185	218	4.053
	No activo / Inactive	1.008	321	162	58	27	24	1.600
2007	Activo / Active	1.040	1.339	1.036	546	263	247	4.471
	No activo / Inactive	1.064	452	200	74	38	31	1.859
2008	Activo / Active	1.002	1.295	1.289	604	379	289	4.858
	No activo / Inactive	1.027	573	291	106	59	37	2.093
2009	Activo / Active	854	1.320	1.239	888	474	334	5.109
	No activo / Inactive	1.030	749	328	183	89	49	2.428
2010	Activo / Active	742	1.242	1.298	1.014	607	377	5.280
	No activo / Inactive	1.031	862	493	222	138	77	2.823
2011	Activo / Active	580	1.093	1.157	1.180	693	472	5.175
	No activo / Inactive	963	936	711	400	202	107	3.319
2012	Activo / Active	389	883	1.065	999	875	556	4.767
	No activo / Inactive	844	1.017	1.004	568	379	208	4.020
2013	Activo / Active	189	688	880	927	913	618	4.215
	No activo / Inactive	698	1.066	1.224	864	575	328	4.755

Fuente: GrupLAC, corte septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* La antigüedad del grupo de investigación hace referencia al número de años que tiene el grupo desde su formación hasta el año de análisis. Por ejemplo, para el año 2007 existirían 2.104 grupos con una antigüedad menor a dos años.

A group's seniority makes reference to the age, in years, from the formation of the group until the year of analysis. For example, for 2007 there were 2.104 groups with less than two years.

**Gráfica 3.2.2. Porcentaje acumulado de integrantes de grupos de investigación activos según área OCDE y sexo, 2004 - 2013\***  
 Members of active research groups by OECD field and sex, 2004 - 2013



Fuente: GrupLAC, corte septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Se hace la equivalencia de las áreas de la ciencia declaradas por cada integrante de grupo en CvLac a las áreas definidas por la OCDE.  
 We take the fields declared by group members in CvLac.

**Tabla 3.2.3. Grupos de investigación según entidad territorial, 2004 - 2013 \***  
 Research groups by region, 2004 - 2013

Entidad territorial / Region	2004		2005		2006		2007		2008	
	Activo Active	No activo Inactive	Activo Active	No activo Inactive	Activo Active	No activo Inactive	Activo Active	No activo Inactive	Activo Active	No activo Inactive
Amazonas	16	1	16	1	17	1	17	2	18	2
Antioquia	509	138	574	180	653	199	719	232	764	260
Arauca	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	9	1	10	1	10	1	10	1	10	1
Atlántico	148	51	172	52	193	58	216	58	227	75
Bogotá, D.C.	1.305	458	1.478	580	1.676	740	1.828	867	2.002	989
Bolívar	78	41	96	45	110	53	130	62	150	61
Boyacá	85	40	107	39	128	34	144	38	148	43
Caldas	136	19	139	21	151	21	158	26	161	30
Caquetá	15	10	16	11	23	9	27	13	32	11
Casanare	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Cauca	84	39	91	52	103	60	115	68	116	76
Cesar	17	19	18	24	18	27	24	28	27	34
Chocó	25	8	28	8	29	12	32	17	34	22
Córdoba	39	15	43	19	50	26	57	28	68	29
Cundinamarca	31	14	32	21	40	20	49	23	62	22
Huila	23	11	28	10	30	17	38	18	38	24
La Guajira	10	14	15	21	15	28	19	32	24	30
Magdalena	49	9	57	15	68	13	75	20	84	19
Meta	14	9	19	15	25	26	30	31	34	32
Nariño	40	13	57	19	69	15	76	19	89	19
Norte de Santander	53	23	61	21	67	27	70	26	65	35
Putumayo	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2
Quindío	33	7	37	6	38	11	46	9	49	11
Risaralda	94	22	104	31	120	31	125	40	142	44
Santander	126	55	151	63	173	61	194	67	217	71
Sucre	11	11	16	16	21	20	23	20	29	26
Tolima	39	12	40	16	46	18	50	50	56	27
Valle del Cauca	316	89	371	99	398	107	430	126	446	145
Sin clasificar / Not classified	3	0	3	1	3	1	3	1	4	0
<b>Total</b>	<b>3.311</b>	<b>1.133</b>	<b>3.782</b>	<b>1.391</b>	<b>4.277</b>	<b>1.641</b>	<b>4.708</b>	<b>1.928</b>	<b>5.100</b>	<b>2.145</b>







Entidad territorial / Region	2009		2010		2011		2012		2013	
	Activo Active	No activo Inactive	Activo Active	No activo Inactive	Activo Active	No activo Inactive	Activo Active	No activo Inactive	Activo Active	No activo Inactive
Amazonas	18	4	17	6	17	6	17	6	10	13
Antioquia	819	293	847	314	840	363	802	425	747	492
Arauca	4	3	5	3	4	4	3	6	3	6
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	9	2	9	2	10	1	9	2	8	3
Atlántico	239	91	232	94	246	120	225	151	195	187
Bogotá, D.C.	2.101	1.149	2.146	1.369	2.112	1.571	1.921	1.876	1.700	2.186
Bolívar	162	65	174	68	173	79	159	105	142	130
Boyacá	146	54	155	56	150	68	145	79	126	99
Caldas	168	30	166	41	163	47	152	69	143	79
Caquetá	34	14	37	15	34	19	33	22	24	32
Casanare	2	2	2	2	2	2	2	7	4	9
Cauca	113	91	111	102	110	112	96	127	75	152
Cesar	30	40	36	45	36	50	34	53	24	67
Chocó	33	29	32	32	24	40	21	43	17	47
Córdoba	76	33	77	35	73	40	68	45	57	57
Cundinamarca	64	39	70	54	71	70	62	92	60	109
Huila	46	22	50	23	51	33	47	46	42	53
La Guajira	28	30	30	40	32	51	30	57	26	71
Magdalena	84	25	87	26	79	34	63	51	58	59
Meta	36	45	39	48	39	50	34	57	33	59
Nariño	92	30	94	42	93	49	89	66	78	79
Norte de Santander	66	49	73	51	73	55	71	62	62	80
Putumayo	0	3	0	3	0	4	0	5	0	5
Quindío	55	15	61	16	59	29	55	41	50	47
Risaralda	145	51	143	69	132	90	129	99	106	129
Santander	227	80	239	87	238	107	225	137	202	166
Sucre	33	24	36	28	34	34	31	41	28	48
Tolima	66	31	68	40	68	49	64	60	62	69
Valle del Cauca	458	163	470	176	449	218	401	285	341	351
Sin clasificar / Not classified	4	0	3	5	2	6	2	6	1	7
<b>Total</b>	<b>5.358</b>	<b>2.507</b>	<b>5.529</b>	<b>2.892</b>	<b>5.414</b>	<b>3.401</b>	<b>4.990</b>	<b>4.121</b>	<b>4.424</b>	<b>4.891</b>

Fuente: GrupLAC, corte septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* La ubicación geográfica del grupo de investigación está dada por la institución avaladora, para lo cual tomamos la información que la institución registra en InstitutLAC. Un grupo de investigación puede tener más de un aval institucional, en el caso en que las instituciones se encuentren en la misma entidad territorial, el grupo de investigación se contabiliza una sola vez, en caso contrario se cuenta tantas veces como instituciones avaladoras en distintas entidades territoriales tenga el grupo. Dado que para la Universidad Nacional de Colombia todos los avales aparecen en Bogotá, D.C., realizamos una desagregación por sedes.

The geographical location of a group is given by the institution that provides the endorsement, and we take the information from InstitutLAC. Due that a group can have more than one institution endorsing it, it can count more than once if the endorsing institutions are in different regions. All the groups endorsed in the National University of Colombia appear located in Bogotá, for this reason we related the groups to the regional venues of the university.

**Tabla 3.2.4. Grupos de investigación según área de la ciencia y la tecnología OCDE, 2004 - 2013\***  
**Research groups by OECD field of science and technology, 2004 - 2013**

Áreas de la ciencia y la tecnología OCDE OECD field of science and technology	Estado / Status	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Activo / Active	689	764	843	918	981	1.015	1.033	1.014	926	825
	No activo / Inactive	181	214	241	279	302	363	427	504	636	766
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Activo / Active	430	505	590	646	697	718	748	747	735	649
	No activo / Inactive	206	226	248	284	314	373	419	477	532	654
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Activo / Active	466	523	603	669	715	760	812	807	753	676
	No activo / Inactive	129	170	188	225	266	302	346	421	516	612
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	Activo / Active	170	192	211	223	239	252	262	253	228	197
	No activo / Inactive	56	58	76	90	103	116	134	155	194	229
Ciencias sociales Social sciences	Activo / Active	1.011	1.183	1.358	1.505	1.661	1.762	1.817	1.763	1.596	1.402
	No activo / Inactive	396	518	631	745	830	976	1.123	1.315	1.578	1.843
Humanidades Humanities	Activo / Active	285	324	360	409	449	474	473	460	407	360
	No activo / Inactive	94	117	152	165	196	216	253	300	379	438
Otros Other	Activo / Active	70	80	88	101	116	130	135	131	122	106
	No activo / Inactive	43	48	65	71	82	97	121	147	185	233
<b>Total</b>	<b>Activo / Active</b>	<b>3.121</b>	<b>3.571</b>	<b>4.053</b>	<b>4.471</b>	<b>4.858</b>	<b>5.111</b>	<b>5.280</b>	<b>5.175</b>	<b>4.767</b>	<b>4.215</b>
	<b>No activo / Inactive</b>	<b>1.105</b>	<b>1.351</b>	<b>1.601</b>	<b>1.859</b>	<b>2.093</b>	<b>2.443</b>	<b>2.823</b>	<b>3.319</b>	<b>4.020</b>	<b>4.775</b>

Fuente: GrupLAC, corte septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Los grupos de investigación registran en el aplicativo GrupLAC su área de la ciencia y la tecnología. Para la construcción de esta tabla se toma ese registro y se realiza la equivalencia con las grandes áreas definidas por la OCDE. La categoría "Otros" hace referencia a los grupos que registran en el aplicativo multidisciplinaria y otros como su área de la ciencia y la tecnología.

We take the field of science and technology registered by the group in GrupLAC and we homologue this field to the OECD's classification. The "Other" category is used when the groups use multidisciplinary and others as their science and technology field.

Tabla 3.2.5. Número de grupos de investigación según sexo del líder, 2004 - 2013  
Number of research groups by sex of the leader, 2004 - 2013

Estado Status	Sexo Sex	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Activo / Active	Mujer / Women	1.045	1.181	1.360	1.504	1.625	1.730	1.799	1.754	1.629	1.444
	Hombre / Men	2.076	2.390	2.693	2.968	3.233	3.381	3.481	3.421	3.138	2.771
No activo / Inactive	Mujer / Women	362	451	541	631	741	861	977	1.142	1.369	1.627
	Hombre / Men	743	900	1.060	1.228	1.352	1.582	1.846	2.177	2.651	3.148
<b>Total</b>	<b>Mujer / Women</b>	<b>1.407</b>	<b>1.632</b>	<b>1.901</b>	<b>2.135</b>	<b>2.366</b>	<b>2.591</b>	<b>2.776</b>	<b>2.896</b>	<b>2.998</b>	<b>3.071</b>
	<b>Hombre / Men</b>	<b>2.819</b>	<b>3.290</b>	<b>3.753</b>	<b>4.196</b>	<b>4.585</b>	<b>4.963</b>	<b>5.327</b>	<b>5.598</b>	<b>5.789</b>	<b>5.919</b>

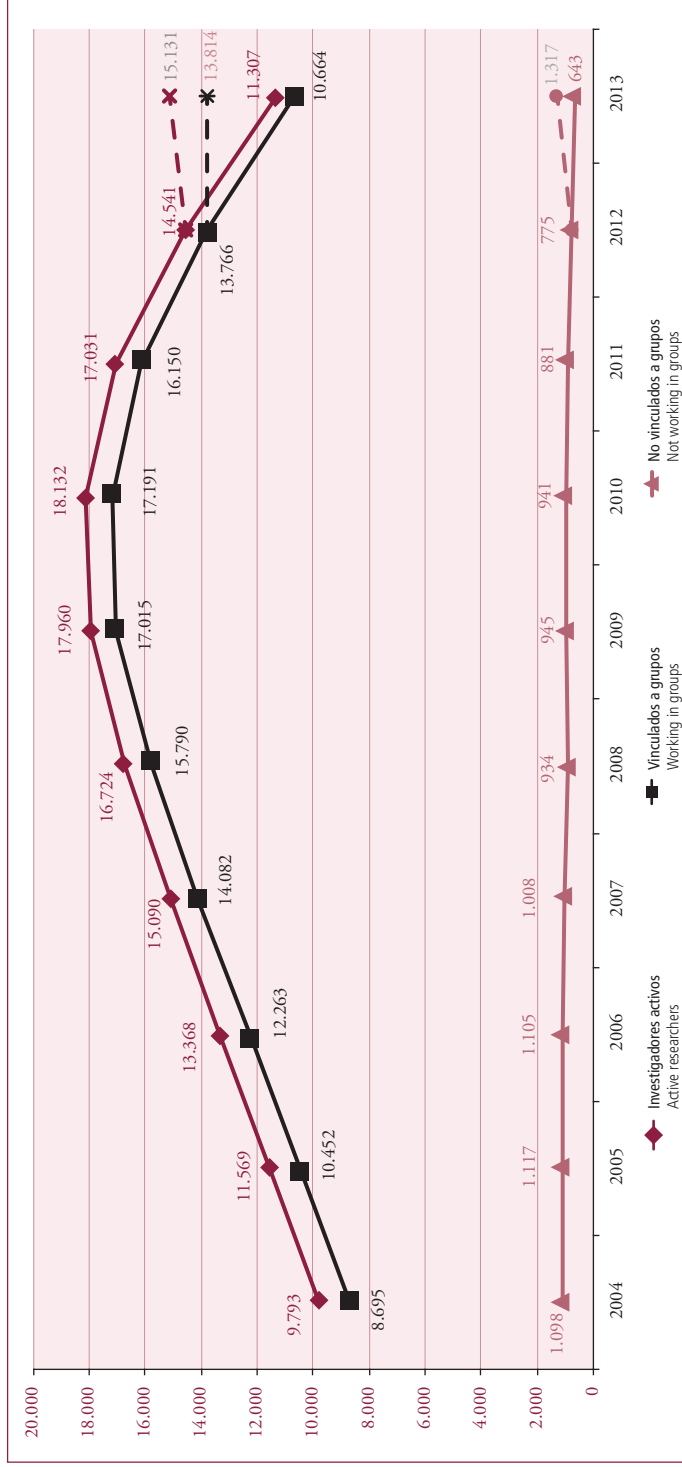
Fuente GrupLAC, corte septiembre 2014  
Cálculos: OCyT

Tabla 3.2.6. Número de integrantes de los grupos de investigación según sexo, 2004 - 2013  
Number of research group members by sex, 2004 - 2013

Estado Status	Sexo Sex	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Activo Active	Mujer / Women	31.869	35.247	38.703	41.487	43.706	45.068	46.048	45.505	43.260	39.885
	Hombre / Men	38.900	42.947	47.006	50.069	52.506	54.149	55.349	54.953	52.478	48.678
No activo Inactive	Mujer / Women	5.804	6.103	6.303	6.455	6.523	7.185	7.773	9.291	12.177	15.819
	Hombre / Men	7.064	7.117	7.341	7.625	7.892	8.735	9.371	10.977	14.219	18.369
<b>Total</b>	<b>Mujer / Women</b>	<b>37.673</b>	<b>41.350</b>	<b>45.006</b>	<b>47.942</b>	<b>50.229</b>	<b>52.253</b>	<b>53.821</b>	<b>54.796</b>	<b>55.437</b>	<b>55.704</b>
	<b>Hombre / Men</b>	<b>45.964</b>	<b>50.064</b>	<b>54.347</b>	<b>57.694</b>	<b>60.398</b>	<b>62.884</b>	<b>64.720</b>	<b>65.930</b>	<b>66.697</b>	<b>67.047</b>

Fuente GrupLAC, corte septiembre 2014  
Cálculos: OCyT

**Gráfica 3.2.3. Investigadores activos, 2004 - 2013\*\***  
Active researchers, 2004 – 2013



Fuente: GrupLAC, corte septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Las líneas continuas representan el escenario tradicional, las líneas punteadas son el resultado de considerar la producción tres años anteriores al año de corte (2013a).

Continuous lines represent the traditional methodology, dotted lines result from considering the researchers production in the three previous years of the date of consultation (2013a).

\*\* Para toda la serie se presenta una reducción en el número de investigadores respecto a ediciones anteriores, debido a que en el corte de abril de 2012, los productos de "Literatura gris y otros productos no certificados" pasaron de ser tipo A (productos de nuevo conocimiento) a tipo C (productos de divulgación y extensión).

For the whole series has been a reduction in the number of active researchers compared to previous editions because the cutting April 2012, products of "Grey literature and other product non-certified" went from type A (Products of New Knowledge) to type C (Products outreach and extension).

**Tabla 3.2.7. Porcentaje de investigadores activos según tipo de institución avaladora del grupo de investigación, 2004 - 2013\***  
 Percentage of active researchers by type of institution the research group, 2004 - 2013

Tipo institución Type of institution	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013a
IES públicas Public higher education institutions	50,85%	50,13%	49,37%	49,10%	47,82%	46,76%	45,94%	45,51%	45,67%	45,59%	45,91%
IES privadas Private higher education institutions	36,54%	37,83%	38,82%	39,21%	40,64%	41,75%	42,71%	43,40%	43,44%	43,98%	43,26%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	5,70%	5,37%	5,02%	4,81%	4,44%	4,31%	4,05%	3,91%	3,67%	3,50%	3,53%
ONG, asociaciones y agrupaciones profesionales Professional associations and NGOs	1,69%	1,69%	1,68%	1,67%	1,69%	1,78%	1,82%	1,77%	1,75%	1,57%	1,74%
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	2,00%	1,95%	2,12%	2,18%	2,17%	2,20%	2,26%	2,30%	2,42%	2,33%	2,47%
Entidades gubernamentales Government organizations	1,35%	1,13%	0,97%	0,92%	0,88%	0,82%	0,86%	0,84%	0,86%	0,84%	0,83%
Empresas Firms	0,75%	0,69%	0,65%	0,66%	0,77%	0,79%	0,77%	0,69%	0,73%	0,80%	0,77%
IPSF al servicio de las empresas Private non-profit organization serving businesses	0,32%	0,35%	0,46%	0,47%	0,56%	0,47%	0,44%	0,42%	0,39%	0,36%	0,41%
Internacional International	0,36%	0,37%	0,30%	0,30%	0,26%	0,28%	0,32%	0,31%	0,24%	0,16%	0,23%
Otras entidades de educación Other educational institutions	0,07%	0,06%	0,06%	0,08%	0,11%	0,11%	0,09%	0,09%	0,07%	0,06%	0,07%
Sin clasificar Not classified	0,37%	0,43%	0,56%	0,60%	0,65%	0,72%	0,75%	0,77%	0,76%	0,81%	0,79%

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Tomamos el aval institucional del grupo (o grupos) a los que pertenece el investigador.  
 We take the institutional endorsement of the group (or groups) where the researcher works.

**Tabla 3.2.8 Porcentaje de investigadores activos según área OCDE, 2004 - 2013\***  
 Percentage of active researchers by OECD field, 2004 - 2013

Área de la ciencia y la tecnología OCDE OECD field of science and technology	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013a
Ciencias naturales y exactas / Natural sciences	23,27%	22,82%	22,70%	22,29%	21,65%	21,08%	20,78%	20,92%	21,17%	21,50%	21,27%
Ingeniería y tecnología / Engineering and technology	11,65%	12,17%	12,72%	13,07%	13,22%	13,23%	13,44%	13,60%	14,15%	14,70%	14,24%
Ciencias médicas y de la salud / Medical and health sciences	14,02%	13,72%	13,53%	13,41%	13,10%	13,21%	13,09%	13,16%	13,33%	13,81%	13,32%
Ciencias agrícolas / Agricultural sciences	6,22%	6,04%	5,87%	5,77%	5,61%	5,70%	5,56%	5,57%	5,45%	5,43%	5,37%
Ciencias sociales / Social sciences	32,39%	32,76%	32,98%	33,39%	34,00%	34,57%	34,73%	34,81%	33,98%	33,14%	33,89%
Humanidades / Humanities	12,30%	12,34%	12,04%	11,92%	12,21%	12,00%	12,17%	11,70%	11,70%	11,18%	11,65%
Otros / Other	0,15%	0,15%	0,17%	0,16%	0,20%	0,21%	0,23%	0,23%	0,23%	0,24%	0,26%

Fuente: GrupLAC y CvlLAC, corte septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Los investigadores en el aplicativo CvlLAC registran áreas de la ciencia y la tecnología. En este caso tomamos el área principal declarada por el investigador y la homologamos a las grandes áreas de la OCDE. En caso de que el investigador no declare área de la ciencia en CvlLAC tomamos el área del grupo al que se encuentra vinculado.

Researchers register fields of science and technology in CvlLAC; we take the principal field declared by the researcher and homologate to OECD fields. In case that the researcher does not register this information, we take the field of the group in which the researcher works.

Tabla 3.2.9. Investigadores activos vinculados a grupos por entidad territorial, 2004 – 2013\*  
Active researchers by region, 2004 - 2013

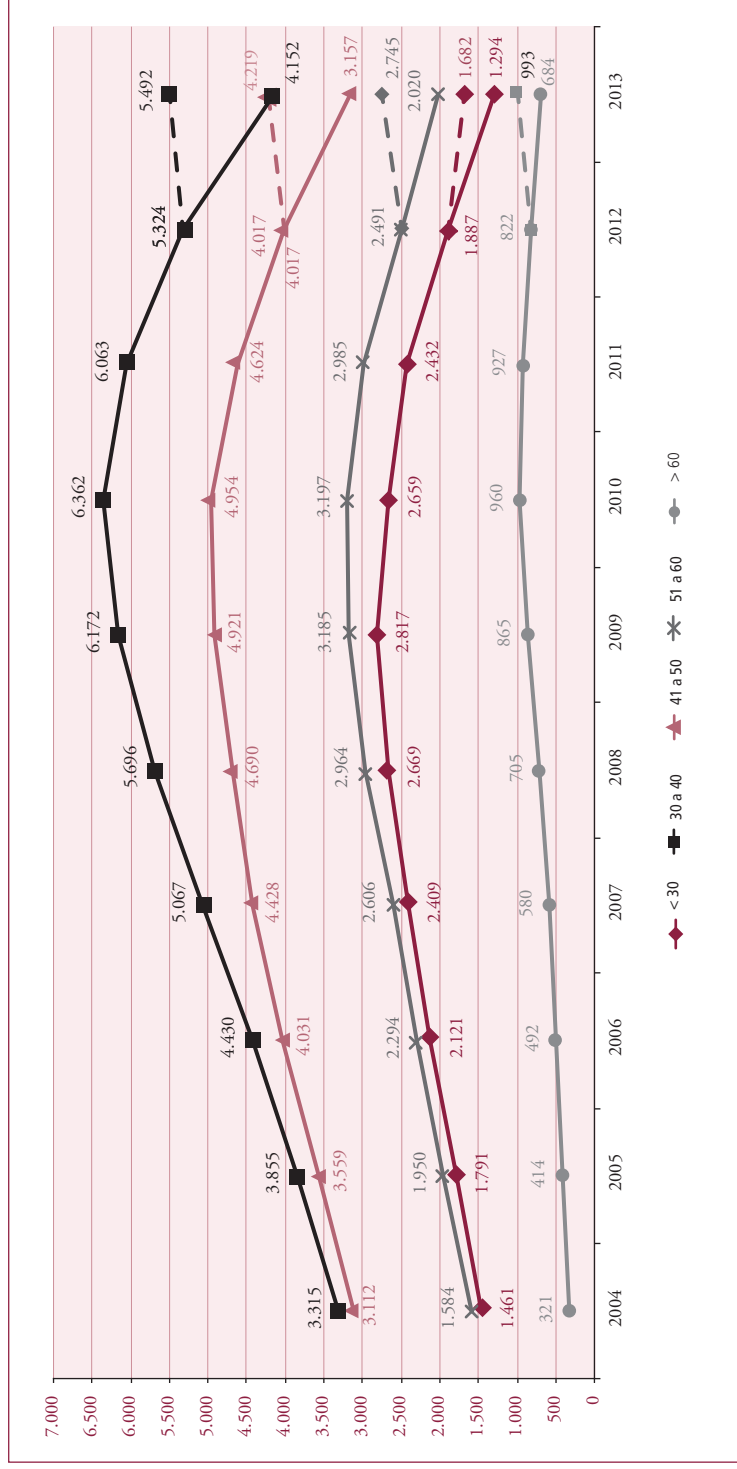
Entidad Territorial	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013A
Amazonas	51	58	75	81	91	89	78	57	42	24	41
Antioquia	1800	2178	2463	2828	3104	3395	3405	3186	2817	2247	2827
Arauca	15	14	16	15	20	18	17	12	13	7	12
Archipiélago De San Andrés, Providencia Y Santa Catalina	47	51	52	52	59	55	51	40	29	22	29
Atlántico	380	482	590	687	802	885	925	870	704	519	717
Bogotá D.C.	3921	4619	5343	6086	6783	7266	7284	6730	5663	4886	5668
Bolívar	193	263	337	387	481	549	584	547	449	342	450
Boyaca	234	301	390	459	508	536	523	460	354	354	454
Caldas	463	520	594	664	738	750	719	658	578	453	569
Caquetá	38	54	76	87	96	98	99	101	100	69	100
Casanare	0	0	0	0	3	4	4	4	5	7	7
Cauca	212	256	291	325	342	342	333	305	248	166	251
Cesar	35	34	39	54	54	57	58	64	62	50	65
Choco	81	83	84	89	78	62	53	48	38	29	38
Córdoba	96	116	141	162	198	215	223	202	168	120	172
Cundinamarca	80	93	107	142	182	201	211	196	151	127	155
Huila	49	61	69	91	100	113	119	108	89	63	83
La Guajira	11	19	26	39	49	57	57	68	61	49	60
Magdalena	123	137	167	174	190	206	190	170	141	113	142
Meta	30	37	43	55	67	77	91	95	83	61	81
Nariño	97	111	158	201	253	272	287	279	233	169	233
Norte Santander	126	173	194	207	210	200	198	203	192	156	195
Quindío	86	106	115	140	158	177	176	163	142	114	141
Risaralda	261	304	370	434	482	489	445	411	332	254	337
Santander	305	391	495	565	659	733	737	681	585	464	602
Sin Clasificar	4	4	4	7	10	9	5	5	3	1	3
Sucre	29	35	48	57	73	87	92	93	74	66	77
Tolima	95	110	131	173	190	221	239	243	206	159	207
Valle Del Cauca	887	1058	1225	1388	1533	1616	1586	1444	1169	877	1187

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* 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. The region is given by the institution that endorses the researcher works. One researcher can be counted in more than one region.

**Gráfica 3.2.4. Investigadores activos según rango de edad en años, 2004 - 2013\***  
Active researchers by age, 2004 – 2013



Fuente: GrupLAC, corte septiembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Las líneas continuas representan el escenario tradicional, las líneas punteadas son el resultado de considerar la producción tres años anteriores al año de corte (2013a).

Continuous lines represent the traditional methodology; dotted lines result from considering the researchers production in the three previous years of the date of consultation (2013a).



Tabla 3.2.10. Investigadores activos según sexo, 2004 - 2013

Active researchers by sex, 2004 - 2013

Año / Year	Mujeres / Women	Hombre / Men	Total
2004	3.307	6.486	9.793
2005	3.997	7.572	11.569
2006	4.676	8.692	13.368
2007	5.420	9.670	15.090
2008	6.034	10.690	16.724
2009	6.658	11.302	17.960
2010	6.762	11.370	18.132
2011	6.435	10.596	17.031
2012	5.486	9.055	14.541
2013	4.221	7.086	11.307
2013a	5.722	9.409	15.131

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte septiembre 2014  
Cálculos: OCyT

Tabla 3.2.11. Investigadores activos según máximo grado de escolaridad, 2004 - 2013

Active researchers by academic level, 2004 - 2013

Nivel Académico	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013a
Doctorado / PhD	2.303	2.670	3.077	3.456	3.864	4.239	4.514	4.567	4.312	3.773	4.752
Maestría / Master	4.134	4.956	5.731	6.531	7.261	7.888	8.167	7.801	6.792	5.289	7.115
Pregrado Universitario Bachelor	3.056	3.559	4.095	4.563	4.952	5.101	4.714	4.009	2.970	1.926	2.800
Otros / Other	300	384	465	540	647	732	737	654	467	319	464
<b>Total</b>	<b>9.793</b>	<b>11.569</b>	<b>13.368</b>	<b>15.090</b>	<b>16.724</b>	<b>17.960</b>	<b>18.132</b>	<b>17.031</b>	<b>14.541</b>	<b>11.307</b>	<b>15.131</b>

Fuente: CvLAC, corte septiembre 2014  
Cálculos: OCyT



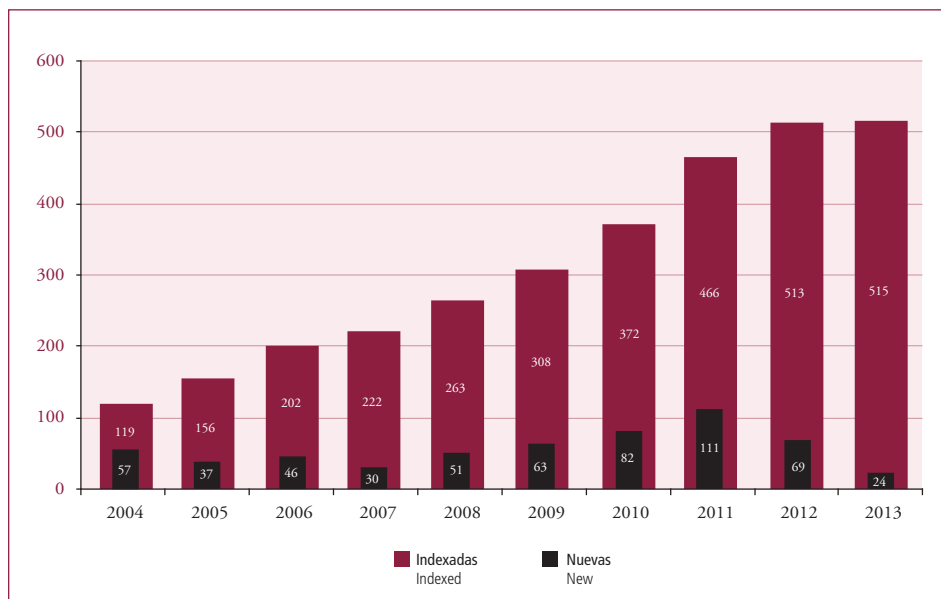
## Capítulo 4

---

### **Producción bibliográfica**

Bibliographic production

Gráfica 4.1. Revistas indexadas vs. revistas nuevas en Publindex, 2004 - 2013  
Indexed journals vs. new indexed journals in Publindex, 2004 - 2013



Fuente: Publindex

Cálculos: Colciencias

\* Una revista está indexada por un periodo de dos años.

A journal is indexed for two years

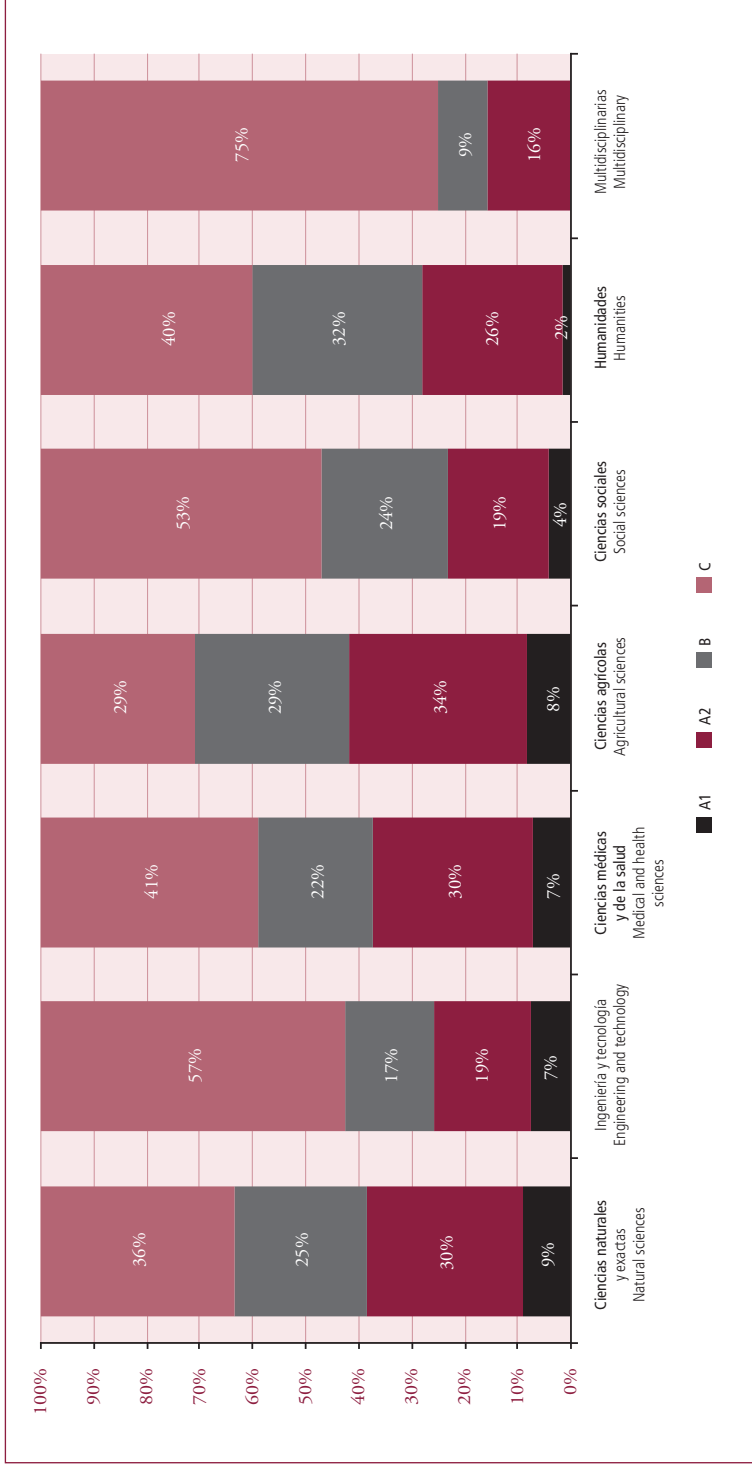
Tabla 4.1. Revistas indexadas en Publindex según categoría, 2004 - 2013  
Publindex journal ranking, 2004 - 2013

Categoría Ranking	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A1	1	2	3	5	14	20	23	25	27	26
A2	9	5	15	31	39	49	72	93	113	126
B	11	38	44	50	69	74	66	98	110	130
C	98	111	140	136	141	165	211	250	263	233
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>156</b>	<b>202</b>	<b>222</b>	<b>263</b>	<b>308</b>	<b>372</b>	<b>466</b>	<b>513</b>	<b>515</b>

Fuente: Publindex

Cálculos: Colciencias

Gráfica 4.2. Revistas indexadas en Publindex según área de la ciencia y la tecnología OCDE, 2013  
 Publindex ranked journals by OECD field of science and technology, 2013




Fuente: Publindex  
 Cálculos: Colciencias.

**Tabla 4.2. Revistas indexadas en Publindex según área OCDE 2004 - 2013**  
 Publindex ranked journals by OECD field, 2004 - 2013

Área OCDE OECD field	Disciplina / Discipline	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Ciencias de la tierra y medioambientales Earth and environmental sciences	9	9	11	13	12	10	8	11	10	9	
	Ciencias biológicas Biological sciences	4	6	7	6	6	7	6	8	9	9	
	Matemática Mathematics	2	3	4	4	5	5	6	6	6	8	
	Computación y ciencias de la información Computation and information sciences	1	3	4	4	4	4	5	5	6	6	
	Ciencias químicas Chemical sciences	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Ciencias físicas Physical sciences	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Multidisciplinarias Multidisciplinary	1	3	3	3	3	4	6	8	8	8	
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>41</b>	<b>45</b>	<b>43</b>
	Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Ingeniería ambiental Environmental engineering	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6
		Ingeniería eléctrica, electrónica e informática Electric and electronic engineering and informatics	3	3	2	2	2	2	5	6	5	4
Ingeniería civil Civil engineering		0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	
Biotecnología industrial Industrial biotechnology		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
Ingeniería química Chemical engineering		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	
Ingeniería mecánica Mechanical engineering		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	
Otras ingenierías y tecnologías Other engineering and technologies		0	0	0	0	0	0	0	6	4	4	
Multidisciplinarias / Multidisciplinary		10	13	13	17	20	18	21	27	30	36	
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	



	Ciencias de la salud Health sciences	11	13	17	17	18	22	25	26	28	29
	Medicina clínica Clinical medicine	8	11	16	16	17	19	19	25	27	27
	Biología en salud Health biotechnology	1	2	2	2	3	4	4	4	3	4
	Medicina básica Basic medicine	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
	Biología médica Medical biotechnology	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	Otras ciencias médicas Other medical sciences	0	0	0	0	1	1	3	3	3	3
	Multidisciplinarias / Multidisciplinary	0	3	7	9	9	12	11	12	15	15
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>31</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>65</b>	<b>73</b>	<b>79</b>	<b>82</b>
	Agricultura, silvicultura y pesca Agriculture, forestry and fishing	5	6	7	7	6	6	10	8	9	10
	Ciencias veterinarias Veterinary sciences	1	3	3	3	4	5	6	7	9	8
	Biología agrícola Agricultural biotechnology	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Multidisciplinarias Multidisciplinary	1	3	4	4	4	3	3	5	5	5
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
	Economía y negocios Business and economy	16	13	16	19	24	29	37	46	48	45
	Derecho Law	4	2	4	5	12	17	24	41	46	46
	Ciencias de la educación Education sciences	5	8	9	8	9	13	20	28	34	31
	Psicología Psychology	4	6	6	9	9	12	16	19	24	24
	Ciencias políticas Political sciences	2	4	6	7	9	9	9	11	12	11
	Periodismo y comunicaciones Journalism and communication sciences	2	3	2	4	4	6	7	9	10	10
	Geografía social y económica Social and economic geography	1	1	2	2	2	3	4	7	8	8



	Sociología Sociology	2	2	3	4	4	4	4	6	6	6	5
Ciencias sociales Social sciences	Otras ciencias sociales Other social sciences	0	0	1	1	3	3	4	3	3	3	3
	Ciencias sociales, interdisciplinaria Social sciences, interdisciplinary	3	7	10	10	12	14	14	21	24	24	25
	<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>46</b>	<b>59</b>	<b>69</b>	<b>88</b>	<b>110</b>	<b>141</b>	<b>191</b>	<b>215</b>	<b>215</b>	<b>208</b>
	Idiomas y literatura Languages and literature	4	5	7	7	9	12	12	15	14	14	17
	Arte Art	0	0	3	4	5	7	11	13	14	14	13
	Historia y arqueología History and archeology	3	4	5	6	7	8	10	12	12	12	14
Humanidades Humanities	Filosofía, ética y religión Philosophy, ethics and religion	0	0	0	0	0	0	4	6	7	7	7
	Otras humanidades Other humanities	4	6	9	10	13	15	13	14	14	14	14
	Multidisciplinarias Multidisciplinary	0	0	0	0	1	1	1	3	5	5	6
	<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>43</b>	<b>51</b>	<b>63</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>71</b>
	Multidisciplinarias Multidisciplinary	4	6	9	12	15	20	24	27	34	34	32
	<b>Total revistas indexadas</b>	<b>119</b>	<b>156</b>	<b>202</b>	<b>222</b>	<b>263</b>	<b>308</b>	<b>372</b>	<b>466</b>	<b>513</b>	<b>513</b>	<b>515</b>

Fuente: Publindex

Cálculos: Colciencias



Tabla 4.3. Revistas indexadas en Publindex según tipo de institución editora, 2004 - 2013\*  
Publindex ranked journals by editing institution, 2004 - 2013

Tipo de institución Type of institution	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
IES privadas / Private higher education institutions	38	48	65	82	112	144	184	236	256	270
IES públicas / Public higher education institutions	58	75	99	105	114	125	149	177	199	184
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional association and NGOs	14	19	23	21	21	22	23	31	34	31
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	6	8	8	7	7	7	9	11	11	14
Entidades gubernamentales Government organizations	2	2	2	2	3	5	4	8	9	12
Empresas / Firms	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2
Hospitales y clínicas / Hospitals and clinics	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profit organizations serving businesses	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>156</b>	<b>202</b>	<b>222</b>	<b>263</b>	<b>308</b>	<b>373</b>	<b>467</b>	<b>514</b>	<b>515</b>

Fuente: Publindex

Cálculos: Colciencias

\* Para el 2010, 2011 y 2012, la suma de las revistas editadas por las instituciones es mayor al número de revistas indexadas dado que una revista es publicada por dos instituciones.

For 2010, 2011 and 2012, the sum of the journals edited by institutions exceeds the sum of indexed journals because one journal was indexed by two institutions.

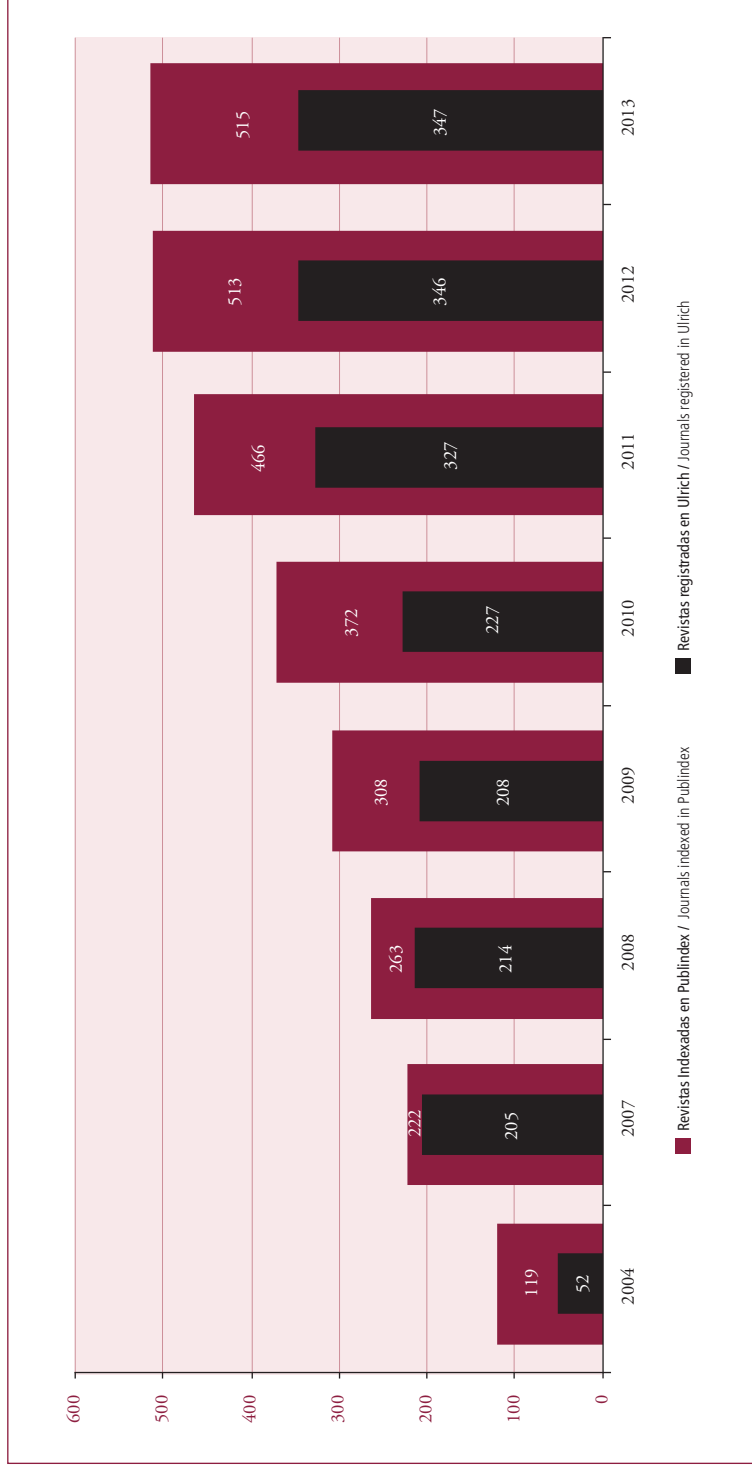
Tabla 4.4. Revistas indexadas en Publindex según entidad territorial de la institución editora, 2004 - 2013  
Publindex ranked journals by region, 2004 - 2013

Entidad territorial / Region	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bogotá, D.C.	75	94	120	131	153	157	188	246	260	263
Antioquia	19	26	28	31	39	56	59	63	70	73
Atlántico	1	2	5	7	9	10	18	27	28	30
Santander	6	6	6	6	7	15	20	26	28	25
Valle del Cauca	9	10	13	14	15	20	23	20	27	25
Caldas	1	3	7	8	13	15	19	20	22	19
Boyacá	2	2	3	2	2	3	4	12	14	17
Bolívar	1	1	1	2	2	1	4	6	9	9
Risaralda	2	2	2	2	2	6	6	5	7	7
Cundinamarca	0	1	2	4	5	6	7	7	7	7
Norte de Santander	1	2	4	4	4	3	3	6	6	6
Nariño	2	2	1	2	2	2	4	5	5	6
Quindío	0	1	2	2	3	3	2	3	5	5
Magdalena	0	0	2	1	1	3	3	4	5	4
Huila	0	0	0	0	0	0	1	3	4	4
Cauca	0	1	2	2	2	2	2	1	2	3
Tolima	0	0	0	0	0	2	2	2	3	2
Córdoba	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Chocó	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Caquetá	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2
Meta	0	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Amazonas	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Boyacá y Bogotá, D.C.	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>156</b>	<b>202</b>	<b>222</b>	<b>263</b>	<b>308</b>	<b>372</b>	<b>466</b>	<b>513</b>	<b>515</b>

Fuente: Publindex

Cálculos: Colciencias

**Gráfica 4.3. Revistas indexadas en Publiindex y registradas en el directorio Ulrich's Periodicals Directory, 2004, 2007 – 2013\***  
 Journals indexed in Publiindex and registered in Ulrich's Periodicals Directory, 2004, 2007 - 2013



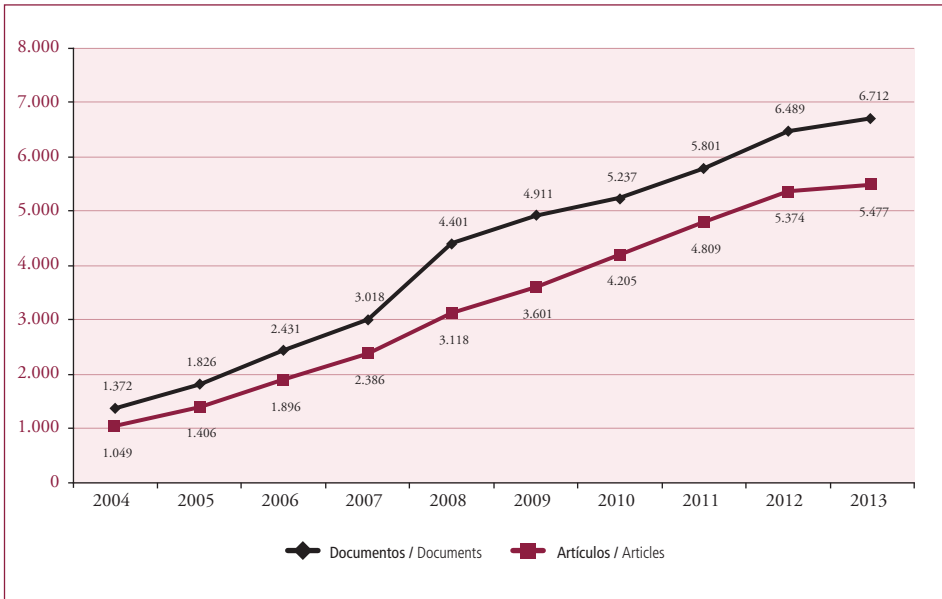
Fuente: 2004-2012, OCyT 2013  
 2013: Publiindex, Ulrichsweb.com™  
 Cálculos: OCyT

\* Para el 2013 no se tuvo a información de 6 revistas.

This information could not be obtained for 6 journals indexed in 2013.

### Gráfica 4.4. Producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Web of Science, 2004 - 2013\*

Papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in the Web of Science, 2004 - 2013



Fuente: Web of Science, consulta noviembre 2014  
Cálculos: OCyT

\* El incremento en el número de documentos asociados a autores colombianos respecto a versiones anteriores de estos indicadores responde a que en el año 2014, el SciELO CI (Scielo Citation Index) comienza a ser operativo como parte del Web of Science. Esto obedece a una intención de hacer el Web of Science competitivo en términos de cobertura regional. Hay que tener en cuenta que algunas de las revistas de SciELO CI se encontraban incluidas en el Web of Science antes del 2014.

The difference in the number of documents from authors in Colombian institutions with previous versions of these indicators, responds to the articulation of SciELO CI (Scielo Citation Index) as part of the Web of Science Platform which becomes operative in 2014. This responds to the intention of raising Web of Science's competitiveness in terms of regional representation of science. It is important to mention that some of the journals in the SciELO CI were included in Web of Science before the integration.

**Tabla 4.5. Producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Web of Science por índice y tipología documental, 2004 - 2013\***  
Papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in the Web of Science by index and document type, 2004 - 2013

Índice del Web of Science		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
SCI - Expanded	Artículos	765	843	1.002	1.291	1.880	2.063	2.418	2.716	2.984	3.125	19.087
	Documentos <sup>1</sup>	922	997	1.205	1.579	2.270	2.519	2.938	3.207	3.607	3.874	23.118
SSCI	Artículos	51	83	75	146	189	288	305	345	430	426	2.338
	Documentos <sup>1</sup>	71	100	106	195	297	423	413	490	567	629	3.291
A&HCI	Artículos	7	3	5	21	58	66	53	55	71	74	413
	Documentos <sup>1</sup>	8	5	10	37	96	121	89	108	113	104	691
SciELO CI	Artículos	290	580	945	1.181	1.480	1.718	2.010	2.365	2.512	2.754	15.835
	Documentos <sup>2</sup>	448	839	1.259	1.517	1.934	2.167	2.513	2.850	3.077	3.261	19.865

Fuente: Web of Science, consulta noviembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Los documentos pueden encontrarse en más de un índice.

Documents might be in more than one index.

<sup>1</sup> Incluye: Capítulos de libro, artículos o abstracts en conferencia (proceedings), correcciones y fé de erratas, material editorial, cartas, reseñas de libros y capítulos de libro.

Includes book chapters, meeting abstracts, corrections, editorial material, letters, book reviews and other reviews.

<sup>2</sup> En el índice SciELO CI, en otros documentos se encuentran los artículos de revisión y se distinguen de los artículos de investigación.

In SciELO CI, revision articles are included in documents and are distinguished from research articles.

**Tabla 4.6. Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Web of Science por área OCDE, 2004 - 2013\***  
Distribution of papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in the Web of Science by OECD fields, 2004 - 2013

Area OCDE OECD fields	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	39,80%	34,70%	33,15%	26,86%	27,31%	26,86%	27,33%	28,06%	30,39%	29,18%
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	11,26%	9,69%	10,88%	15,01%	16,43%	16,88%	17,84%	17,99%	16,81%	16,73%
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	35,06%	36,06%	36,41%	36,86%	33,71%	33,76%	32,67%	31,74%	31,17%	33,17%
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	4,53%	7,89%	7,11%	7,47%	7,53%	6,79%	7,01%	6,13%	6,74%	5,84%
Ciencias sociales Social sciences	8,85%	11,21%	11,90%	13,09%	13,73%	14,34%	13,68%	14,86%	14,22%	14,37%
Humanidades Humanities	0,42%	0,34%	0,42%	0,64%	1,16%	1,22%	1,31%	1,05%	0,47%	0,43%
Ciencias multidisciplinares Multidisciplinary	0,07%	0,11%	0,13%	0,07%	0,13%	0,15%	0,15%	0,17%	0,19%	0,29%

Fuente: Web of Science, consulta noviembre 2013

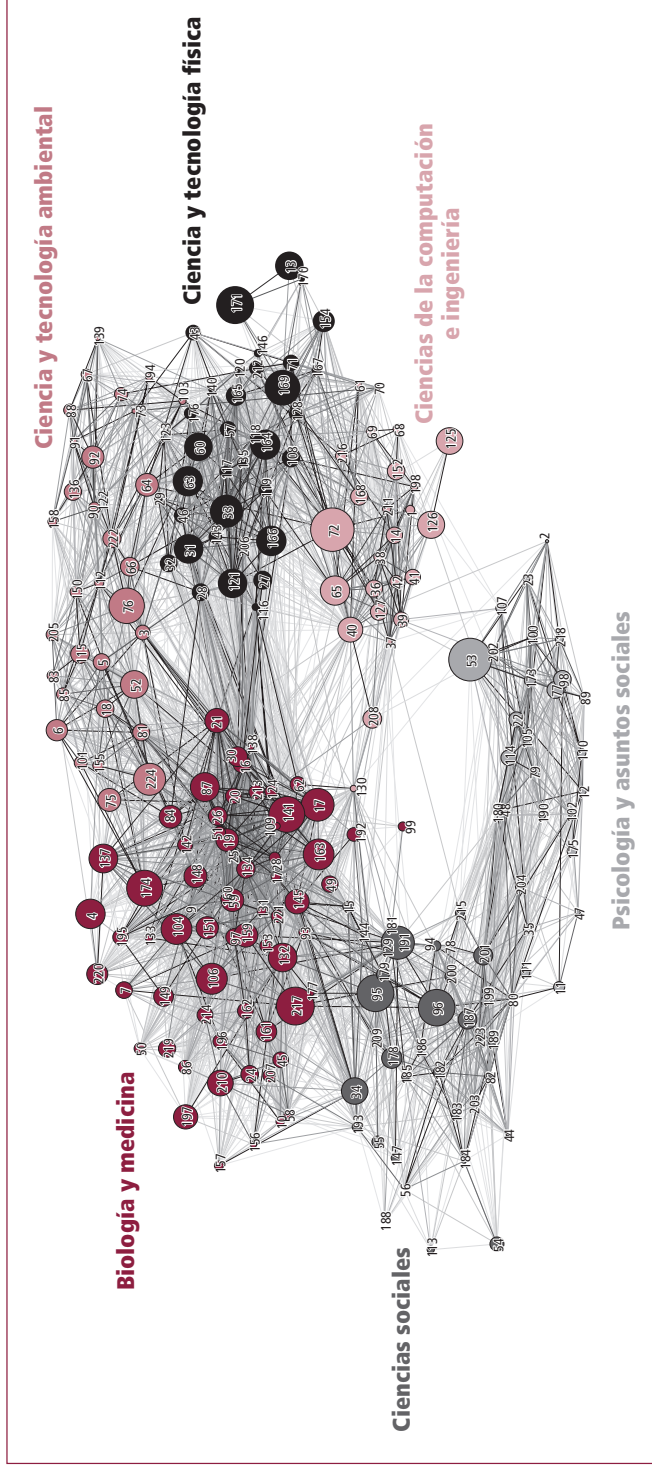
Cálculos OCyT

\* Las revistas donde se publicaron los documentos pueden estar clasificadas en más de un área. Los cambios en la distribución de la producción colombiana por disciplinas obedecen al ingreso de SciELO CI en el Web of Science.

Documents can be classified in more than one field. Changes in the disciplinary distribution of Colombia's production responds to the inclusion of SciELO CI in the Web of Science.

Gráfica 4.5. Mapa disciplinario de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Web of Science, 2013\*

Disciplinary map resulting from the papers by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in the Web of Science, 2013



Fuente: Web of Science core collection (SCI Expanded, SSCI, A&H CI) consulta noviembre 2014  
Cálculos: OCyT

El mapa ilustra la distribución de la producción bibliográfica colombiana de acuerdo a las categorías disciplinarias de revistas que maneja el Web of Science. Cada uno de los nodos es una categoría disciplinaria, su tamaño depende de la cantidad de documentos de autores afiliados a instituciones colombianas en esa categoría, su color y posición depende de las similitudes entre las citaciones de las categorías. En este caso se usa una agrupación disciplinar en 6 factores. Su construcción se basa en herramientas de libre uso disponibles en: <http://www.leydesdorff.net/overlaytoolkit>

The picture illustrates the distribution of Colombian scientific production according to the subject categories of journals used in the Web of Science. Each node is a disciplinary category; its size depends on the number of documents in that category; its color and position depends on the citation similarities among subject categories. For this map we used six underlying factors for aggregation of subject categories. Toolkit for its construction is available at: <http://www.leydesdorff.net/overlaytoolkit>

## Nodos mapa disciplinario, gráfica 4.5.

Psicología y asuntos sociales Social issues and psychology	
2	Política económica agrícola / Agricultural economics policy
11	Antropología / Anthropology
12	Estudios de área / Area studies
22	Negocios / Business
23	Negocios y finanzas / Business finance
35	Comunicación / Communication
47	Estudios culturales / Cultural studies
48	Demografía / Demography
53	Economía / Economics
77	Estudios ambientales / Environmental studies
79	Ética / Ethics
89	Geografía / Geography
98	Historia / History
100	Historia de las ciencias sociales / History of social sciences
102	Hostelería, ocio, turismo y deporte / Hospitality leisure sport tourism
105	Relaciones industriales y trabajo / Industrial relations & labor
107	Ciencias de la información y bibliotecología / Information science and library science
110	Relaciones Internacionales / International relations
111	Derecho / Law
114	Administración / Management
173	Planeación y desarrollo / Planning development
175	Ciencia política / Political science
180	Psicología aplicada / Psychology applied
190	Administración pública / Public administration
202	Ciencias sociales, métodos matemáticas / Social sciences, mathematical methods
204	Sociología / Sociology
218	Estudios urbanos / Urban studies

Ciencias de la computación e ingeniería Computer sciences and engineering	
1	Acústica / Acoustics
14	Sistemas de control y automatización / Automation control systems
36	Ciencias de la computación, inteligencia artificial / Computer science artificial intelligence
37	Ciencias de la computación, cibernética / Computer science cybernetics
38	Ciencias de la computación, arquitectura de hardware / Computer science hardware architecture
39	Ciencias de la computación, sistemas de información / Computer science information systems
40	Ciencias de la computación aplicaciones interdisciplinarias / Computer science interdisciplinary applications
41	Ciencias de la computación, ingeniería de software / Computer science software engineering
42	Ciencias de la computación, métodos y teoría / Computer science theory methods
61	Ingeniería aeroespacial / Engineering aerospace
65	Ingeniería eléctrica y electrónica / Engineering electrical electronic
68	Ingeniería industrial / Engineering industrial
69	Ingeniería de producción / Engineering manufacturing
70	Ingeniería naval / Engineering marine
72	Ingeniería multidisciplinaria / Engineering multidisciplinary
125	Matemáticas / Mathematics





126	Matemáticas aplicadas / Mathematics applied
127	Aplicaciones interdisciplinarias en matemáticas / Mathematics interdisciplinary applications
130	Informática médica / Medical informatics
152	Ciencias de la administración, investigación de operaciones / Operations research and management science
168	Física matemática / Physics mathematical
198	Robotica / Robotics
208	Estadística y probabilidad / Statistics probability
211	Telecomunicaciones / Telecommunications
216	Ciencia y Tecnología de transporte / Transportation science technology

Ciencia y tecnología física Physical science and technology	
13	Astronomía astrofísica / Astronomy astrophysics
27	Química analítica / Chemistry analytical
28	Química aplicada / Chemistry applied
29	Química nuclear inorgánica / Chemistry inorganic nuclear
31	Química multidisciplinaria / Chemistry multidisciplinary
32	Química orgánica / Chemistry organic
33	Química física / Chemistry physical
43	Tecnologías de la construcción / Construction building technology
46	Cristalografía / Crystallography
57	Electroquímica / Electrochemistry
60	Combustibles energéticos / Energy fuels
63	Ingeniería química / Engineering chemical
71	Ingeniería mecánica / Engineering mechanical
108	Instrumentos e instrumentación / Instruments and instrumentation
116	Biomateriales, ciencias de los materiales / Materials science and biomaterials
117	Cerámica, ciencias de los materiales / Materials science ceramics
118	Ciencias de los materiales, pruebas de caracterización / Materials science, characterization and testing
119	Películas de revestimiento, ciencias de los materiales / Materials science coatings films
120	Compuestos, ciencias de los materiales / Materials science composites
121	Ciencias de los materiales multidisciplinaria / Materials science multidisciplinary
128	Mecánica / Mechanics
135	Ingeniería metalúrgica / Metallurgy metallurgical engineering
140	Minería y procesamiento de minerales / Mining mineral processing
143	Nanociencia y nanotecnología / Nanoscience nanotechnology
146	Ciencia y tecnología nuclear / Nuclear science and technology
154	Óptica / Optics
164	Física aplicada / Physics applied
165	Física atómica, molecular y química / Physics atomic molecular and chemical
166	Física de la materia condensada / Physics condensed matter
167	Física del plasma / Physics fluids plasmas
169	Física multidisciplinaria / Physics multidisciplinary
170	Física nuclear / Physics nuclear
171	Física de partículas / Physics particles fields
176	Ciencia de los polímeros / Polymer science
206	Espectroscopia / Spectroscopy
212	Termodinámica / Thermodynamics

Biología y medicina Biology and medicine	
4	Ciencias agrícolas, lácteos / Agriculture dairy animal science
7	Alergias / Allergy
8	Anatomía y morfología / Anatomy morphology
9	Andrología / Andrology
10	Anestesiología / Anesthesiology
16	Métodos de investigación bioquímicos / Biochemical research methods
17	Bioquímica y biología molecular / Biochemistry molecular biology
19	Biología / Biology
20	Biofísica / Biophysics
21	Biotecnología y microbiología aplicada / Biotechnology applied microbiology
24	Cardiología y sistema cardiovascular / Cardiac cardiovascular systems
25	Ingeniería de tejidos / Cell tissue engineering
26	Biología celular / Cell biology
30	Química medicinal / Chemistry medicinal
45	Medicina crítica y cuidado intensivo / Critical care medicine
49	Cirugías odontológicas / Dentistry oral surgery medicine
50	Dermatología / Dermatology
51	Biología del desarrollo / Developmental biology
58	Medicina de urgencias / Emergency medicine
59	Endocrinología / Endocrinology metabolism
62	Ingeniería biomédica / Engineering biomedical
84	Ciencia y tecnología de los alimentos / Food science and technology
86	Gastroenterología hepatología / Gastroenterology and hepatology
87	Genética de la herencia / Genetics and heredity
93	Geriatría / Geriatrics and gerontology
97	Hematología / Hematology
99	Historia y filosofía de la ciencias / History and philosophy of science
104	Inmunología / Immunology
106	Enfermedades infecciosas / Infectious diseases
109	Medicina complementaria alternativa / Integrative complementary medicine
124	Biología computacional y matemáticas / Mathematical and computational biology
131	Tecnologías de laboratorios médicos / Medical laboratory technology
132	Medicina general / Medicine general internal
133	Medicina legal / Medicine legal
134	Investigaciones experimentales en medicina / Medicine research experimental
137	Microbiología / Microbiology
138	Microscopía / Microscopy
141	Ciencias multidisciplinares / Multidisciplinary sciences
142	Micología / Mycology
145	Neurociencias / Neurosciences
148	Nutrición y dietética / Nutrition dietetics
149	Obstetricia y ginecología / Obstetrics gynecology
151	Oncología / Oncology
153	Oftalmología / Ophthalmology
156	Ortopedia / Orthopedics
157	Otorrinolaringología / Otorhinolaryngology
159	Parasitología / Parasitology
160	Patología / Pathology
161	Pediatría / Pediatrics
162	Enfermedades vasculares periféricas / Peripheral vascular disease
163	Farmacología y farmacia / Pharmacology and pharmacy
172	Fisiología / Physiology
174	Ciencia de las plantas / Plant sciences
177	Atención primaria en salud / Primary health care
192	Medicina nuclear, radiología, imágenes / Radiology, nuclear medicine and medical imaging
195	Biología reproductiva / Reproductive biology







196	Sistema respiratorio / Respiratory system
197	Reumatología / Rheumatology
207	Ciencias del deporte / Sport sciences
210	Cirugías / Surgery
213	Toxicología / Toxicology
214	Trasplante / Transplantation
217	Medicina tropical / Tropical medicine
219	Urología y nefrología / Urology nephrology
220	Ciencias veterinarias / Veterinary sciences
221	Virología / Virology

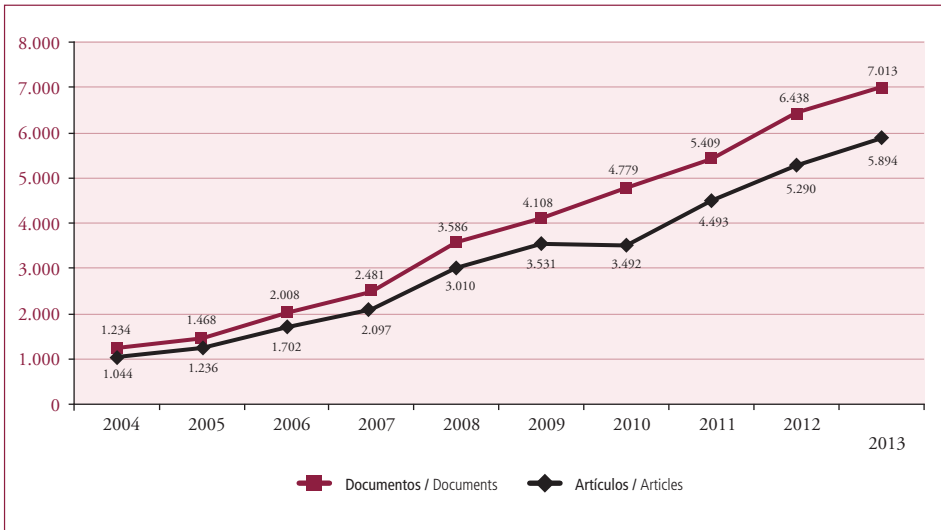
## Ciencias sociales Social sciences

15	Ciencias del comportamiento / Behavioral sciences
34	Neurología clínica / Clinical neurology
44	Criminología penal / Criminology penology
54	Investigación en educación / Education and educational research
55	Disciplinas científicas educación / Education, scientific disciplines
56	Educación / Education
78	Ergonomía / Ergonomics
80	Estudios étnicos / Ethnic studies
82	Estudios de familia / Family studies
94	Gerontología / Gerontology
95	Servicios de cuidados de la salud / Health care science services
96	Servicios de política de la salud / Health policy services
113	Lingüística / Linguistics
129	Ética médica / Medical ethics
144	Neuroimagen / Neuroimaging
147	Enfermería / Nursing
178	Psiquiatría / Psychiatry
179	Psicología / Psychology
181	Psicología biológica / Psychology biological
182	Psicología clínica / Psychology clinical
183	Psicología del desarrollo / Psychology developmental
184	Psicología de la educación / Psychology educational
185	Psicología experimental / Psychology experimental
186	Psicología matemática / Psychology mathematical
187	Psicología multidisciplinaria / Psychology multidisciplinary
188	Psicología y psicoanálisis / Psychology and psychoanalysis
189	Psicología social / Psychology social
191	Salud pública, ocupacional y ambiental / Public environmental and occupational health
193	Rehabilitación / Rehabilitation
199	Asuntos sociales / Social issues
200	Ciencias sociales biomédicas / Social sciences biomedical
201	Ciencias sociales interdisciplinarias / Social sciences interdisciplinary
203	Trabajo social / Social work
209	Abuso de sustancias / Substance abuse
215	Transporte / Transportation
223	Estudios de la mujer / Women studies

Ciencia y tecnología ambiental Environmental science and technology	
3	Ingeniería agrícola / Agricultural engineering
5	Agricultura multidisciplinar / Agriculture multidisciplinary
6	Agronomía / Agronomy
18	Conservación de la biodiversidad / Biodiversity conservation
52	Ecología / Ecology
64	Ingeniería civil / Engineering civil
66	Ingeniería ambiental / Engineering environmental
67	Ingeniería geológica / Engineering geological
73	Ingeniería oceanográfica / Engineering ocean
74	Ingeniería de petróleo / Engineering petroleum
75	Entomología / Entomology
76	Ciencias ambientales / Environmental sciences
81	Biología evolutiva / Evolutionary Biology
83	Pesca / Fisheries
85	Forestería / Forestry
88	Geoquímica y geofísica / Geochemistry and geophysics
90	Geografía física / Geography physical
91	Geología / Geology
92	Geociencias multidisciplinar / Geosciences multidisciplinary
101	Horticultura / Horticulture
103	Ciencia de las imágenes, tecnología fotográfica / Imaging science and photographic technology
112	Limnología / Limnology
115	Biología marina y de agua dulce / Marine freshwater biology
122	Papel y madera, ciencias de los materiales / Materials science, paper and wood
123	Textiles, ciencias de los materiales / Materials science, textiles
136	Meteorología y ciencias atmosféricas / Meteorology atmospheric sciences
139	Mineralogía / Mineralogy
150	Oceanografía / Oceanography
155	Ornitología / Ornithology
158	Paleontología / Paleontology
194	Sensores remotos / Remote sensing
205	Ciencia del suelo / Soil science
222	Recursos acuáticos / Water resources
224	Zoología / Zoology

### Gráfica 4.6. Producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Scopus, 2004 – 2013\*

Papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in Scopus, 2004 - 2013



Fuente: Web of Science, consulta noviembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Cambios con respecto a versiones anteriores de estos indicadores obedece a la inclusión de nuevas revistas en la base, para las cuales, se indexan sus contenidos retrospectivamente.

Changes with respect to previous versions of these indicators respond to the inclusion of new journals in Scopus, and the retrospective indexation of their content.

### Tabla 4.7. Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Scopus por área OCDE, 2004 - 2013\*

Distribution of papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in Scopus by OECD fields, 2004 - 2013

Area OCDE OECD fields	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	36,46%	33,45%	34,55%	34,46%	29,92%	29,50%	32,01%	32,68%	32,49%	32,30%
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	18,83%	17,30%	15,04%	15,40%	19,91%	20,93%	20,04%	20,11%	19,75%	19,96%
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	25,45%	28,89%	31,12%	28,76%	27,03%	24,09%	23,30%	23,22%	22,63%	22,54%
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	13,89%	12,70%	12,92%	10,78%	13,21%	12,66%	12,70%	11,40%	12,64%	13,00%
Ciencias sociales Social sciences	4,56%	6,90%	5,52%	9,25%	8,65%	10,85%	9,65%	9,90%	9,97%	9,70%
Humanidades Humanities	0,54%	0,43%	0,42%	1,19%	1,07%	1,37%	1,65%	1,88%	2,00%	2,00%
Ciencias multidisciplinares Multidisciplinary	0,27%	0,34%	0,42%	0,17%	0,21%	0,61%	0,65%	0,81%	0,52%	0,50%

Fuente: Scopus, consulta noviembre 2014

Cálculos: OCyT

\* Un documento puede estar clasificado en más de una disciplina de Scopus.

Documents can be classified in more than one subject area.

**Tabla 4.8. Diferencias en tipos de coautorías de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas de acuerdo a índice donde se encuentran las revistas, 2004 - 2013**

Differences in authorship practices in papers published by authors affiliated to Colombian institutions according to where the journal is indexed, 2004 - 2013

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Web of science core collection <sup>1</sup>	Índice Autoría										
	Un solo autor / single authorship	101	72	103	168	302	328	326	368	366	289
	Colaboración nacional / National collaboration	199	303	373	583	977	1.007	1.205	1.118	1.248	1.409
Web of science ScELO Ci <sup>2</sup>	Colaboración internacional / International collaboration	624	687	804	968	1.273	1.515	1.737	2.018	2.391	2.504
	Un solo autor / single authorship	158	285	415	460	567	649	777	849	879	851
	Colaboración nacional / National collaboration	216	438	653	824	1.098	1.190	1.322	1.553	1.692	1.848
Scopus	Colaboración internacional / International collaboration	76	118	195	238	277	328	429	472	519	562
	Un solo autor / single authorship	128	121	221	272	353	445	541	601	728	691
	Colaboración nacional / National collaboration	361	467	712	901	1.549	1.650	1.999	2.214	2.630	3.000
		745	880	1.075	1.308	1.684	2.013	2.239	2.594	3.080	3.322

Fuente: Web of Science, Scopus, consulta noviembre 2014

Cálculos: OCyT

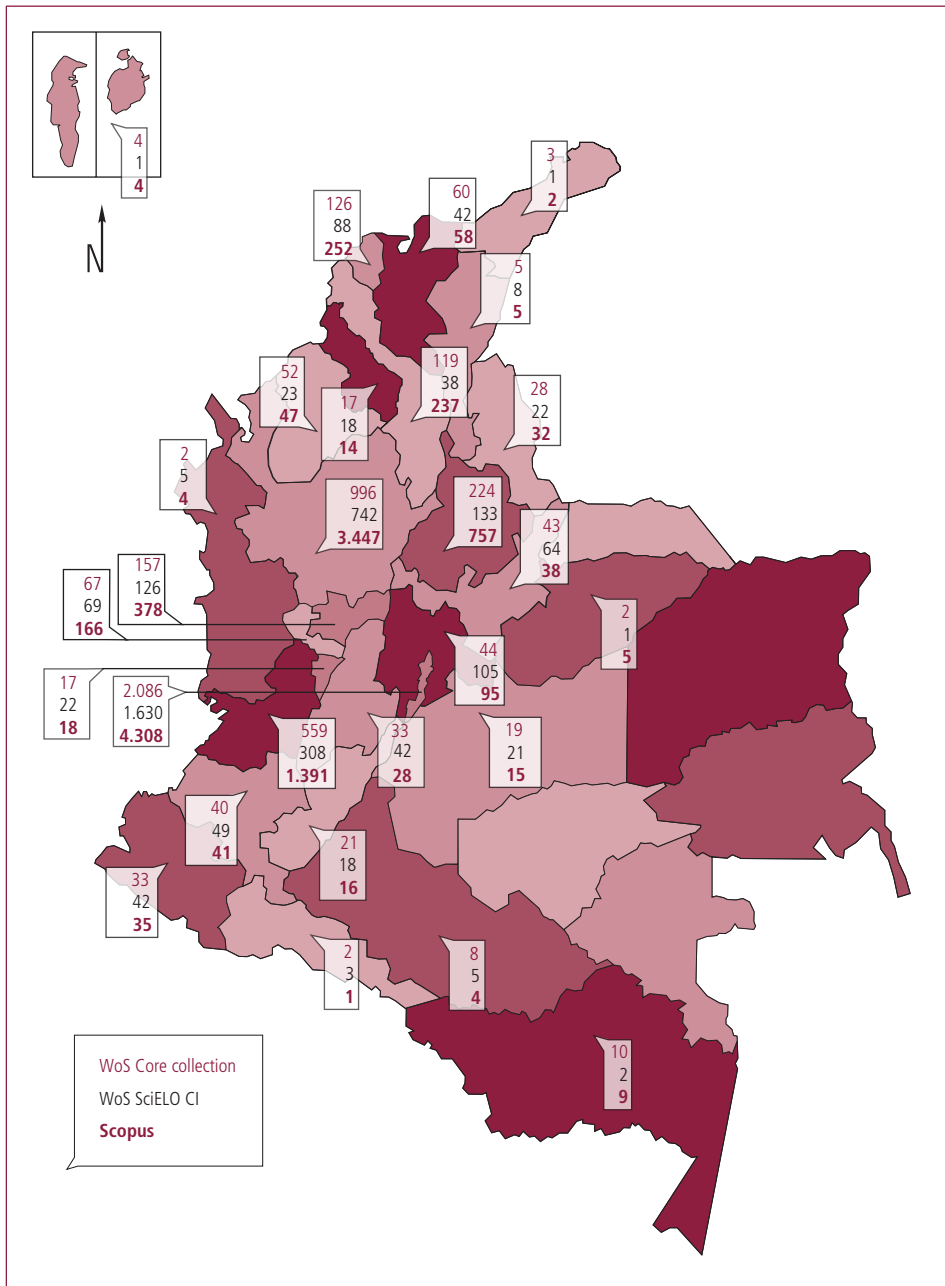
<sup>1</sup> Incluye el Science Citation Index Expanded, el Social Science Citation Index y el Arts & Humanities Citation Index.

<sup>2</sup> Incluye Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index and the Arts & Humanities Citation Index.

<sup>3</sup> Distinguiamos entre Web of Science core collection y el ScELO Ci incluido en el Web of Science para resaltar diferencias entre estas.

We distinguish between Web of Science's core collection and ScELO Ci included in the Web of Science to highlight differences among them.

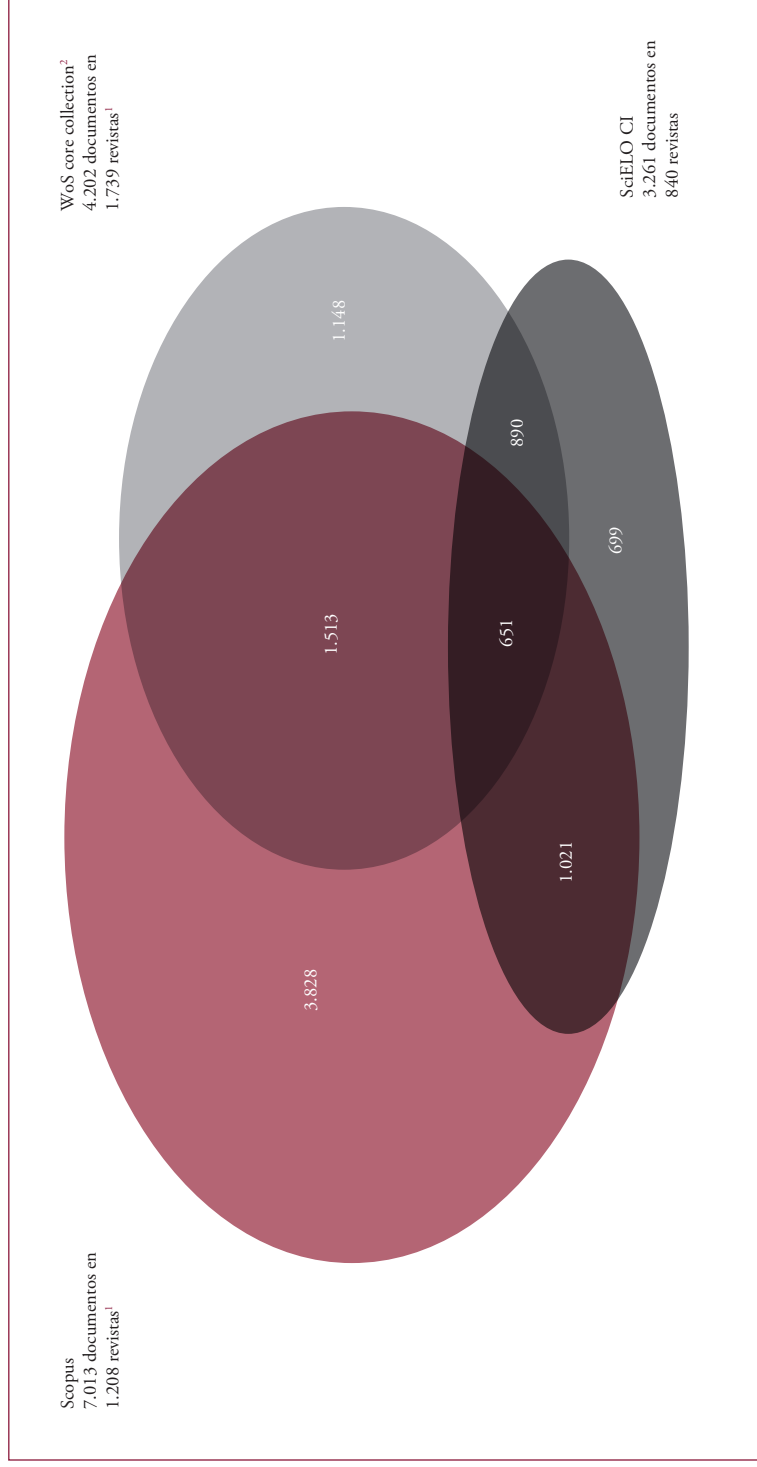
Mapa 4.1. Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas por entidad territorial, 2013  
 Regional distribution of papers published by authors affiliated to Colombian institutions



Fuente: WoS, Scopus, Consulta Noviembre 2014  
 Cálculos: OCyT

### Gráfica 4.7. Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas según índice en que se encuentra incluida la revista, 2013

Distribution of papers published by authors affiliated to Colombian institutions according to the index where the journal is included, 2013



Fuente: Web of Science, Scopus, consulta noviembre 2014  
Cálculos: OCyT

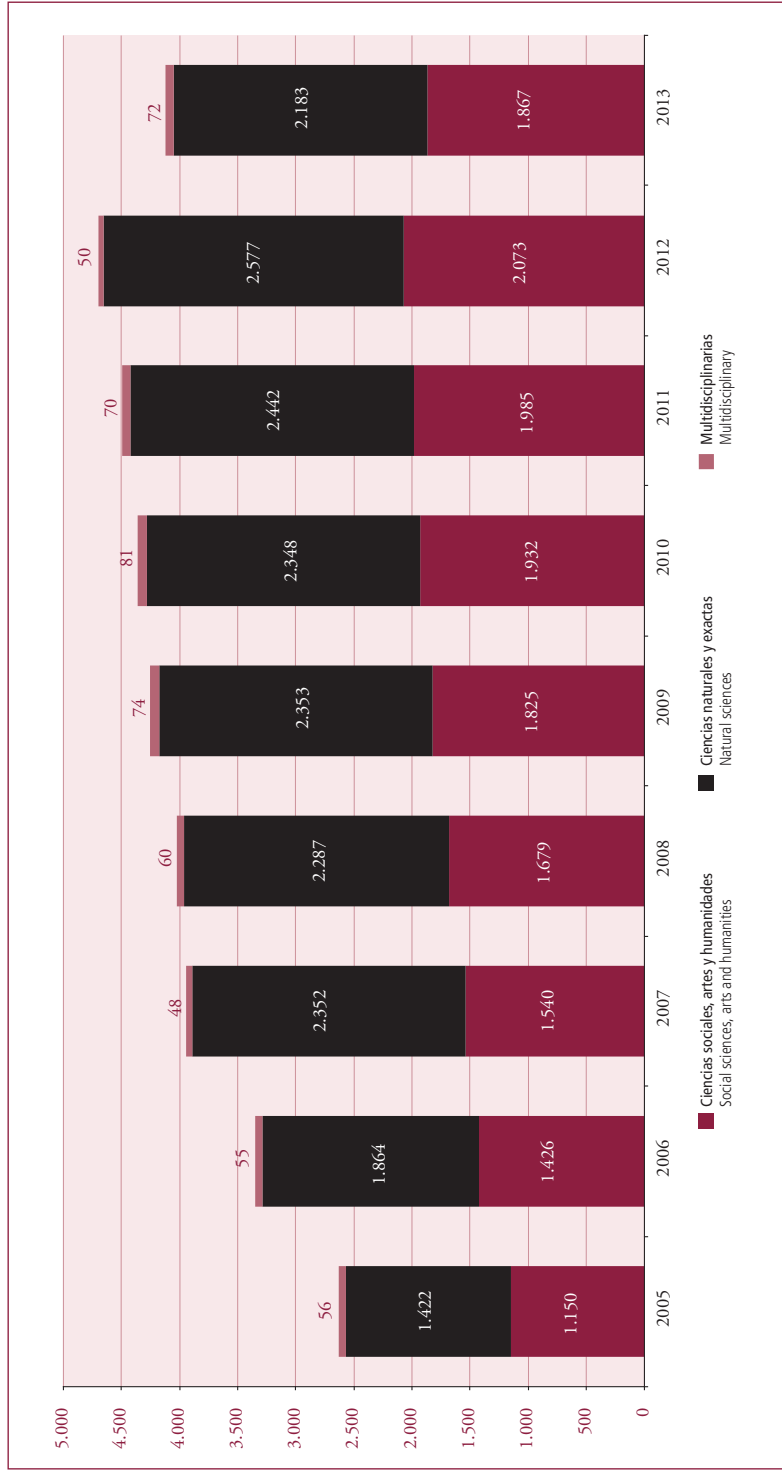
<sup>1</sup> Incluye proceedings de conferencias.

Incluye proceedings.

<sup>2</sup> Incluye el Science Citation Index Expanded, el Social Science Citation Index y el Arts & Humanities Citation Index.

Incluye the Science Citation Index Expanded, the Social Science Citation Index and the Arts & Humanities Citation Index.

**Gráfica 4.8. Producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas incluidas en Redalyc, 2005 – 2013\***  
 Papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals included in Redalyc, 2005 - 2013



Fuente: Laboratorio de cienciometría, REDALyC fractal

Cálculos: OCyT

\* Cambios en la cantidad de documentos en Redalyc responde a la inclusión de un mayor número de revistas en la base.  
 Changes in the amount of documents responds to the inclusion of journals in redalyc.





## Capítulo 5

---

### **Títulos de propiedad industrial** Industrial property rights

**Tabla 5.1. Patentes de invención presentadas y concedidas ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC, 2004 - 2013\***  
**Patent applications and granted patents in Colombia, 2004 - 2013**

Año Year	Presentadas vía nacional Applied nationally			Presentadas vía TCP <sup>1</sup> Applied via PCT			Concedidas vía nacional Granted nationally			Concedidas vía TCP <sup>1</sup> Granted via PCT		
	Residentes Residents	No residentes Non-residents	Total	Residentes Residents	No residentes Non-residents	Total	Residentes Residents	No residentes Non-residents	Total	Residentes Residents	No residentes Non-residents	Total
2004	71	122	193	5	1.289	1.294	11	284	295	n.d.	3	3
2005	98	159	257	6	1.545	1.551	7	247	254	n.d.	2	2
2006	138	126	264	2	1.820	1.822	10	206	216	1	6	7
2007	115	118	233	1	1.801	1.802	13	147	160	0	70	70
2008	114	106	220	9	1.757	1.766	27	138	165	1	231	232
2009	126	68	194	3	1.483	1.486	19	62	81	1	393	394
2010	126	88	214	10	1.644	1.654	21	55	76	5	549	554
2011	177	76	253	8	1.690	1.698	31	45	76	3	540	543
2012	192	107	299	18	1.761	1.779	100	129	229	5	1.432	1.437
2013	241	99	340	10	1.676	1.686	141	106	247	12	2.012	2.024
<b>Total</b>	<b>1.398</b>	<b>1.069</b>	<b>2.467</b>	<b>72</b>	<b>16.466</b>	<b>16.538</b>	<b>380</b>	<b>1.419</b>	<b>1.799</b>	<b>28</b>	<b>5.238</b>	<b>5.266</b>

Fuente: SIC

<http://www.sic.gov.co/drupal/estadisticas-propiedad-industrial>

\* La SIC hace un trabajo permanente de depuración de sus bases de datos, lo que explica las variaciones respecto a los datos presentados en ediciones anteriores.

The Colombian patent office makes a permanent job of cleaning their databases, which explains the variations from the data presented in previous editions.

<sup>1</sup> Tratado de Cooperación de Patentes.

Patent Cooperation Treaty.

Tabla 5.2. Patentes de invención solicitadas y concedidas por residentes ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC, por sector, 2004 - 2013\*

Patent applications and granted patents to residents in Colombia, by sector, 2004 – 2013

Sector	2004		2005		2006		2007		2008	
	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted
Biología Biotechnology	4	0	4	0	3	2	5	1	7	0
Ingeniería eléctrica Electrical engineering	5	0	15	1	17	0	11	0	11	0
Ingeniería mecánica Mechanical engineering	33	9	53	5	74	3	62	4	61	22
Ingeniería química <sup>1</sup> Chemical engineering	30	2	23	1	35	6	27	6	39	6
Química farmacéutica Pharmaceutical chemistry	4	0	9	0	11	0	11	2	5	0
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>11</b>	<b>104</b>	<b>7</b>	<b>140</b>	<b>11</b>	<b>116</b>	<b>13</b>	<b>123</b>	<b>28</b>
Sector	2009		2010		2011		2012		2013	
	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted
Biología Biotechnology	5	0	1	1	3	1	3	9	10	2
Ingeniería eléctrica Electrical engineering	11	2	10	1	22	2	19	8	42	10
Ingeniería mecánica Mechanical engineering	58	14	87	22	102	24	147	45	138	78
Ingeniería química <sup>1</sup> Chemical engineering	49	4	32	0	49	6	34	41	56	58
Química farmacéutica Pharmaceutical chemistry	6	0	6	2	9	1	7	2	5	5
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>20</b>	<b>136</b>	<b>26</b>	<b>185</b>	<b>34</b>	<b>210</b>	<b>105</b>	<b>251</b>	<b>153</b>

Fuente: SIC

<sup>1</sup> Incluye química pura.

Includes pure chemistry.

\* La SIC hace un trabajo permanente de depuración de sus bases de datos, lo que explica las variaciones respecto a los datos presentados en ediciones anteriores.

The Colombian patent office makes a permanent job of cleaning their databases, which explains the variations from the data presented in previous editions.

**Tabla 5.3. Patentes de invención solicitadas y concedidas por no residentes ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC, por sector, 2004 - 2013\***

Patent applications and granted patents to non-residents in Colombia, by sector, 2004 - 2013

Sector	2004		2005		2006		2007		2008	
	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted
Biología Biotechnology	77	11	112	6	157	13	189	17	167	5
Ingeniería eléctrica Electrical engineering	84	4	117	1	60	1	67	3	101	6
Ingeniería mecánica Mechanical engineering	218	90	293	70	341	43	373	60	332	168
Ingeniería química <sup>1</sup> Chemical engineering	287	102	359	91	449	55	443	58	470	74
Química farmacéutica Pharmaceutical chemistry	745	80	823	81	939	100	847	79	793	116
<b>Total</b>	<b>1.411</b>	<b>287</b>	<b>1.704</b>	<b>249</b>	<b>1.946</b>	<b>212</b>	<b>1.919</b>	<b>217</b>	<b>1.863</b>	<b>369</b>
Sector	2009		2010		2011		2012		2013	
	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted
Biología Biotechnology	170	21	170	32	185	29	224	112	210	130
Ingeniería eléctrica Electrical engineering	66	3	81	3	99	6	98	65	119	115
Ingeniería mecánica Mechanical engineering	288	154	370	176	368	216	532	476	523	652
Ingeniería química <sup>1</sup> Chemical engineering	412	97	488	111	527	112	470	429	439	726
Química farmacéutica Pharmaceutical chemistry	615	180	623	282	587	222	544	479	484	495
<b>Total</b>	<b>1.551</b>	<b>455</b>	<b>1.732</b>	<b>604</b>	<b>1.766</b>	<b>585</b>	<b>1.868</b>	<b>1.561</b>	<b>1.775</b>	<b>2.118</b>

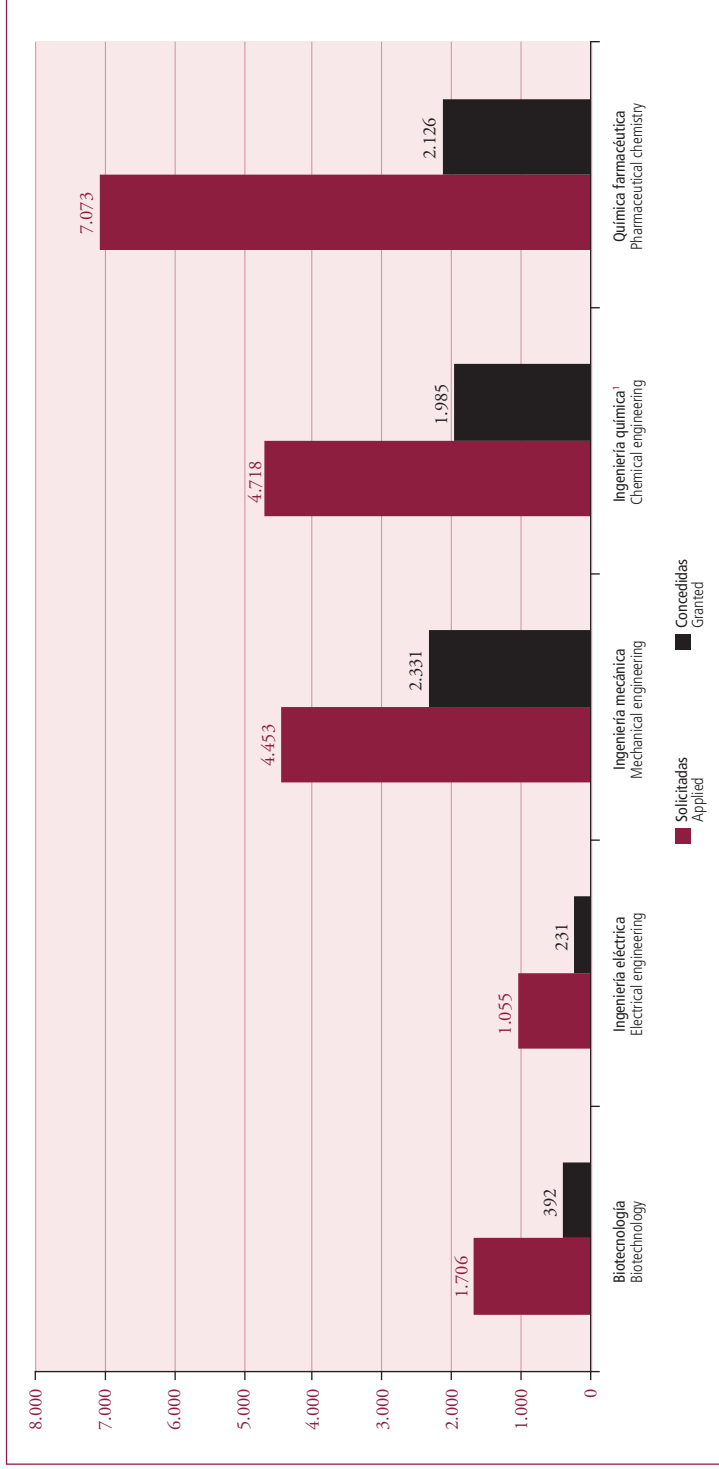
Fuente: SIC

<sup>1</sup> Incluye química pura.

Inclúdes pure chemistry.

\* La SIC hace un trabajo permanente de depuración de sus bases de datos, lo que explica las variaciones respecto a los datos presentados en ediciones anteriores.  
The Colombian patent office makes a permanent job of cleaning their databases, which explains the variations from the data presented in previous editions.

**Gráfica 5.1. Patentes de invención solicitadas y concedidas ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC, por sector, 2004 – 2013\***  
 Patent applications and granted patents in Colombia, by sector, 2004 - 2013



Fuente: SIC

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> Incluye Química pura.

Inclides pure chemistry.

La SIC hace un trabajo permanente de depuración de sus bases de datos, lo que explica las variaciones respecto a los datos presentados en ediciones anteriores.  
 The Colombian patent office makes a permanent job of cleaning their databases, which explains the variations from the data presented in previous editions.

**Tabla 5.4. Modelos de utilidad solicitados y concedidos ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC, 2004 - 2013\***  
**Utility model applications and granted utility models in Colombia, 2004 - 2013**

Año / Year	Solicitados vía nacional Applied nationally			Solicitados vía TCP <sup>1</sup> Applied via PCT			Concedidos vía nacional Granted nationally			Concedidos vía TCP <sup>1</sup> Granted via PCT		
	Residentes Residents	No residentes Non-residents	Total	Residentes Residents	No residentes Non-residents	Total	Residentes Residents	No residentes Non-residents	Total	Residentes Residents	No residentes Non-residents	Total
2004	145	21	166	3	4	7	40	13	53	0	0	0
2005	156	8	164	3	4	7	28	7	35	0	0	0
2006	226	14	240	0	2	2	35	20	55	0	1	1
2007	158	14	172	0	5	5	26	9	35	0	1	1
2008	185	12	197	1	3	4	60	5	65	0	0	0
2009	197	10	207	3	1	4	56	16	72	2	4	6
2010	165	13	178	0	6	6	49	19	68	1	8	9
2011	219	10	229	2	13	15	124	11	135	3	4	7
2012	232	19	251	3	5	8	121	15	136	2	5	7
2013	221	24	245	3	4	7	140	13	153	2	7	9
<b>Total</b>	<b>1.904</b>	<b>145</b>	<b>2.049</b>	<b>18</b>	<b>47</b>	<b>65</b>	<b>679</b>	<b>128</b>	<b>807</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>40</b>

Fuente: SIC

<http://www.sic.gov.co/drupal/estadisticas-propiedad-industrial>

\* La SIC hace un trabajo permanente de depuración de sus bases de datos, lo que explica las variaciones respecto a los datos presentados en ediciones anteriores.

<sup>1</sup> The Colombian patent office makes a permanent job of cleaning their databases, which explains the variations from the data presented in previous editions.

<sup>1</sup> Tratado de Cooperación de Patentes.

Patent Cooperation Treaty.

Tabla 5.5. Diseños industriales presentados y concedidos ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC, 2004 - 2013\*  
Industrial design applications and granted industrial designs in Colombia, 2004 - 2013

Año / Year	Presentados Applied			Concedidos Granted		
	Residentes Residents	No residentes Non-residents	Total	Residentes Residents	No residentes Non-residents	Total
2004	157	252	409	57	129	186
2005	135	257	392	98	215	313
2006	134	329	463	65	186	251
2007	166	280	446	62	137	199
2008	110	373	483	90	277	367
2009	134	278	412	17	248	265
2010	122	279	401	64	268	332
2011	138	248	386	292	478	770
2012	202	281	483	183	274	457
2013	318	445	763	167	372	539
<b>Total</b>	<b>1.616</b>	<b>3.022</b>	<b>4.638</b>	<b>1.095</b>	<b>2.584</b>	<b>3.679</b>

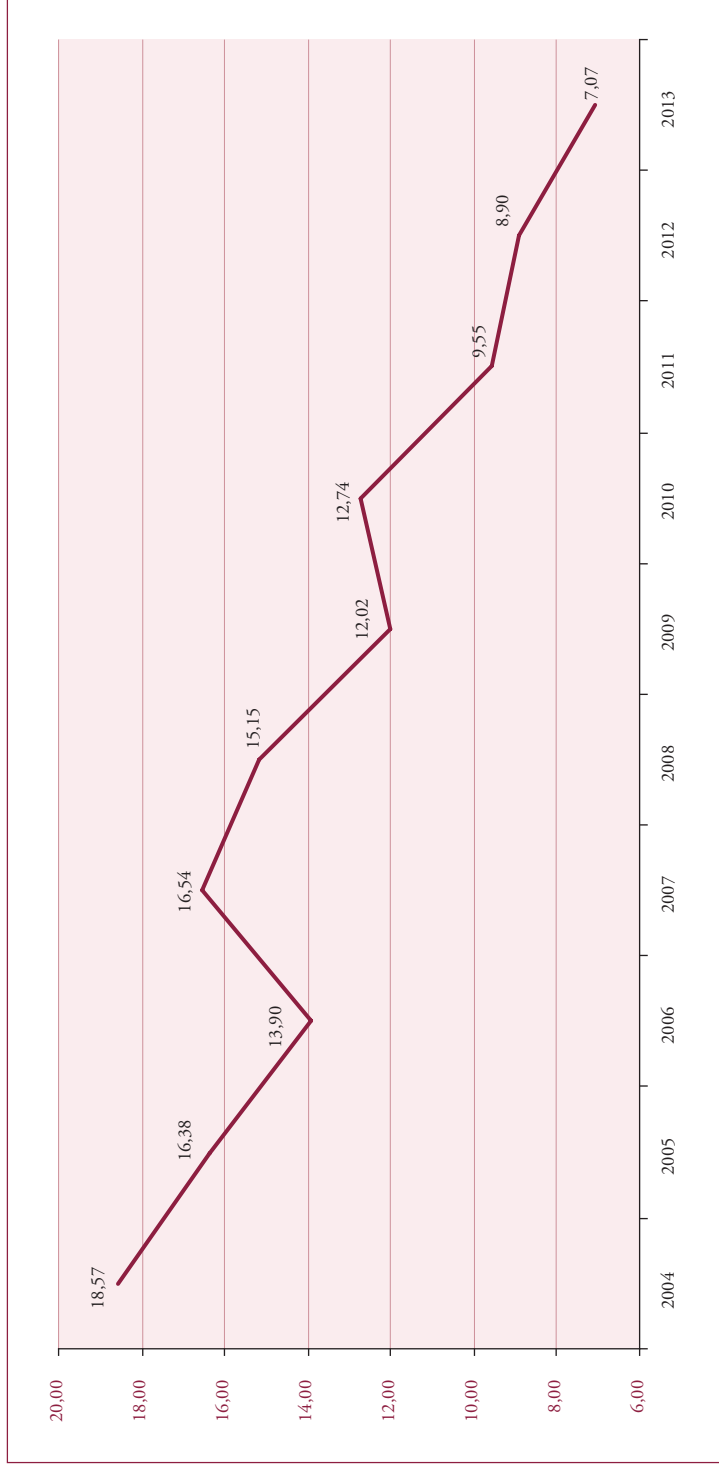
Fuente: SIC

<http://www.sic.gov.co/drupal/estadisticas-propiedad-industrial>

\* La SIC hace un trabajo permanente de depuración de sus bases de datos, lo que explica las variaciones respecto a los datos presentados en ediciones anteriores.

The Colombian patent office makes a permanent job of cleaning their databases, which explains the variations from the data presented in previous editions.

**Gráfica 5.2. Índice de dependencia, 2004 - 2013\***  
 Dependency rate, 2004 - 2013



Fuente: SIC

<http://www.sic.gov.co/drupal/estadisticas-propiedad-industrial>

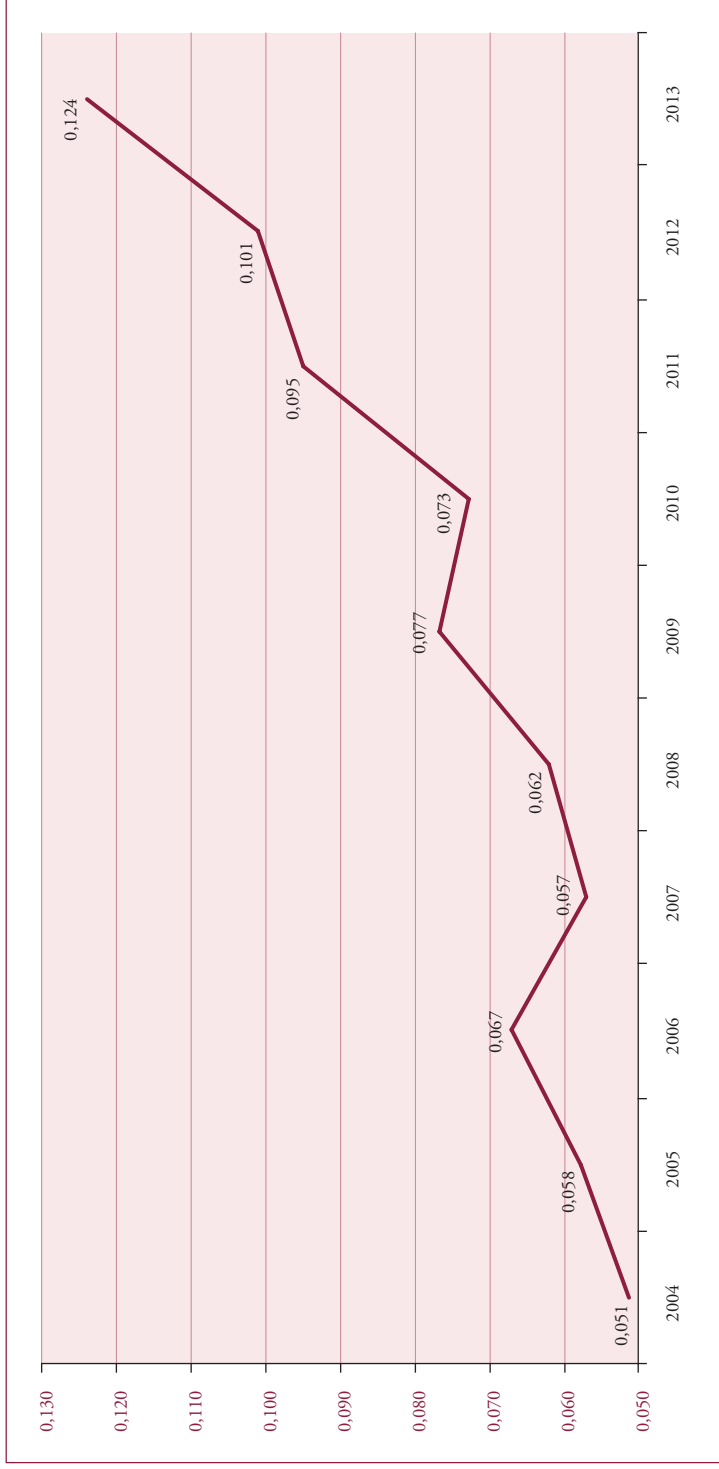
Cálculos: OCyT

\* Número de solicitudes de patentes de no residentes/Número de solicitudes de patentes de residentes.

Non residents patent applications / residents patent applications.



**Gráfica 5.3. Índice de autosuficiencia, 2004 - 2013\***  
 Self-sufficiency rate, 2004 - 2013



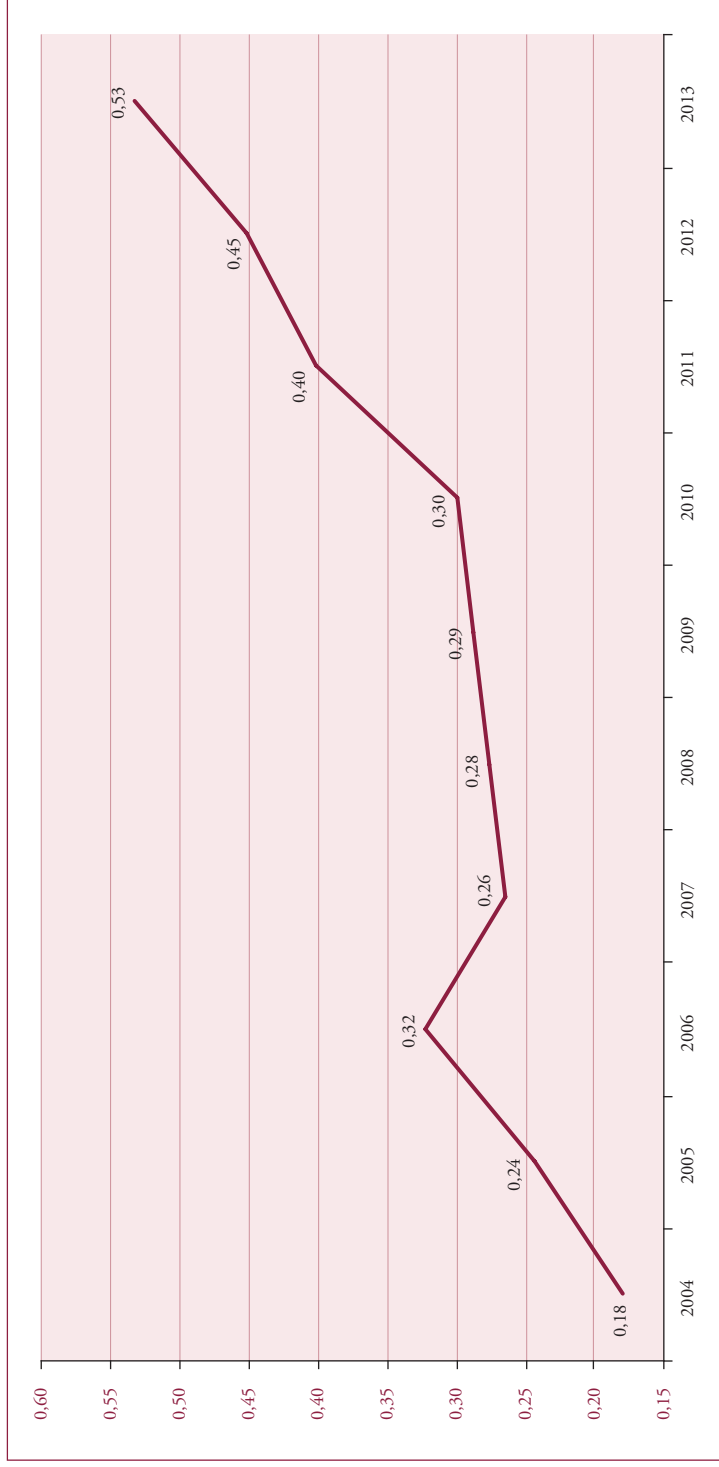
Fuente: SIC

<http://www.sic.gov.co/drupal/estadisticas-propiedad-industrial>

Cálculos: OCyT

\* Número de solicitudes de patentes de residentes / Número total de solicitudes.  
 Residents patent applications/ Total patent applications.

**Gráfica 5.4. Coeficiente de invención, 2004 - 2013\***  
Invention coefficient, 2004 - 2013



Fuente: SIC

<http://www.sic.gov.co/dnupal/estadisticas-propiedad-industrial>

Cálculos: OCyT

\* Número de solicitudes de patentes por cada cien mil habitantes.

Parent applications per 100,000 inhabitants.

Tabla 5.6. Solicitudes y concesiones de patentes a colombianos ante oficinas internacionales, 2004 - 2013\*

Colombian's patent applications and granted patents in international offices, 2004 - 2013

Año Year	USPTO		EPO		JPO	
	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted
2004	32	13	3	0	1	0
2005	17	13	5	1	3	0
2006	31	10	6	0	3	0
2007	30	7	2	2	0	1
2008	53	14	5	2	2	0
2009	49	11	9	3	1	1
2010	53	19	10	1	5	1
2011	39	29	17	2	3	1
2012	59	21	11	2	1	4
2013	38	37	9	4	2	n.d.
<b>Total</b>	<b>401</b>	<b>174</b>	<b>77</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>8</b>

Fuente: USPTO, EPO, JPO

\* Los trabajos permanentes de depuración de las bases de datos, especialmente en los años más cercanos al año de consulta, explican las variaciones respecto a los indicadores presentados el año anterior.

Permanent jobs of cleaning databases, especially for closest years to consultation year, explain the variations from the indicators presented in the previous edition.

**Tabla 5.7. Patentes solicitadas y concedidas ante oficinas nacionales de patentes, según países seleccionados, 2004 - 2012**  
**Patent applications and granted patents in offices of selected countries, 2004 - 2012**

País / Country	2004		2005		2006		2007		2008	
	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted
Argentina	4.602	840	5.269	1.798	5.617	2.922	5.743	2.769	5.582	1.214
Brasil	22.908	2.450	24.096	2.819	25.406	2.748	24.685	1.838	26.841	2.778
Chile	3.333	603	3.498	637	3.730	736	3.806	583	3.952	1.398
<b>Colombia</b>	<b>1.487</b>	<b>298</b>	<b>1.808</b>	<b>256</b>	<b>2.086</b>	<b>223</b>	<b>2.035</b>	<b>230</b>	<b>1.986</b>	<b>397</b>
Costa Rica	427	15	581	18	591	4	670	13	774	49
Cuba	298	111	241	59	252	119	284	81	212	59
Ecuador	485	45	591	41	756	40	761	37	976	65
Guatemala	277	124	394	104	528	125	108	108	313	96
México	13.194	6.838	14.436	8.098	15.500	9.632	16.599	9.957	16.581	10.440
Panamá	271	226	380	246	311	311	258	258	371	310
Perú	850	505	1.052	376	1.271	309	1.359	327	1.535	358
El Salvador	274	45	374	54	350	121	98	45	326	60
Uruguay	550	87	613	27	756	23	775	64	739	72
Venezuela	2.516	98	3.004	98	3.360	0	3.113	0	2.901	0
<b>Total</b>	<b>51.472</b>	<b>12.285</b>	<b>56.337</b>	<b>14.631</b>	<b>60.514</b>	<b>17.313</b>	<b>60.294</b>	<b>16.310</b>	<b>63.089</b>	<b>17.296</b>
Promedio Average	3.677	878	4.024	1.045	4.322	1.237	4.307	1.165	4.506	1.235
Promedio sin Brasil Average excluding Brazil	2.197	757	2.480	909	2.701	1.120	2.739	1.113	2.788	1.117





País / Country	2009		2010		2011		2012	
	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted
Argentina	4.976	1.354	4.717	1.366	4.821	1.291	4.813	932
Brasil	25.956	3.138	28.141	3.617	22.686	3.251	30.116	2.830
Chile	n.d.	n.d.	1.076	1.020	2.792	1.013	3.019	770
<b>Colombia</b>	<b>1.680</b>	<b>475</b>	<b>1.868</b>	<b>630</b>	<b>1.951</b>	<b>619</b>	<b>2.078</b>	<b>1.666</b>
Costa Rica	524	32	1.220	45	644	38	610	65
Cuba	231	140	266	139	246	154	178	84
Ecuador	674	64	694	28	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Guatemala	373	168	383	168	331	39	344	86
México	14.281	9.629	14.576	9.399	14.055	11.485	15.314	12.358
Panamá	370	392	468	378	441	321	234	325
Perú	694	384	300	365	1.168	385	1.190	431
El Salvador	298	47	337	64	319	87	n.d.	n.d.
Uruguay	778	17	785	29	687	13	700	22
Venezuela	2.901	n.d.	n.d.	n.d.	1.598	n.d.	1.598	n.d.
<b>Total</b>	<b>53.736</b>	<b>15.840</b>	<b>54.831</b>	<b>17.248</b>	<b>51.739</b>	<b>18.696</b>	<b>60.194</b>	<b>19.569</b>
Promedio Average	4.134	1.320	4.218	1.327	3.980	1.558	5.016	1.779
Promedio sin Brasil Average excluding Brazil	2.262	1.267	2.609	1.340	2.391	1.563	2.527	1.756

Fuente: OMPI, SIC, RICYT

Tabla 5.8. Patentes, modelos de utilidad y diseños industriales presentados y concedidos ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC, por Departamento, 2004 - 2013\*

Patents, utility models and industrial designs in Colombia by region, 2004 - 2013

Departamento Region	Patentes de invención Patents		Modelos de utilidad Utility models		Diseños industriales Industrial designs	
	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted	Solicitadas Applied	Concedidas Granted
Antioquia	240	72	342	103	325	245
Atlántico	49	11	44	8	14	9
Bogotá, D.C.	756	221	1.054	381	882	617
Bolívar	13	2	8	3	11	12
Boyacá	11	2	17	9	5	3
Caldas	29	5	37	19	13	9
Caquetá	0	0	1	1	0	0
Casanare	0	0	0	0	0	0
Cauca	11	10	11	6	17	13
Cesar	6	2	3	0	0	0
Chocó	1	0	1	0	0	0
Córdoba	2	0	4	0	0	0
Cundinamarca	49	14	71	14	78	47
Huila	4	0	6	0	0	1
La Guajira	0	0	0	0	0	1
Magdalena	6	0	3	1	1	0
Meta	14	0	8	2	3	1
Nariño	8	1	5	1	0	1
Norte de Santander	6	2	8	2	5	3
Putumayo	3	0	0	0	1	0
Quindío	9	2	15	7	4	4
Risaralda	36	12	31	14	30	24
Santander	82	20	51	19	42	34
Sucre	1	0	2	1	0	0
Tolima	13	1	26	7	5	4
Valle del Cauca	121	31	174	91	180	67
<b>Total</b>	<b>1.470</b>	<b>408</b>	<b>1.922</b>	<b>689</b>	<b>1.616</b>	<b>1.095</b>

Fuente: SIC

\* El departamento corresponde al registrado por el titular cuando realizó la solicitud del respectivo derecho de propiedad intelectual ante la SIC.

The region refers to the owner's address, recorded in the national office databases.

Tabla 5.9. Patentes presentadas y concedidas por la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC, por departamento, 2004 - 2013\*

Patent applications and granted patents in Colombia by region, 2004 - 2013

Departamento / Año Region / Year	2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted
Antioquia	7	3	18	1	24	3	16	1	19	2	23	7
Atlántico	3	0	4	0	10	1	9	1	2	1	5	0
Bogotá, D.C.	38	4	51	5	68	3	59	6	72	15	71	10
Bolívar	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0
Boyacá	0	0	1	0	2	0	2	0	1	0	0	1
Caldas	1	0	1	0	1	0	1	0	3	0	2	1
Cauca	0	0	2	0	0	0	2	1	0	3	1	0
Cesar	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0
Chocó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cundinamarca	2	1	3	0	4	0	2	0	4	1	5	1
Huila	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magdalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Meta	1	0	4	0	2	0	0	0	1	0	1	0
Nariño	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
Norte de Santander	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0
Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quindío	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Risaralda	4	1	6	0	2	0	1	1	3	2	3	0
Santander	7	1	2	1	1	0	9	3	10	1	3	0
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tolima	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0
Valle del Cauca	9	1	10	0	17	2	11	0	5	2	8	0
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>11</b>	<b>104</b>	<b>7</b>	<b>140</b>	<b>11</b>	<b>116</b>	<b>13</b>	<b>123</b>	<b>28</b>	<b>129</b>	<b>20</b>



Departamento / Año Region / Year	2010		2011		2012		2013		Total	
	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted
Antioquia	19	1	38	7	35	11	41	36	240	72
Atlántico	5	2	2	0	3	2	6	4	49	11
Bogotá, D.C.	70	17	92	20	111	58	124	83	756	221
Bolívar	2	1	2	0	1	0	2	1	13	2
Boyacá	1	1	2	0	1	0	1	0	11	2
Caldas	4	0	5	0	11	2	0	2	29	5
Cauca	1	0	3	0	2	2	0	4	11	10
Cesar	0	0	0	0	1	1	1	0	6	2
Chocó	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
Cundinamarca	7	0	5	1	11	4	6	6	49	14
Huila	0	0	0	0	2	0	1	0	4	0
Magdalena	3	0	0	0	0	0	0	0	6	0
Meta	1	0	0	0	2	0	2	0	14	0
Nariño	0	0	2	0	0	0	2	0	8	1
Norte de Santander	1	0	1	0	0	1	0	1	6	2
Putumayo	1	0	0	0	1	0	1	0	3	0
Quindío	0	0	3	0	0	1	6	0	9	2
Risaralda	2	1	4	4	6	1	5	2	36	12
Santander	8	1	13	1	11	7	18	5	82	20
Sucre	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Tolima	0	0	1	0	1	1	4	0	13	1
Valle del Cauca	11	2	10	1	11	14	29	9	121	31
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>26</b>	<b>185</b>	<b>34</b>	<b>210</b>	<b>105</b>	<b>251</b>	<b>153</b>	<b>1.470</b>	<b>408</b>

Fuente: SIC

\* El departamento corresponde al registrado por el titular cuando realizó la solicitud del respectivo derecho de propiedad intelectual ante la SIC.

The region refers to the owner's address, recorded in the national office databases.



Tabla 5.10. Modelos de utilidad presentados y concedidos por la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC, por departamento, 2004 - 2013\*

Utility model applications and granted utility models in Colombia, by region, 2004 - 2013

Departamento / Año Region / Year	2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted
Antioquia	18	6	20	0	39	3	24	4	38	10	26	13
Atlántico	9	0	5	0	2	0	5	1	3	3	5	0
Bogotá, D.C.	79	25	90	17	134	15	84	14	105	29	118	24
Bolívar	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0
Boyacá	3	1	3	0	2	1	2	1	1	1	2	1
Caldas	4	1	2	0	6	4	4	1	2	1	6	0
Caquetá	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Cauca	2	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1
Cesar	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Chocó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cundinamarca	2	1	3	0	7	1	4	0	6	0	4	0
Huila	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Magdalena	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Meta	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0
Nariño	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Norte de Santander	0	0	0	0	1	0	3	0	1	0	0	0
Quindío	0	1	2	0	2	0	2	1	1	0	0	0
Risaralda	3	1	4	0	3	0	3	0	2	1	6	3
Santander	8	0	7	1	4	0	3	0	5	2	4	4
Sucre	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Tolima	2	0	2	0	1	1	1	0	6	0	3	1
Valle del Cauca	18	3	18	9	15	10	19	4	13	12	22	10
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>40</b>	<b>159</b>	<b>28</b>	<b>226</b>	<b>35</b>	<b>158</b>	<b>26</b>	<b>186</b>	<b>60</b>	<b>200</b>	<b>58</b>





Departamento / Año Region / Year	2010		2011		2012		2013		Total	
	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted
Antioquia	30	9	59	15	52	21	36	22	342	103
Atlántico	2	0	3	4	4	0	6	0	44	8
Bogotá, D.C.	89	32	116	79	119	64	120	82	1,054	381
Bolívar	1	0	1	1	2	1	0	0	8	3
Boyacá	1	1	1	1	2	0	0	2	17	9
Caldas	4	0	2	1	4	5	3	6	37	19
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Cauca	3	0	0	0	2	1	0	3	11	6
Cesar	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Chocó	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Córdoba	1	0	1	0	0	0	2	0	4	0
Cundinamarca	3	2	8	3	12	1	22	6	71	14
Huila	0	0	1	0	2	0	1	0	6	0
Magdalena	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Meta	0	0	2	0	0	1	2	1	8	2
Nariño	1	0	0	0	1	0	2	1	5	1
Norte de Santander	2	0	1	1	0	1	0	0	8	2
Quindío	2	1	2	1	2	2	2	1	15	7
Risaralda	0	3	3	1	2	2	5	3	31	14
Santander	4	1	2	3	9	6	5	2	51	19
Sucre	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1
Tolima	2	0	4	3	4	1	1	1	26	7
Valle del Cauca	19	1	15	14	18	16	17	12	174	91
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>50</b>	<b>221</b>	<b>127</b>	<b>235</b>	<b>123</b>	<b>224</b>	<b>142</b>	<b>1,922</b>	<b>689</b>

Fuente: SIC

\* El departamento corresponde al registrado por el titular cuando realizó la solicitud del respectivo derecho de propiedad intelectual ante la SIC.

The region refers to the owner's address, recorded in the national office databases.

Tabla 5.11. Diseños industriales presentados y concedidos por la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC, por departamento, 2004 - 2013

Industrial design applications and granted industrial designs in Colombia, by region, 2004 - 2013

Departamento / Año Region / Year	2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted
Antioquia	26	22	24	16	28	14	23	16	31	15	39	3
Atlántico	1	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0
Bogotá, D.C.	100	25	75	64	79	32	112	37	60	50	69	8
Bolívar	1	1	0	1	1	0	5	1	0	5	0	0
Boyacá	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Caldas	0	1	0	0	0	0	5	0	4	2	0	0
Cauca	1	0	2	0	1	0	1	3	1	0	1	0
Cundinamarca	9	0	5	9	3	6	5	0	2	4	5	2
Huila	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magdalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meta	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Nariño	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Santander	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	2	0
Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quindío	1	0	1	0	2	1	0	1	0	2	0	0
Risaralda	0	1	2	0	3	1	3	1	1	3	2	1
Santander	3	0	3	3	2	1	4	0	2	4	1	2
Tolima	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	13	5	17	4	15	9	5	3	6	4	15	1
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>57</b>	<b>135</b>	<b>98</b>	<b>134</b>	<b>65</b>	<b>166</b>	<b>62</b>	<b>110</b>	<b>90</b>	<b>134</b>	<b>17</b>





Departamento / Año Region / Year	2010		2011		2012		2013		Total	
	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted	Solicitudes Applied	Concedidas Granted
Antioquia	30	19	35	76	18	26	71	38	325	245
Atlántico	3	0	2	2	1	2	3	4	14	9
Bogotá, D.C.	71	29	67	175	126	109	123	88	882	617
Bolívar	0	0	0	0	4	4	0	0	11	12
Boyacá	0	0	1	0	1	1	0	1	5	3
Caldas	0	0	1	3	0	1	3	2	13	9
Cauca	2	1	4	4	4	2	0	3	17	13
Cundinamarca	5	2	5	2	18	13	21	9	78	47
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
La Guajira	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Magdalena	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Meta	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1
Nariño	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Norte de Santander	0	0	0	2	0	0	0	0	5	3
Putumayo	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Quindío	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Risaralda	3	2	2	3	6	6	8	6	30	24
Santander	1	0	8	4	11	11	7	9	42	34
Tolima	0	0	1	0	0	1	3	2	5	4
Valle del Cauca	6	10	12	21	12	7	79	3	180	67
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>64</b>	<b>138</b>	<b>292</b>	<b>202</b>	<b>183</b>	<b>318</b>	<b>167</b>	<b>1.616</b>	<b>1.095</b>

Fuente: SIC

. El departamento corresponde al registrado por el titular cuando realizó la solicitud del respectivo derecho de propiedad intelectual ante la SIC.

The region refers to the owner's address, recorded in the national office databases.

## Capítulo 6

---

### **Innovación en el sector servicios** Innovation in the services sector

## Nota metodológica

En el año 2004, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) inició la aplicación y consolidación de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para el sector servicios (EDITS) con un ejercicio de medición bienal para los años 2004 y 2005. Después de esta medición siguió un período de tres años de receso en su aplicación para retomar nuevamente a partir del año 2008 y continuar con este ejercicio de manera sistemática: la EDITS II en 2008 - 2009, la EDITS III en 2010 - 2011 y finalmente la EDITS IV en 2012 - 2013. Debido a que la primera EDITS fue realizada como un ejercicio piloto, tan sólo las EDITS II, III y IV son comparables, razón por la cual en el presente capítulo sólo se presentan estas últimas versiones.

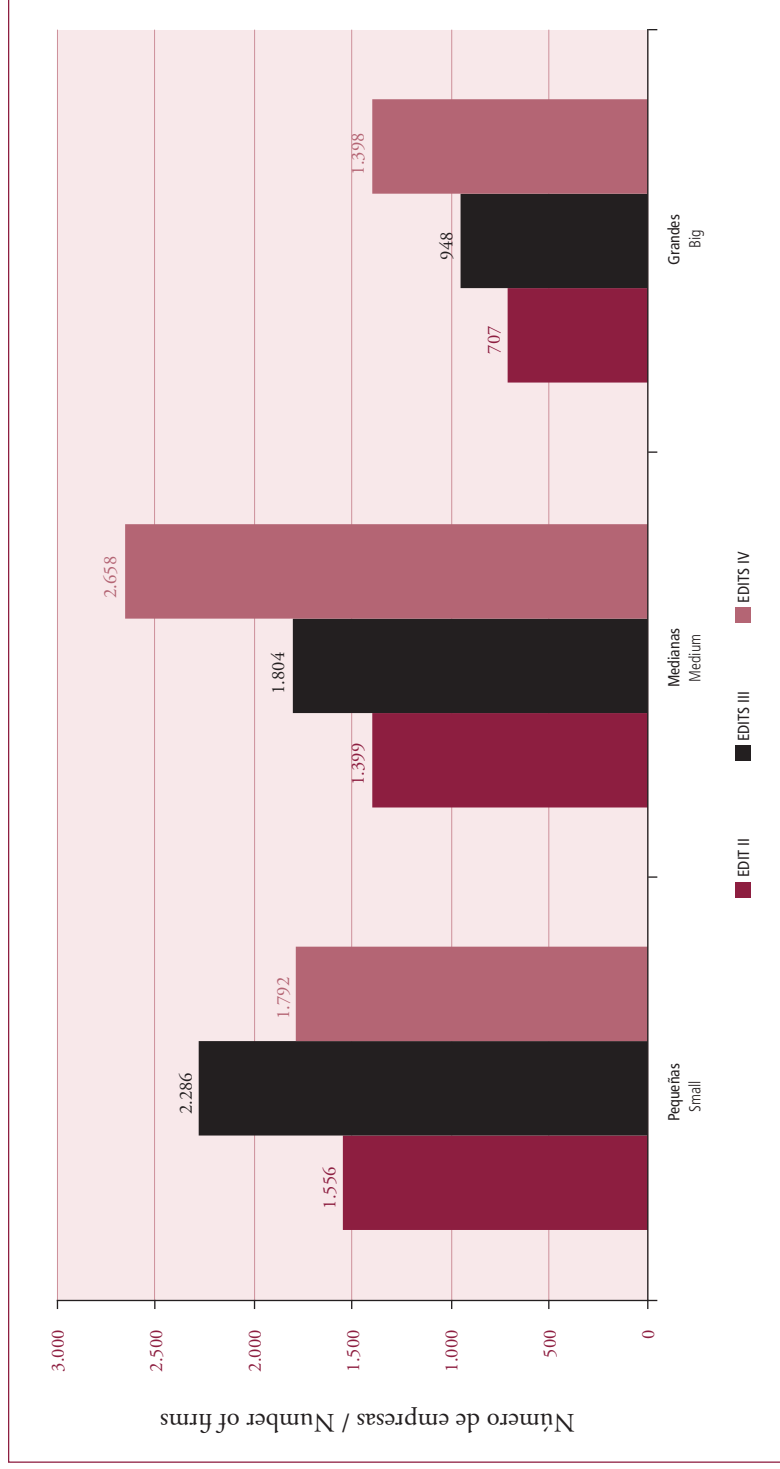
La EDITS es aplicada en bienios diferentes a la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para el sector de manufacturas (EDIT), razón por la cual a partir de esta edición del informe de “Indicadores de ciencia y tecnología Colombia” el capítulo referente a servicios será incluido cada dos años al igual que el referente a manufacturas de manera intercalada.

## Methodological note

In 2004, Colombia's National Office of Statistics (DANE, by its acronym in Spanish) started the application and consolidation of the Innovation Development Survey in the services sector (EDITS) through a measurement exercise made on a two-year basis (2004 - 2005). After this exercise there was a three-year hiatus, but in 2008 the survey was resumed and continued to be conducted systematically every two years: EDITS II in 2008 - 2009, EDITS III in 2010 - 2011 and EDITS IV in 2012 - 2013. Since the first EDITS was a pilot survey, only EDITS II, III and IV are fully comparable; for that reason, this chapter presents and compares only these last three versions of the survey.

EDITS is applied in different biennia to those from the Innovation Survey in the manufacturing sector (EDIT). Thus, from this edition of "Indicadores de ciencia y tecnología Colombia" onwards indicators for innovation on the services sector will be included every two years and will be alternated with indicators on innovation on the manufacturing sector.

**Gráfica 6.1. Distribución de las empresas por Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica sector servicios (EDITS II a IV) y tamaño\***  
 Distribution of firms by Innovation Survey in the service sector (EDITS II to IV) and size



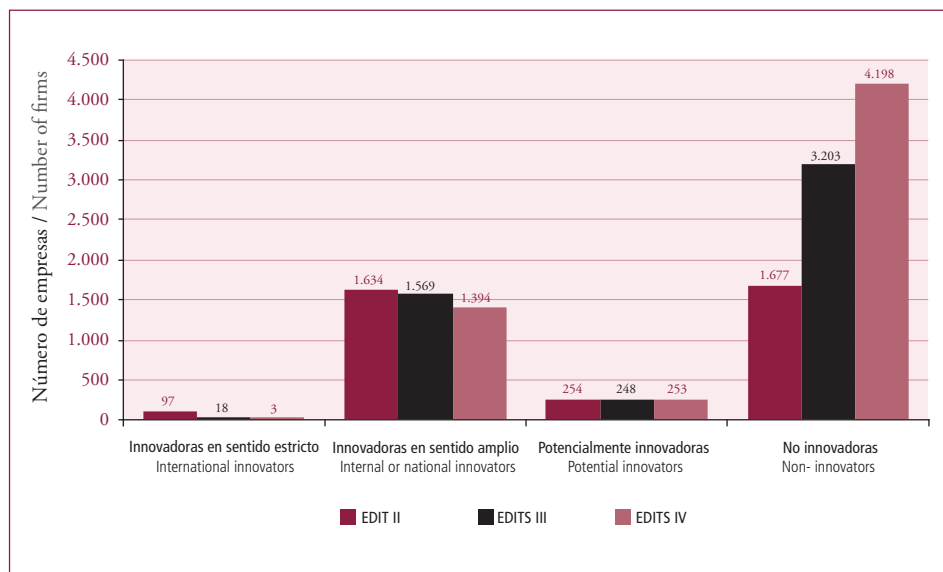
Fuente: DANE, EDITS II-IV

\* En total, 3.662 empresas respondieron la EDITS II, 5.038 la EDITS III y 5.848 la EDITS IV.

In total, 3.662 firms reported information in the EDITS II, 5.038 in EDITS III and 5.848 in EDITS IV.



**Gráfica 6.2. Distribución de las empresas por Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica sector servicios (EDITS II a IV) según grado de innovación\***  
 Distribution of firms by Innovation Survey (EDITS II to IV) according to their degree of innovation



Fuente: DANE, EDITS II-IV

\* Tomamos los grados de innovación calculados por el DANE.  
 We take the degree of innovation estimated by DANE.

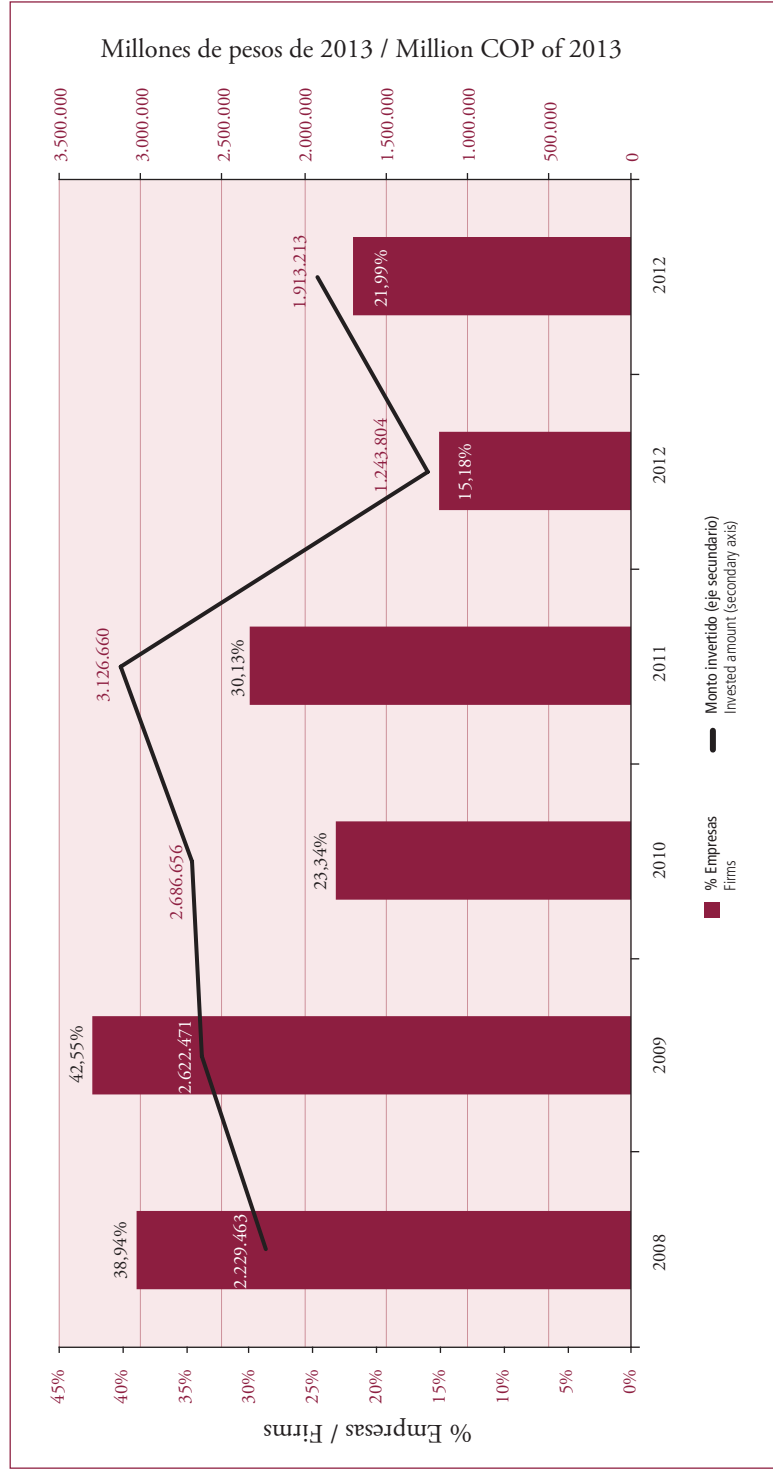
**Tabla 6.1. Empresas que invirtieron en actividades conducentes a la innovación y montos invertidos, 2008 - 2013**

Firms that invested in innovation leading activities and invested amount, 2008 - 2013

Año / Year	%Empresas Firms	Monto invertido (millones de pesos de 2013) Invested amount (million COP of 2013)
2008	38,94%	2.229.463
2009	42,55%	2.622.471
2010	23,34%	2.686.656
2011	30,13%	3.126.660
2012	15,18%	1.243.843
2013	21,99%	1.913.213

Fuente: DANE, EDITS II - IV  
 Cálculos: OCyT

**Gráfica 6.3. Empresas que invirtieron en actividades conducentes a la innovación y montos invertidos, 2008 - 2013**  
 Firms that invested in innovation leading activities and invested amount, 2008 - 2013



Fuente: DANE, EDITS II-IV  
 Cálculos: OCyT

**Tabla 6.2. Empresas que invirtieron y monto invertido en actividades conducentes a la innovación según grado de innovación, 2008 - 2013**

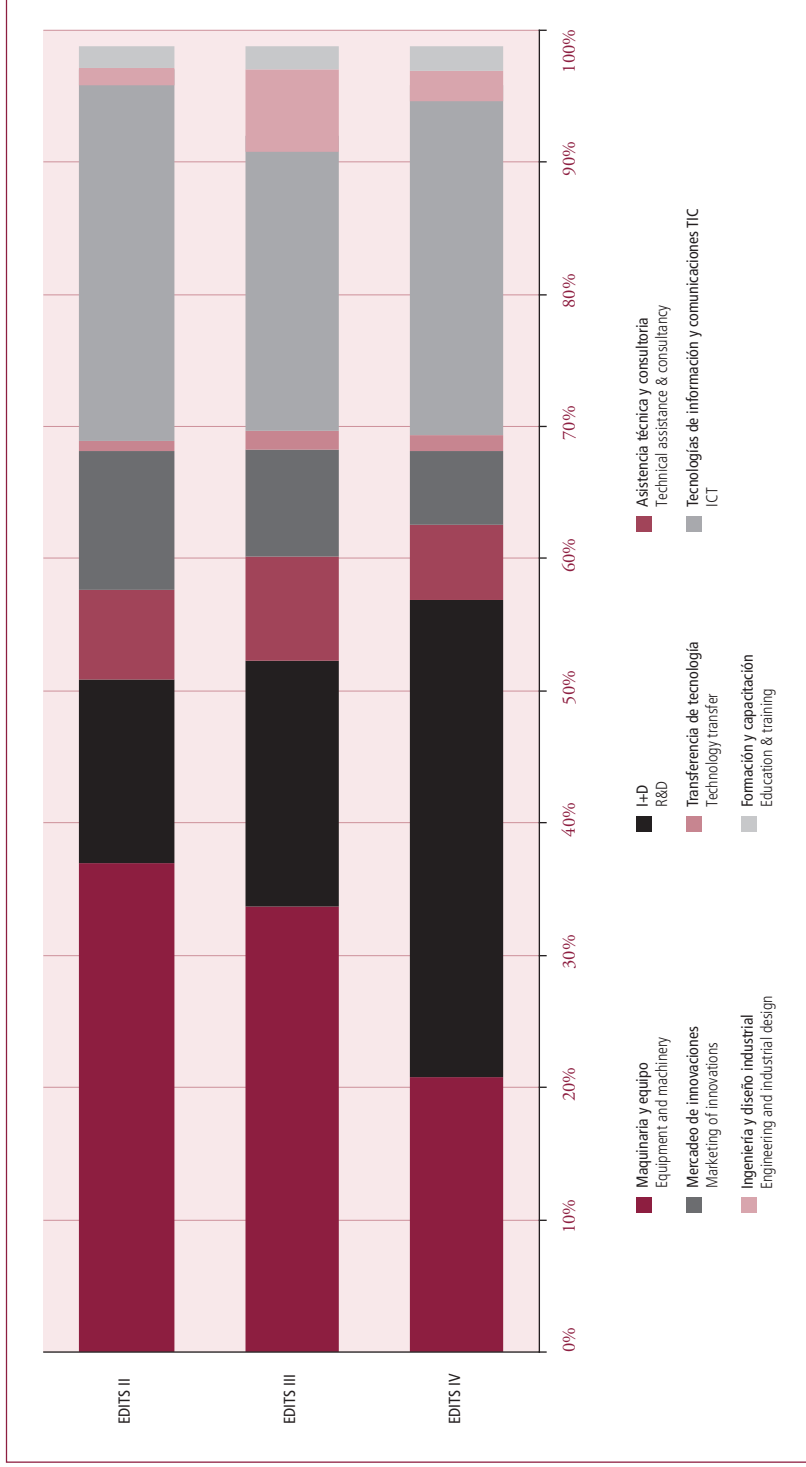
Firms that invested in innovation leading activities and invested amount according to their degree of innovation, 2008 - 2013

Grado de innovación Degree of innovation	Número de empresas Number of firms						Monto invertido (millones de pesos de 2013) Invested amount (million COP of 2013)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Innovadoras en sentido estricto Innovation internal innovators	91	95	16	18	3	3	330.418	358.463	27.405	28.762	113.142	91.487
Innovadoras en sentido amplio National or internal innovators	1.306	1.430	1.096	1.403	840	1.178	1.859.517	2.224.088	2.609.555	3.021.107	1.095.646	1.613.706
Potencialmente innovadoras Potential innovators	29	33	64	97	45	105	39.528	39.920	49.696	76.792	35.016	208.019
No innovadoras Non innovators	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1.426</b>	<b>1.558</b>	<b>1.176</b>	<b>1.518</b>	<b>888</b>	<b>1.286</b>	<b>2.229.463</b>	<b>2.622.471</b>	<b>2.686.656</b>	<b>3.126.660</b>	<b>1.243.804</b>	<b>1.913.212</b>

Fuente: DANE, EDITS II-IV

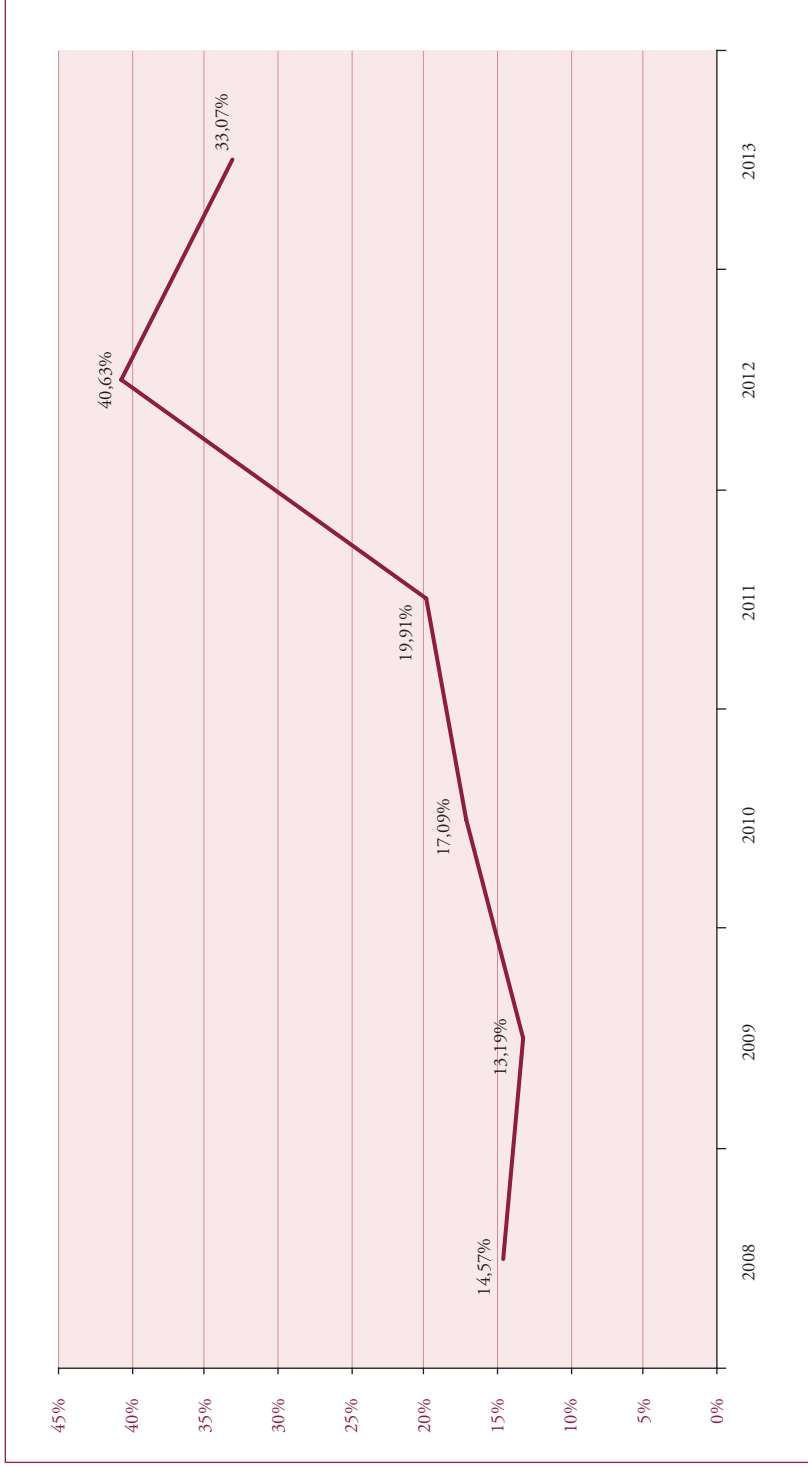
Cálculos: OCyT

**Gráfica 6.4. Distribución de la inversión según grupos de actividades conducentes a la innovación, 2008 - 2013**  
 Distribution of investment according to types of innovation leading activities, 2008 - 2013



Fuente: DANE, EDITS II-IV  
 Cálculos: OCyT

**Gráfica 6.5. Gasto en I+D como porcentaje del gasto total en actividades conducentes a la innovación, 2008 – 2013**  
 Investment in R&D as a percentage of total investment in innovation leading activities, 2008 - 2013



Fuente: DANE, EDITS II-IV  
 Cálculos: OCyT

**Tabla 6.3. Número de empresas que invirtieron y montos invertidos en actividades conducentes a la innovación según tipo de propiedad, 2008 - 2013**

Firms that invested in innovation activities and invested amounts according to their property, 2008 - 2013

Año Year	Empresas nacionales <sup>1</sup> Domestic firms		Empresas extranjeras <sup>2</sup> Foreign firms	
	Número de empresas <sup>3</sup> Number of firms	Monto Invertido (millones de pesos de 2013) Invested amount (million COP of 2013)	Número de empresas <sup>3</sup> Number of firms	Monto Invertido (millones de pesos de 2013) Invested amount (million COP of 2013)
2008	1.283	1.425.711	143	803.752
2009	1.404	1.972.328	154	650.143
2010	1.051	2.036.279	125	650.141
2011	1.363	2.231.285	155	895.020
2012	811	1.085.510	68	153.207
2013	1.178	1.476.863	106	435.944

Fuente: DANE, EDITS II-IV

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> Se toma como empresas nacionales a aquellas en donde al menos el 75% de su capital es nacional.

Firms are classified as domestic when 75% or more of their capital comes from a domestic origin.

<sup>2</sup> Se toma como empresas extranjeras aquellas en donde más del 25% de su capital proviene del exterior.

Firms are classified as foreign when foreign capital represents more than 25% of the total capital composition.

<sup>3</sup> La suma de empresas nacionales y empresas extranjeras no coincide con el total de empresas que invirtieron en cada año (ver Tabla 6.2) debido a que las empresas catalogadas como extranjeras no son reportadas por el DANE para todos los sectores debido a la reserva estadística.

The sum of the number of domestic and foreign firms is not equal to the total of firms that invested in innovation leading activities according to Table 6.2 because those firms registered as foreign are not reported by DANE for some sectors due to confidentiality terms.

**Tabla 6.4. Personal ocupado total y que participó en la realización de actividades conducentes a la innovación según nivel educativo, 2009, 2011, 2013**  
Distribution of total employees and employees participating in innovation leading activities according to level of education; 2009, 2011 and 2013

Nivel educativo Level of education	2009		2011		2013	
	Total	Innov <sup>1</sup>	Total	Innov <sup>1</sup>	Total	Innov <sup>1</sup>
Doctorado Phd	1.872	1.085	2.869	1.391	9.030	2.456
Maestría Masters Degree	11.864	3.034	17.223	4.794	44.281	7.096
Especialización Other postgraduate education	51.566	6.284	67.281	6.605	110.278	7.690
Profesional Bachelor	158.590	14.314	205.281	14.619	312.541	16.187
Tecnólogo Technological	60.283	4.313	77.871	2.815	113.762	2.743
Técnico Technical	100.162	5.774	149.874	4.625	220.434	3.000
Educación secundaria Secondary education	279.016	8.602	397.725	3.445	524.339	4.702
Educación primaria Primary education	42.154	1.363	49.729	463	79.980	419
Trabajador calificado Qualified worker	14.946	881	21.213	588	31.244	156
Otro Other	3.169	109	9.179	240	4.903	58
<b>Total de empleados</b> Total employees	<b>723.622</b>	<b>45.759</b>	<b>998.245</b>	<b>39.585</b>	<b>1.450.792</b>	<b>44.507</b>

Fuente: DANE, EDITS II-IV

Cálculos: OCyT

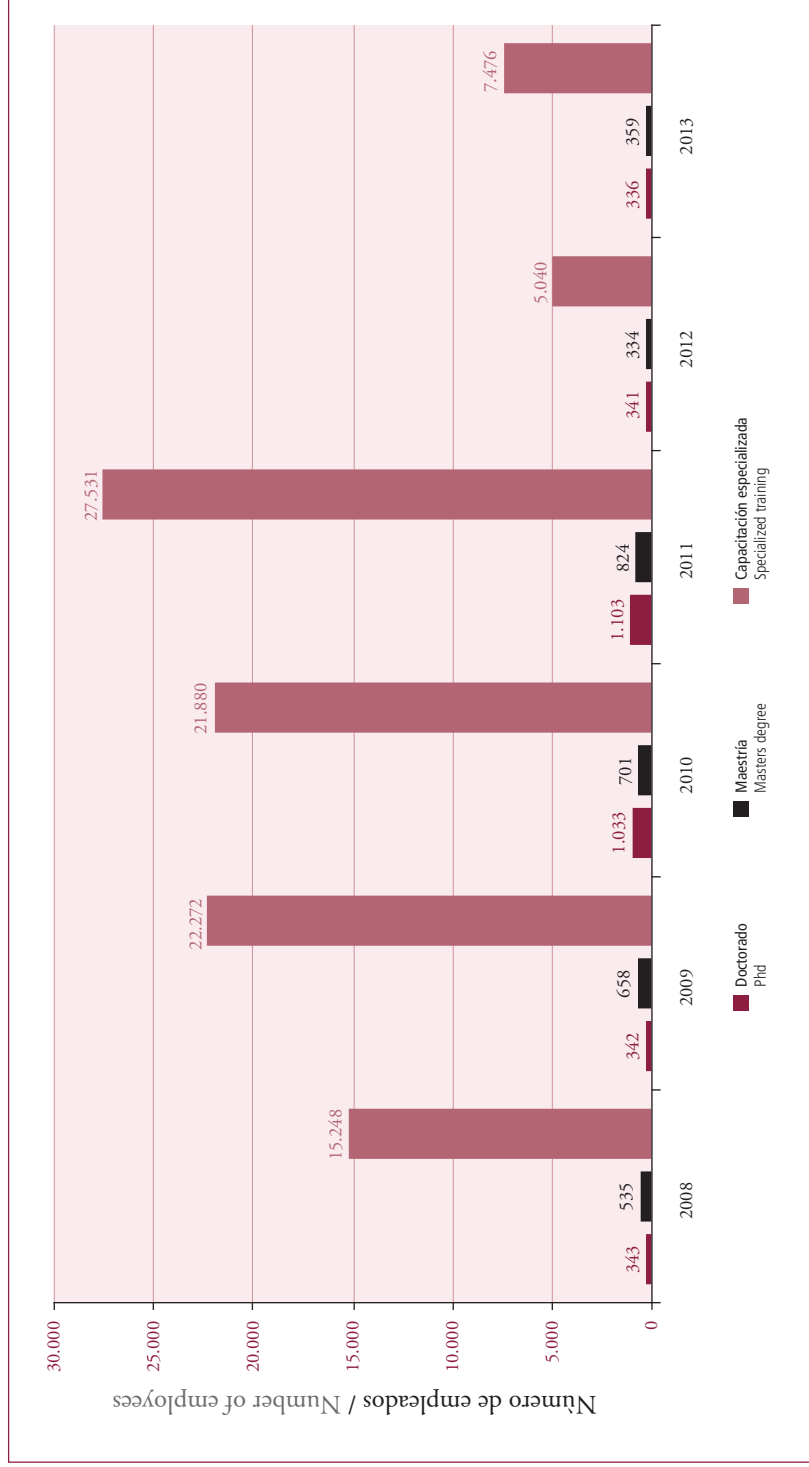
<sup>1</sup> Personal ocupado en las empresas que participó en la realización de actividades de desarrollo e innovación tecnológica.  
Employees participating in innovation activities.

**Tabla 6.5. Personal ocupado que participó en la realización de actividades conducentes a la innovación según área funcional de la empresa y sexo, 2013**  
Distribution of employees participating in innovation leading activities according to department and sex, 2013

Área funcional Department	2013	
	Hombres / Men	Mujeres / Women
Dirección General Management	1.779	1.280
Administración General Administration	3.713	2.936
Mercadeo y Ventas Sales and marketing	2.822	2.371
Producción Production	9.237	5.388
Contable y Financiera Accounting and finance	815	988
Investigación y Desarrollo Research and development	7.853	5.325
<b>Total de empleados</b> <b>Number of employees</b>	<b>26.219</b>	<b>18.288</b>

Fuente: DANE, EDITS II-IV

**Gráfica 6.6. Personal capacitado en las empresas según tipo de capacitación, 2008 - 2013\***  
 Trained employees by type of training, 2008 - 2013



Fuente: DANE, EDTS II-IV

\* Entrenamiento interno o que recibió financiamiento para la formación.

Employees who either were trained internally or received financial support to receive training



Gráfica 6.7. Personal ocupado que participó en la realización de actividades conducentes a la innovación según área de formación y sexo, 2013

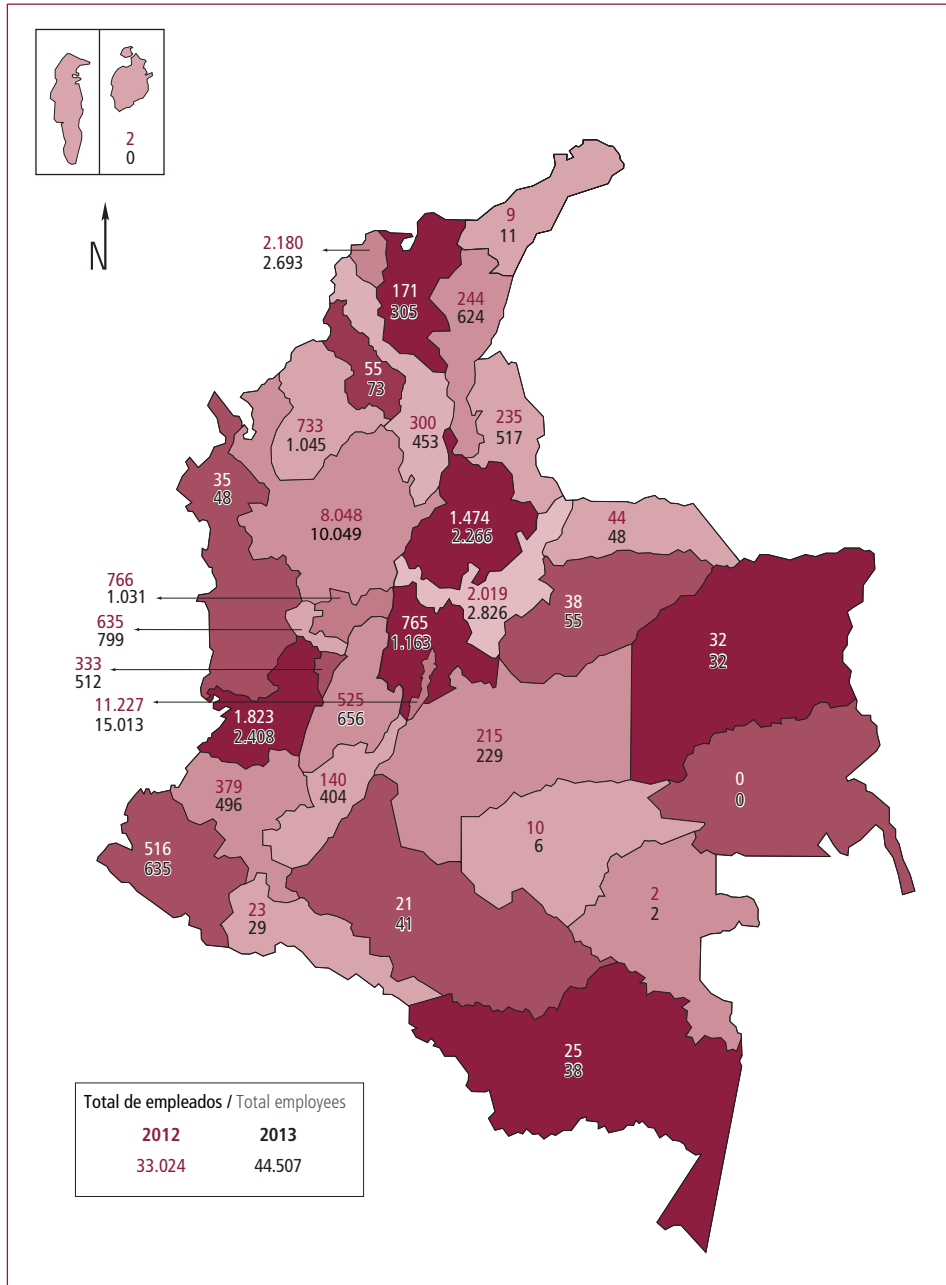
Distribution of employees participating in innovation leadings activities by field of study and sex, 2013



Fuente: DANE, EDITS II-IV

Mapa 6.1. Personal ocupado que participó en la realización de actividades conducentes a la innovación según el departamento donde se ejecutaron las actividades, 2012 - 2013

Distribution of employees participating in innovation leading activities by region, 2012 - 2013



Fuente: DANE, EDITS II-IV

Tabla 6.6. Origen de las ideas de innovación tecnológica en las empresas según procedencia, 2008 - 2013\*

Source of technological innovation ideas in the firms, 2008 - 2013

	Origen Source	Número de empresas Number of firms		
		EDITS II	EDITS III	EDITS IV
Fuentes internas a la empresa Internal sources	Directivos de la empresa / Senior managers	1.495	1.584	1.497
	Departamento de ventas y mercadeo / Sales and marketing department	968	978	741
	Otro departamento de la empresa / Other department	655	631	647
	Departamento de producción / Production department	497	523	465
	Departamento interno de I + D / In-house R&D	565	501	276
	Grupos interdisciplinarios / Interdisciplinary groups	553	555	256
	Otra empresa relacionada (si hace parte de un conglomerado) Other firm from the same group	212	210	125
	Casa matriz / Headquarters	205	193	76
Fuentes externas a la empresa External sources	Cientes / Clients	920	905	714
	Internet / Internet	1.184	1.146	672
	Proveedores / Suppliers	834	825	570
	Normas y reglamentos técnicos / Standards and technical regulations	779	676	429
	Seminarios y conferencias / Conferences and seminars	721	752	410
	Libros, revistas o catálogos / Books, journals or catalogues	784	725	399
	Instituciones Públicas (Ministerios, entidades descentralizadas, secretarías) Public institutions	475	411	339
	Consultores o expertos / Experts or consultants	691	686	325
	Ferías y exposiciones / Commercial fairs and expositions	579	555	310
	Competidores u otras empresas del sector / Competitors	595	540	266
	Empresas de otro sector / Firms from other sectors	311	310	243
	Universidades / Universities	381	370	223
	Bases de datos científicas y tecnológicas Scientific and technological databases	444	399	215
	Agremiaciones y/o asociaciones sectoriales Industrial and sectoral associations	356	324	214
	Cámaras de Comercio / Chambers of commerce	284	243	148
	Departamento I + D de otra empresa / R&D external departments	230	207	94
	Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT) Technological development centers	131	148	92
	Sistema de información de derechos de autor Copyright information systems	128	144	82
	Centros de investigación / Research centers	121	110	60
	Centros de formación o Tecnoparques SENA Sena's formation centers or tech parks	194	193	57
	Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes) Industrial property information systems	112	103	56
	Parques Tecnológicos / Technological parks	77	62	48
	Centros Regionales de Productividad / Regional productivity centers	60	71	47
	Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT) Incubators for technology based firms	46	45	35

Fuente: DANE, EDITS II-IV

\* Información disponible para empresas innovadoras y potencialmente innovadoras.

Only for firms that engage themselves in innovation activities.

Tabla 6.7. Distribución de la financiación de las actividades de desarrollo e innovación tecnológica según fuente de los recursos, 2008 - 2013

Distribution of funding directed to innovation activities by source, 2008 - 2013

Fuente de recursos / Funding source	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Empresariales / Own	77,74%	76,98%	64,08%	70,68%	75,65%	75,92%
Públicos / Public	6,26%	6,25%	2,70%	4,17%	11,54%	10,77%
Banca privada / Banking	13,43%	13,69%	28,04%	19,57%	7,48%	8,41%
Sector externo / Foreign	1,99%	1,93%	1,46%	2,07%	5,20%	4,83%
Otros / Other	0,58%	1,16%	3,73%	3,51%	0,14%	0,06%

Fuente: DANE, EDITS II-IV

Cálculos: OCyT

## Capítulo 7

---

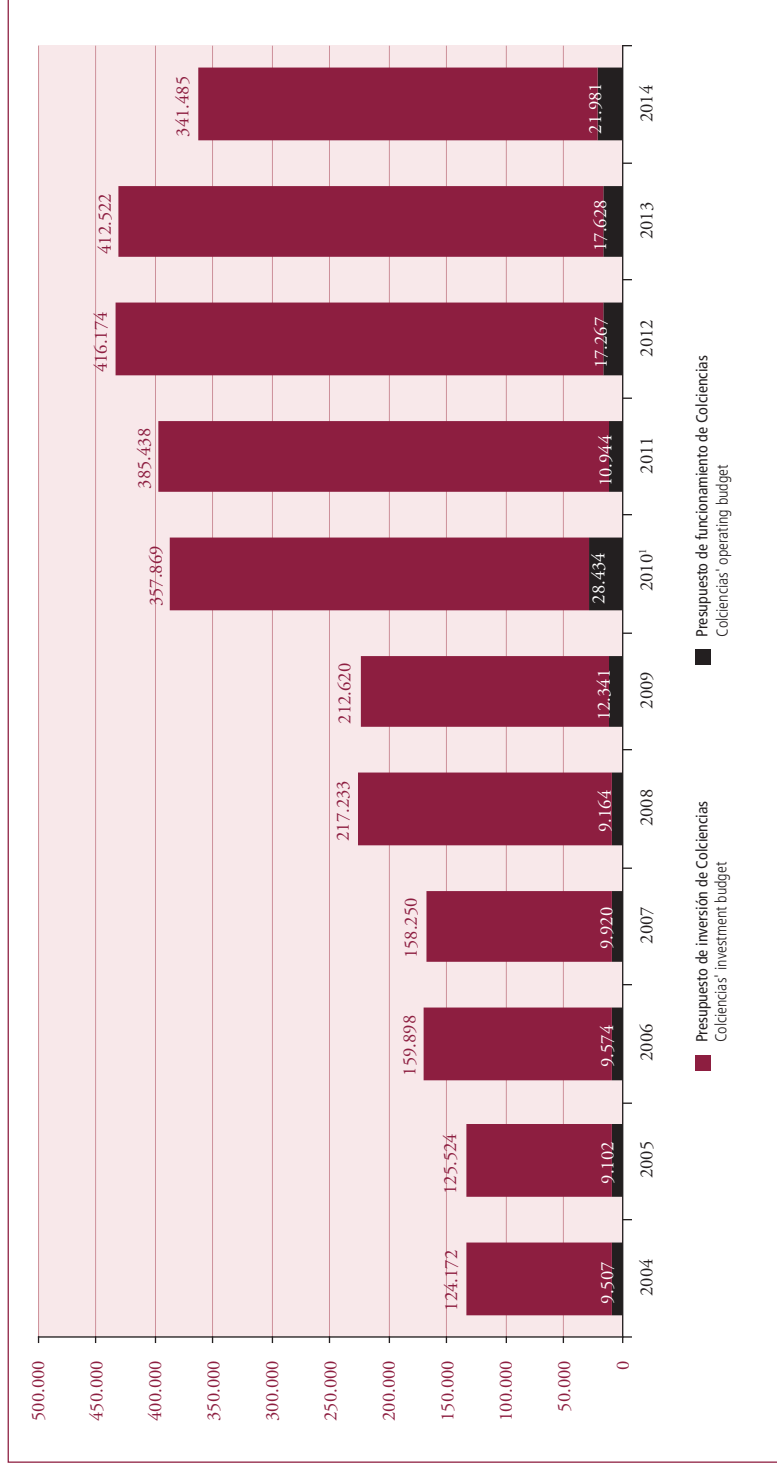
### **Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias**

Administrative Department of Science, Technology  
and Innovation – Colciencias

### Gráfica 7.1. Evolución del presupuesto de Colciencias, 2004 - 2014\*

Evolution of Colciencias' budget, 2004 – 2014

(millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)



Fuentes: Colciencias

Cálculos: OCyT

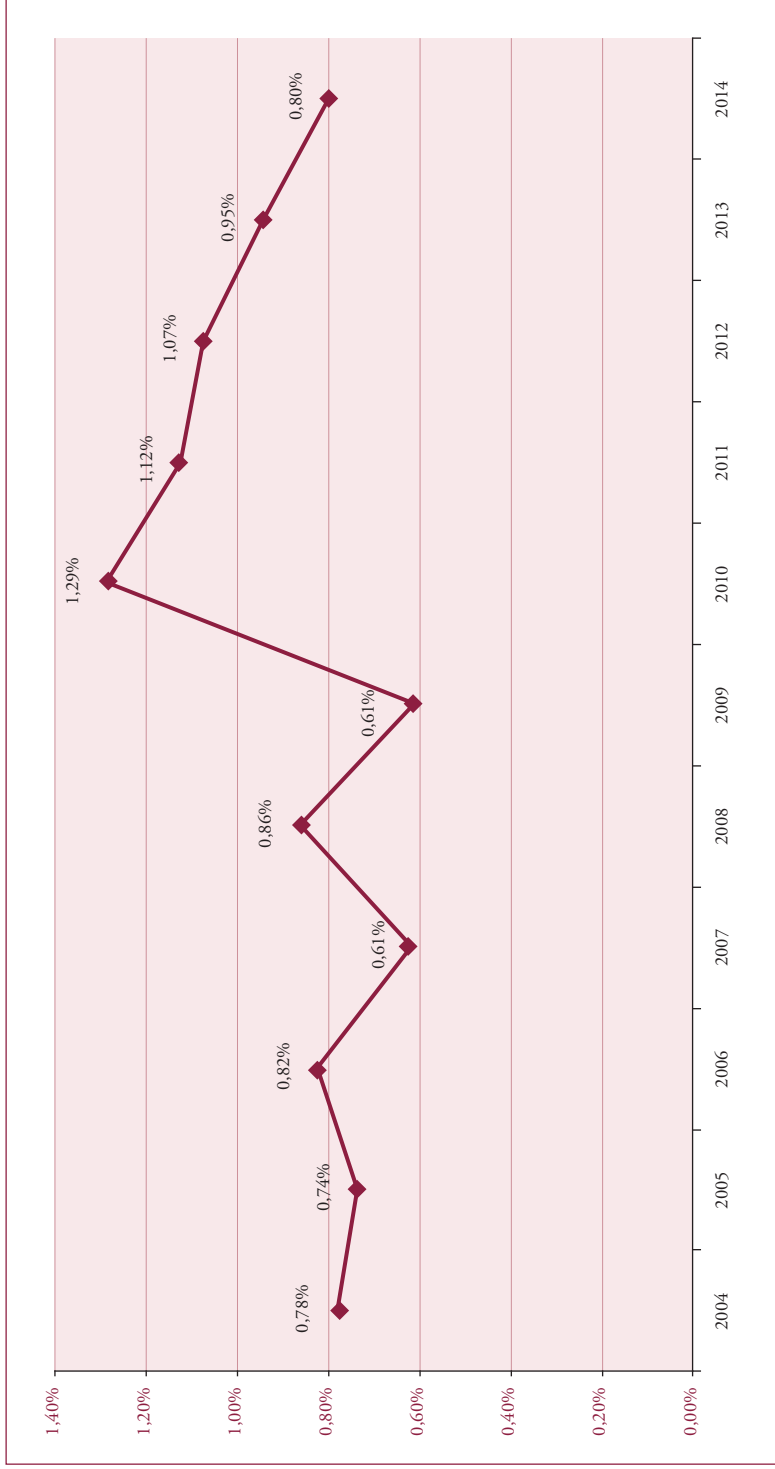
\* Presupuesto ejecutado.

Budget execution.

<sup>1</sup> En 2010 se incluyó en el presupuesto de funcionamiento la suma de \$16.038 millones correspondientes al pago por un convenio para el programa de investigación agropecuaria estratégica de interés regional-FONTAGRO. Esto en cumplimiento de la Ley 1351 de 2009.

In 2010 it was included in the operating budget the amount of \$16,038 million corresponding to the payment of an agreement of a regional agricultural research program FONTAGRO, according to the Law 1351/2009

**Gráfica 7.2. Presupuesto de inversión de Colciencias como porcentaje del Presupuesto General de Inversión de la Nación, 2004 - 2014**  
 Colciencias' investment budget as a share of the national investment budget, 2004 - 2014



Fuente: Colciencias, Ministerio de Hacienda y Crédito Público  
 Cálculos: OCyT

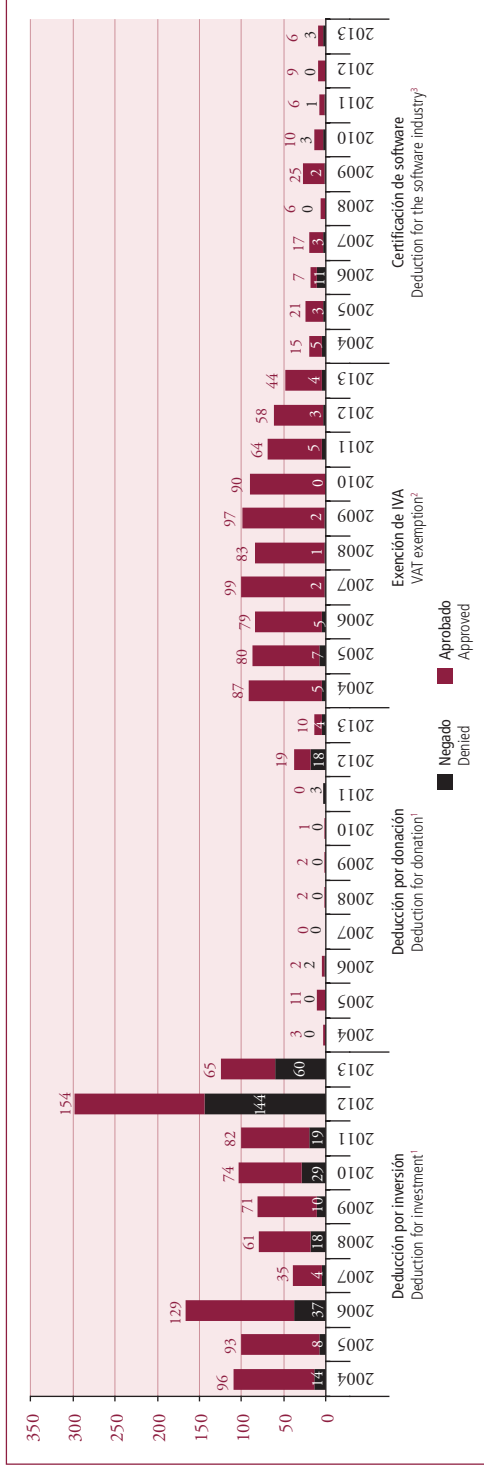
**Tabla 7.1. Presupuesto de Colciencias según estrategia de política, 2004 - 2014**  
Colciencias' investment budget according to policy initiative, 2004 - 2014  
(millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)

Estrategia de política nacional de CTI STI Policy initiative	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Consolidación de capacidades para CTI Strengthening of STI capacities	68.043	58.424	86.595	89.869	96.854	97.385	104.304	54.321	73.816	104.499	75.670
Apoyo a la formación para I+D R&D training	24.732	29.454	29.579	28.046	64.760	70.018	115.320	135.656	208.654	234.286	221.458
Transformación productiva Productive transformation (innovation)	15.441	23.651	25.732	24.883	39.532	22.116	76.624	79.977	91.897	33.702	12.040
Consolidar la institucionalidad del SNCTI Consolidation of the STI system	8.598	6.415	7.854	8.016	9.514	15.610	16.706	32.028	27.309	23.990	25.515
Fomento a la apropiación social de la CTI Promotion of STI appropriation (public understanding)	1.208	1.762	2.361	2.455	2.280	6.159	8.672	5.332	9.522	10.586	2.652
Dimensión regional e internacional de la CTI Regional and international dimensions in STI	6.150	5.817	7.777	4.980	4.294	1.332	36.243	78.125	4.976	5.459	4.149
<b>Presupuesto de inversión Investment budget</b>	<b>124.172</b>	<b>125.524</b>	<b>159.898</b>	<b>158.250</b>	<b>217.233</b>	<b>212.620</b>	<b>357.869</b>	<b>385.438</b>	<b>416.174</b>	<b>412.522</b>	<b>341.485</b>
<b>Presupuesto de funcionamiento de Colciencias Colciencias' operating budget</b>	<b>9.507</b>	<b>9.102</b>	<b>9.574</b>	<b>9.920</b>	<b>9.164</b>	<b>12.341</b>	<b>28.434</b>	<b>10.944</b>	<b>17.267</b>	<b>17.628</b>	<b>21.981</b>
<b>Total presupuesto Total Budget</b>	<b>133.679</b>	<b>134.625</b>	<b>169.472</b>	<b>168.170</b>	<b>226.397</b>	<b>224.961</b>	<b>386.303</b>	<b>396.382</b>	<b>433.441</b>	<b>430.150</b>	<b>363.465</b>

Fuente: Colciencias  
Cálculos: OCyT



**Gráfica 7.3. Solicitudes para incentivos tributarios, 2004 - 2013**  
Tax incentives applications, 2004 – 2013



Fuente: Colciencias

<sup>1</sup> Hasta 2010, cualquier persona que realice inversiones en proyectos calificados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología como de carácter científico, tecnológico o de innovación tecnológica, tendrá derecho a deducir el 125% del valor invertido en el período gravable en que se realizó la inversión sin exceder del 20% de la renta líquida, determinada antes de restar el valor de la inversión. El mismo beneficio aplica a personas que realicen donaciones a centros o grupos de investigación destinadas al desarrollo de proyectos de carácter de investigación científica, tecnológico o de innovación tecnológica previamente calificados. A partir de 2011, de acuerdo con el artículo 36 de la Ley 1450 de 2011, quien invierta en proyectos calificados por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios como de investigación y desarrollo tecnológico podrá deducir el 175% del valor invertido en el período gravable en que se realizó la inversión, sin exceder el 40% de la renta líquida.

Until 2010, any person who makes investments in projects approved by the National Council of Science and Technology as having a scientific, technological or innovation character, shall be entitled to deduct 125% of the value invested in the taxable period in which the investment was made without exceeding 20% of net income, determined before subtracting the value of the investment. The same benefit applies to persons who make donations aimed at developing projects previously approved as having a scientific research or technological innovation character to research groups or centers. From 2011, in accordance with article 36 of Law 1450 of 2011, whoever invests in projects qualified by the National Council of Tax Benefits as research and technological development, it can be deducted 175% of the amount invested in the taxable period when the investment was made, not exceeding 40% of the net income.

<sup>2</sup> Según el Artículo 428-1 del Estatuto Tributario, los equipos y elementos que importen los centros de investigación o desarrollo tecnológico reconocidos por Colciencias, así como las instituciones de educación básica primaria, secundaria, media o superior reconocidas por el Ministerio de Educación Nacional y que estén destinados al desarrollo de proyectos calificados como de carácter científico, tecnológico o de innovación según los criterios y las condiciones definidas por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación, estarán exentos del impuesto al valor agregado (IVA).

According to Article 428-1 of the Tax Code, equipment and items imported by research and technological development centers recognized by Colciencias, as well as by education institutions recognized by the National Education Ministry, and that are intended for the development of projects which fulfill the requirements of the National Council on Tax Benefits to be considered of scientific, technological or innovation character, will be exempt from value added tax (VAT).

<sup>3</sup> De acuerdo con la Ley 788 de 2002 los nuevos productos de software elaborados en Colombia, con un alto contenido de investigación científica y tecnológica nacional, previamente certificados por Colciencias, tendrán derecho a la exención del impuesto de renta.

According to Law 788 of 2002, new software products manufactured in Colombia with high content of national scientific and technological research (previously certified by Colciencias) will be entitled to exemption from income tax.

Tabla 7.2. Monto de solicitudes aprobadas para incentivos tributarios según tipo, 2004 - 2013

Approved funds to applications for tax incentives according to their type, 2004 - 2013  
(millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)

Año	Deducción por inversión Deduction for investment	Deducción por donación Deduction for donation	Exención de IVA <sup>1</sup> VAT exemption	Total
2004	86.679	40.665	1.413	128.757
2005	92.226	5.413	987	98.627
2006	156.819	4.031	1.043	161.894
2007	59.387	0	1.708	61.095
2008	163.239	1.187	2.073	166.499
2009	69.272	2.965	1.470	73.707
2010	254.814	802	36.839	292.454
2011	327.945	0	1.798	329.743
2012	318.364	21.146	1.650	341.160
2013	109.343	3.596	1.013	113.952
<b>Total</b>	<b>1.638.089</b>	<b>79.805</b>	<b>49.994</b>	<b>1.767.888</b>

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> De acuerdo al Art. 428-1, "Importaciones de activos por instituciones de educación y centros de investigación" del Estatuto Tributario, el porcentaje de IVA a aplicar en las exenciones está en función de la posición arancelaria definida por el Estatuto Tributario. Para los cálculos realizados con las exenciones de IVA se utilizó un valor promedio del 16%.

According to Article 428-1 of the Tax Code, "Import of assets by educational institutions and research centers", the percentage of VAT to apply in the exemptions depends on the tariff set by the Tax Code. The estimations are made using 16% as the average value.

**Tabla 7.3. Solicitudes aprobadas para incentivos tributarios según Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCT+I) y tipo, 2004 - 2013**

Approved applications for tax incentives by National Science, Technology and Innovation Program (PNCT+I for its name in Spanish) and type, 2004 - 2013 (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)

Programa Nacional de Ciencia y Tecnología National Science and Technology Program	Deducción por inversión Deduction for investment		Deducción por donación Deduction for donation		Exención de IVA <sup>1</sup> VAT exemption		Certificación de Software <sup>2</sup> Deduction for the software industry	
	Num	Monto Amount	Num	Monto Amount	Num	Monto Amount	Num	Num
Investigaciones en energía y minería / Research in energy and mining	362	1.061.538	6	17.644	79	3.395		0
Desarrollo tecnológico e innovación industrial Technological development and industrial innovation	287	312.596	7	10.044	91	36.974		1
Electrónica, telecomunicaciones e informática Electronics, telecommunications and informatics	77	84.151	3	1.763	60	523		121
Ciencia, tecnología e innovación en salud Science, technology and innovation in health	9	7.296	12	38.394	179	3.018		0
Ciencias básicas / Basic sciences	13	66.012	7	1.956	138	3.057		0
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	47	25.392	8	8.741	84	969		0
Biotecnología / Biotechnology	20	11.127	4	394	74	1.251		0
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	26	13.934	0	0	11	368		0
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	10	39.115	0	0	20	102		0
Ciencia, tecnología e innovación en educación Science, technology and innovation in education	0	0	0	0	7	18		0
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	0	0	2	43	0	0		0
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	0	0	0	0	1	15		0
Otros <sup>3</sup> / Other	9	16.929	1	824	37	305		0
<b>Total</b>	<b>860</b>	<b>1.638.089</b>	<b>50</b>	<b>79.805</b>	<b>781</b>	<b>49.994</b>		<b>122</b>

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> De acuerdo al Arr. 428-1, "Importaciones de activos por instituciones de educación y centros de investigación" del Estatuto Tributario, el porcentaje de IVA a aplicar en las exenciones está en función de la posición arancelaria definida por el Estatuto Tributario. Para los cálculos realizados con las exenciones de IVA se utilizó un valor promedio del 16%. Hubo un aumento significativo en 2010 que corresponde a un proyecto de innovación tecnológica de 107 millones de dólares que obtuvo una exención de \$34.021 millones de pesos.

According to Article 428-1 of the Tax Code, "Import of assets by educational institutions and research centers", the percentage of VAT to apply in the exemptions depends on the tariff set by the Tax Code. The estimations are made using 16% as the average value. The observed increase in 2010 corresponds to a technological innovation project of 107 million dollars which obtained an exemption equivalent to \$34,021 million pesos.

<sup>2</sup> Las exenciones para certificación de software se hacen sobre las ventas del producto. Para determinar el monto del incentivo a través de esta vía sería necesario un seguimiento, caso por caso, de las ventas de cada solicitud aprobada durante un periodo de diez años.

The software certification exemptions are over product sales. To determine the exact amount of the incentive would require a follow-up case by case basis of the sales of each approved application for a period of ten years.

<sup>3</sup> Incluye solicitudes aprobadas a grupos y centros así como, proyectos aprobados por la Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación y las oficinas de Programas Estratégicos y Regionalización de Colciencias. Includes approved applications to research groups and centers as well as projects approved by the Strategic Programs and Regionalization office of Colciencias.

Tabla 7.4. Monto de solicitudes aprobadas para incentivos tributarios según entidad territorial, 2004 - 2013

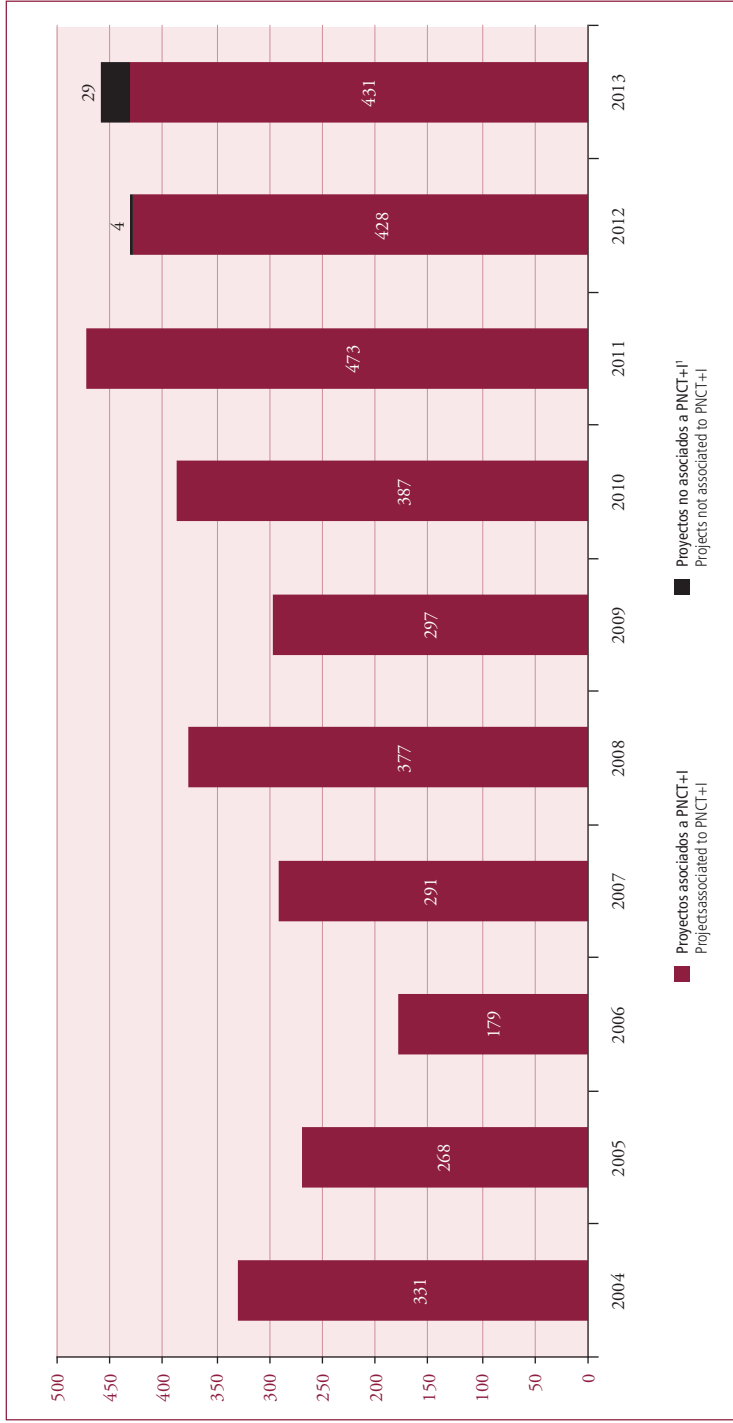
Approved funds to applications for tax incentives by type and region, 2004 - 2013  
(millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)

Entidad territorial Region	Deducción por inversión Deduction for investment		Deducción por donación Deduction for donation		Exención de IVA VAT exemption		Certificación de software Deduction for the software industry
	Num	Monto Amount	Num	Monto Amount	Num	Monto Amount	Num
Antioquia	245	131.685	10	1.041	99	36.924	19
Atlántico	21	27.201	0	0	25	392	0
Bogotá, D.C.	297	970.223	18	25.179	379	9.509	73
Bolívar	16	9.278	0	0	1	11	2
Boyacá	0	0	0	0	1	47	0
Caldas	4	1.356	0	0	22	285	2
Cauca	7	7.103	0	0	20	154	1
Cesar	0	0	1	404	0	0	0
Córdoba	2	6.757	0	0	3	31	0
Cundinamarca	48	159.334	9	3.320	20	411	1
La Guajira	0	0	0	0	1	94	0
Magdalena	0	0	0	0	2	4	0
Nariño	0	0	0	0	4	27	0
Norte de Santander	0	0	1	3.793	0	0	2
Quindío	0	0	0	0	13	152	0
Risaralda	2	174	0	0	13	208	3
Santander	187	293.413	2	735	63	828	2
Sucre	0	0	0	0	0	0	2
Tolima	0	0	0	0	1	2	0
Valle del Cauca	31	31.566	9	45.333	114	916	15
<b>Total</b>	<b>860</b>	<b>1.638.089</b>	<b>50</b>	<b>79.805</b>	<b>781</b>	<b>49.994</b>	<b>122</b>

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

**Gráfica 7.4. Proyectos aprobados por Colciencias, 2004 - 2013**  
 Projects approved by Colciencias, 2004 - 2013



Fuente: Colciencias

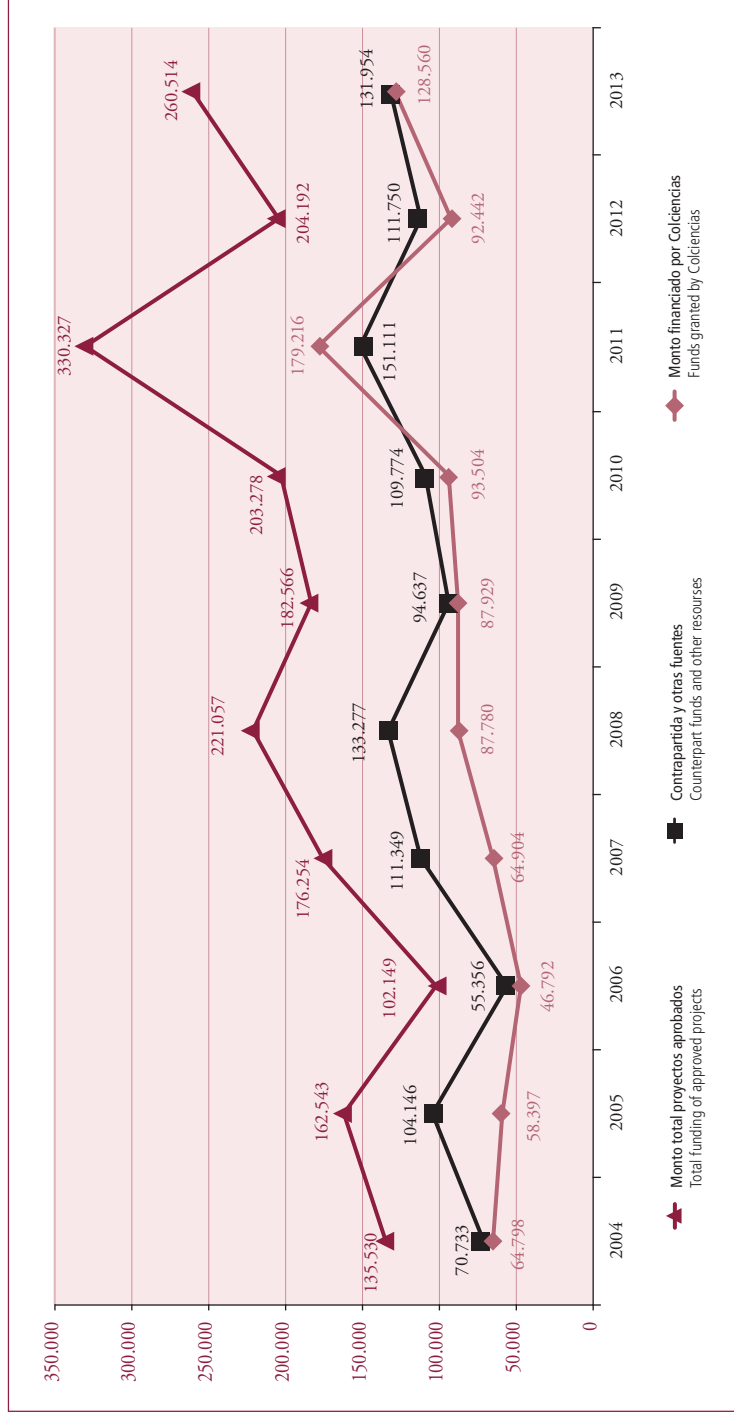
Cálculos: OCyT

<sup>1</sup> En 2012 y 2013 se incluyen en la categoría proyectos no asociados a PNCT+I, aquellos proyectos que se financiaron por estrategias o programas distintos a los PNCT+I. In the category projects not associated with a PNCT+I are those funded through other strategies or programs.

### Gráfica 7.5. Recursos aprobados para financiación de proyectos, 2004 - 2013\*

Funds granted to finance projects, 2004 - 2013

(millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)



Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

\* Para 2012 y 2013 solo se incluye los proyectos de PNCT+I.

2012 and 2013 only includes projects funded by Colciencias according to PNCT+I.

**Tabla 7.5. Proyectos aprobados por Colciencias según PNCT+I, 2004 - 2013**  
**Projects funded by Colciencias according to PNCT+I, 2004 - 2013**

PNCT+I	2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Ciencia, tecnología e innovación en salud / Science, technology and innovation in health	113	34,14	36	13,43	73	40,78	104	35,74	85	22,55	84	28,28
Desarrollo tecnológico e innovación industrial Technological development and industrial innovation	55	16,62	77	28,73	32	17,88	51	17,53	52	13,79	45	15,15
Ciencias básicas / Basic sciences	22	6,65	24	8,96	17	9,50	28	9,62	41	10,88	36	12,12
Investigaciones en energía y minería / Research in energy and mining	26	7,85	35	13,06	19	10,61	23	7,90	41	10,88	22	7,41
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	24	7,25	15	5,60	8	4,47	22	7,56	23	6,10	19	6,40
Electrónica, telecomunicaciones e informática Electronics, telecommunications and informatics	14	4,23	27	10,07	11	6,15	20	6,87	26	6,90	21	7,07
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	17	5,14	14	5,22	5	2,79	12	4,12	24	6,37	20	6,73
Biología / Biotechnology	17	5,14	14	5,22	2	1,12	8	2,75	21	5,57	16	5,39
Ciencia, tecnología e innovación en educación Science, technology and innovation in education	21	6,34	14	5,22	4	2,23	8	2,75	27	7,16	8	2,69
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	8	2,42	4	1,49	5	2,79	10	3,44	20	5,31	16	5,39
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	14	4,23	8	2,99	3	1,68	5	1,72	17	4,51	10	3,37
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total</b>	<b>331</b>	<b>100,00</b>	<b>268</b>	<b>100,00</b>	<b>179</b>	<b>100,00</b>	<b>291</b>	<b>100,00</b>	<b>377</b>	<b>100,00</b>	<b>297</b>	<b>100,00</b>





PNCT+I	2010		2011		2012		2013		Total	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Ciencia, tecnología e innovación en salud Science, technology and innovation in health	103	26,61	80	16,91	64	14,95	83	19,26	825	23,83
Desarrollo tecnológico e innovación industrial Technological development and industrial innovation	51	13,18	185	39,11	52	12,15	159	36,89	759	21,92
Ciencias básicas / Basic sciences	44	11,37	21	4,44	28	6,54	38	8,82	299	8,64
Investigaciones en energía y minería / Research in energy and mining	35	9,04	46	9,73	26	6,07	18	4,18	291	8,41
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	48	12,40	56	11,84	57	13,32	10	2,32	282	8,15
Electrónica, telecomunicaciones e informática Electronics, telecommunications and informatics	22	5,68	31	6,55	115	26,87	33	7,66	320	9,24
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	20	5,17	15	3,17	24	5,61	44	10,21	195	5,63
Biología / Biotechnology	17	4,39	16	3,38	14	3,27	22	5,10	147	4,25
Ciencia, tecnología e innovación en educación Science, technology and innovation in education	20	5,17	6	1,27	15	3,50	4	0,93	127	3,67
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	15	3,88	8	1,69	23	5,37	10	2,32	119	3,44
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	12	3,10	9	1,90	8	1,87	2	0,46	88	2,54
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	0	0,00	0	0,00	2	0,47	8	1,86	10	0,29
<b>Total</b>	<b>387</b>	<b>100,00</b>	<b>473</b>	<b>100,00</b>	<b>428</b>	<b>100,00</b>	<b>431</b>	<b>100,00</b>	<b>3.462</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Colciencias

**Tabla 7.5a Proyectos aprobados por Colciencias a través de estrategias diferentes a PNCT+I, 2012 - 2013**  
**Projects funded by Colciencias through strategies different from PNCT+I, 2012 - 2013**

Estrategia / Strategy	2012		2013		2012 - 2013	
	Num	%	Num	%	Num	%
Emprendimiento de base tecnológica / Technology based entrepreneurship	4	100,00	0	0,00	4	12,12
Fomento a la investigación / Research promotion	0	0,00	29	100,00	29	87,88
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100,00</b>	<b>29</b>	<b>100,00</b>	<b>33</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Colciencias  
Cálculos: OCyT

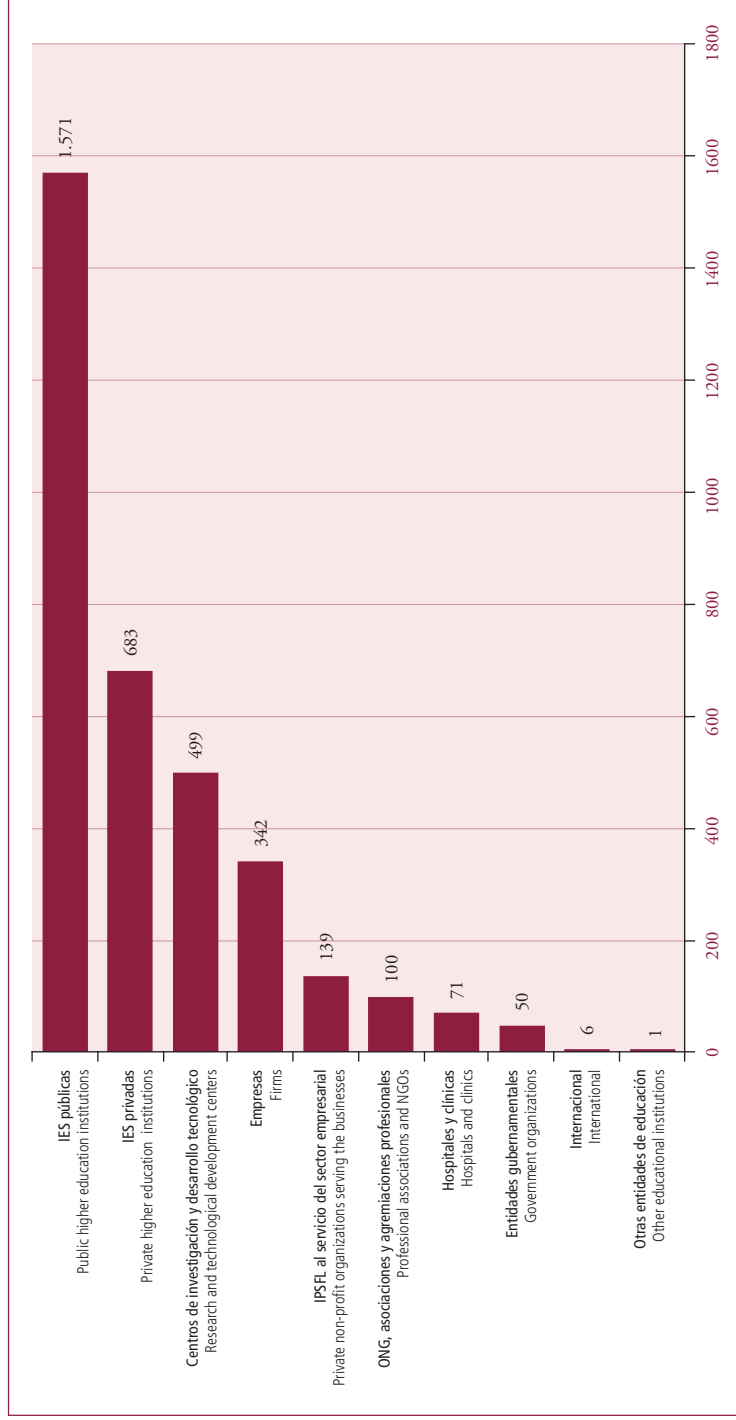


**Tabla 7.6. Inversión total en proyectos aprobados según PNCT+I, 2004 - 2013**  
**Investment in projects according to PNCT+I, 2004 - 2013**  
(millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)

PNCT+I	Número de proyectos Number of projects	%	Monto financiado por Colciencias Funds granted by Colciencias	%	Contrapartida y otras fuentes Counterpart funds and other resources	%	Monto total proyectos aprobados Total funding of approved projects	%
Ciencia, tecnología e innovación en salud Science, technology and innovation in health	825	23,83	291.788	32,27	260.984	24,30	552.773	27,94
Desarrollo tecnológico e innovación industrial Technological development and industrial innovation	759	21,92	189.586	20,96	300.080	27,94	489.666	24,75
Investigaciones en energía y minería Research in energy and mining	291	8,41	77.378	8,56	101.498	9,45	178.876	9,04
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	282	8,15	75.820	8,38	87.352	8,13	163.172	8,25
Electrónica, telecomunicaciones e informática Electronics, telecommunications and informatics	320	9,24	63.747	7,05	85.564	7,97	149.311	7,55
Ciencias básicas Basic sciences	299	8,64	64.835	7,17	71.973	6,70	136.809	6,92
Biología Biology	147	4,25	52.353	5,79	54.766	5,10	107.119	5,41
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	195	5,63	28.352	3,14	38.857	3,62	67.208	3,40
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	119	3,44	23.820	2,63	26.602	2,48	50.422	2,55
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	88	2,54	21.476	2,37	25.685	2,39	47.161	2,38
Ciencia, tecnología e innovación en educación Science, technology and innovation in education	127	3,67	13.252	1,47	17.933	1,67	31.185	1,58
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	10	0,29	1.916	0,21	2.792	0,26	4.707	0,24
<b>Total</b>	<b>3.462</b>	<b>100,00</b>	<b>904.322</b>	<b>100,00</b>	<b>1.074.087</b>	<b>100,00</b>	<b>1.978.409</b>	<b>100,00</b>

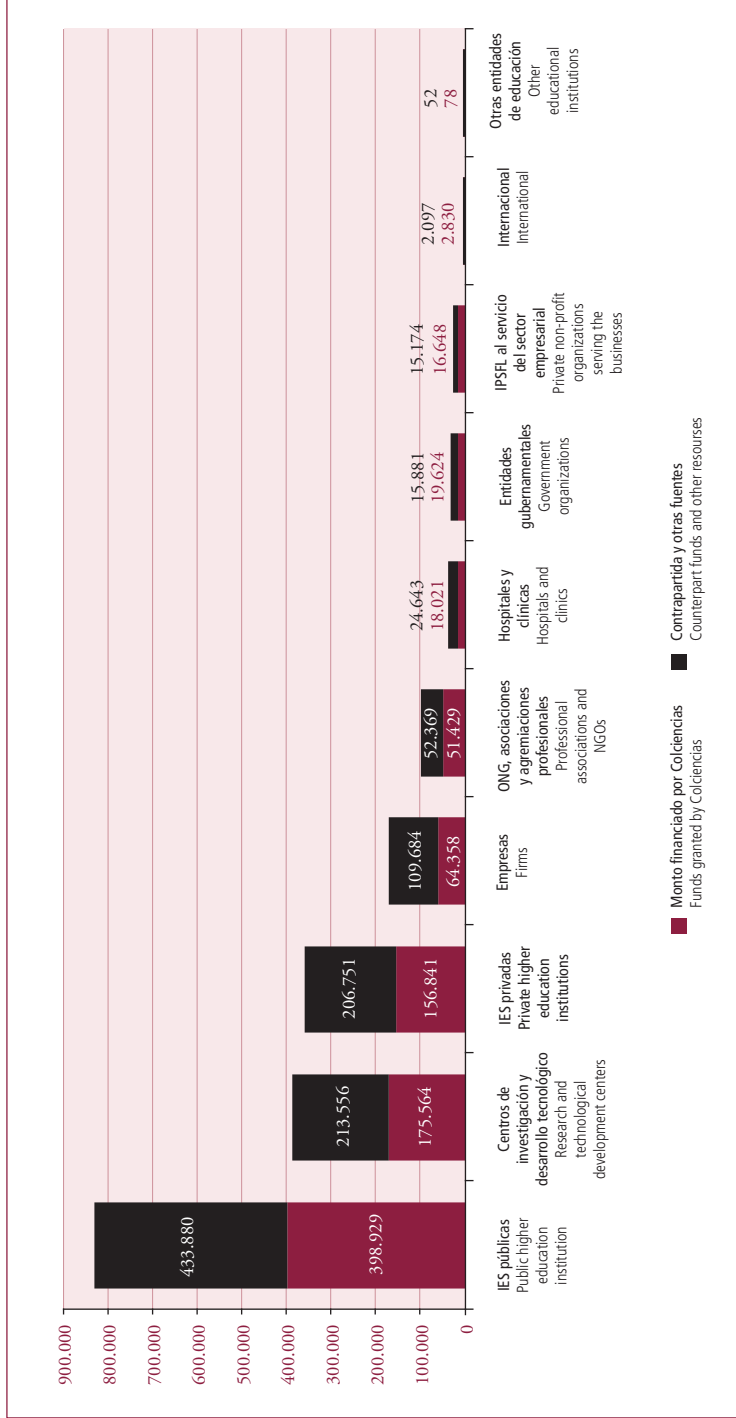
Fuente: Colciencias  
Cálculos: OCyT

**Gráfica 7.6. Proyectos aprobados según tipo de institución, 2004 - 2013**  
 Funded projects according to type of institution, 2004 - 2013



Fuente: Colciencias  
 Cálculos: OCyT

**Gráfica 7.7. Financiación vs. contrapartidas movilizadas en proyectos aprobados según tipo de entidad, 2004 - 2013**  
 Funds granted vs. mobilized counterparts in projects according to type of institution, 2004 - 2013  
 (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)



Fuente: Colciencias  
 Cálculos: OCyT

**Tabla 7.7. Proyectos aprobados según PNCT+I y tipo de institución, 2004 - 2013**  
 Projects according to PNCT+I and type of institution, 2004 - 2013

PNCT+I	Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	Empresas Firms	Entidades gubernamentales Government organizations	Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	IES privadas Private higher education institutions
Ciencia, tecnología e innovación en salud Science, technology and innovation in health	93	2	26	58	145
Desarrollo tecnológico e innovación industrial Technological development and industrial innovation	113	222	4	2	140
Electrónica, telecomunicaciones e informática Electronics, telecommunications and informatics	27	91	4	6	90
Ciencias básicas Basic sciences	18	0	2	1	67
Investigaciones en energía y minería Research in energy and mining	45	14	0	1	41
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	111	8	3	0	21
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	13	2	4	0	75
Biología Biotechnology	35	1	2	2	30
Ciencia, tecnología e innovación en educación Science, technology and innovation in education	1	0	0	0	41
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	13	0	0	0	22
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	30	0	1	0	10
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	0	2	4	1	1
<b>Total</b>	<b>499</b>	<b>342</b>	<b>50</b>	<b>71</b>	<b>683</b>



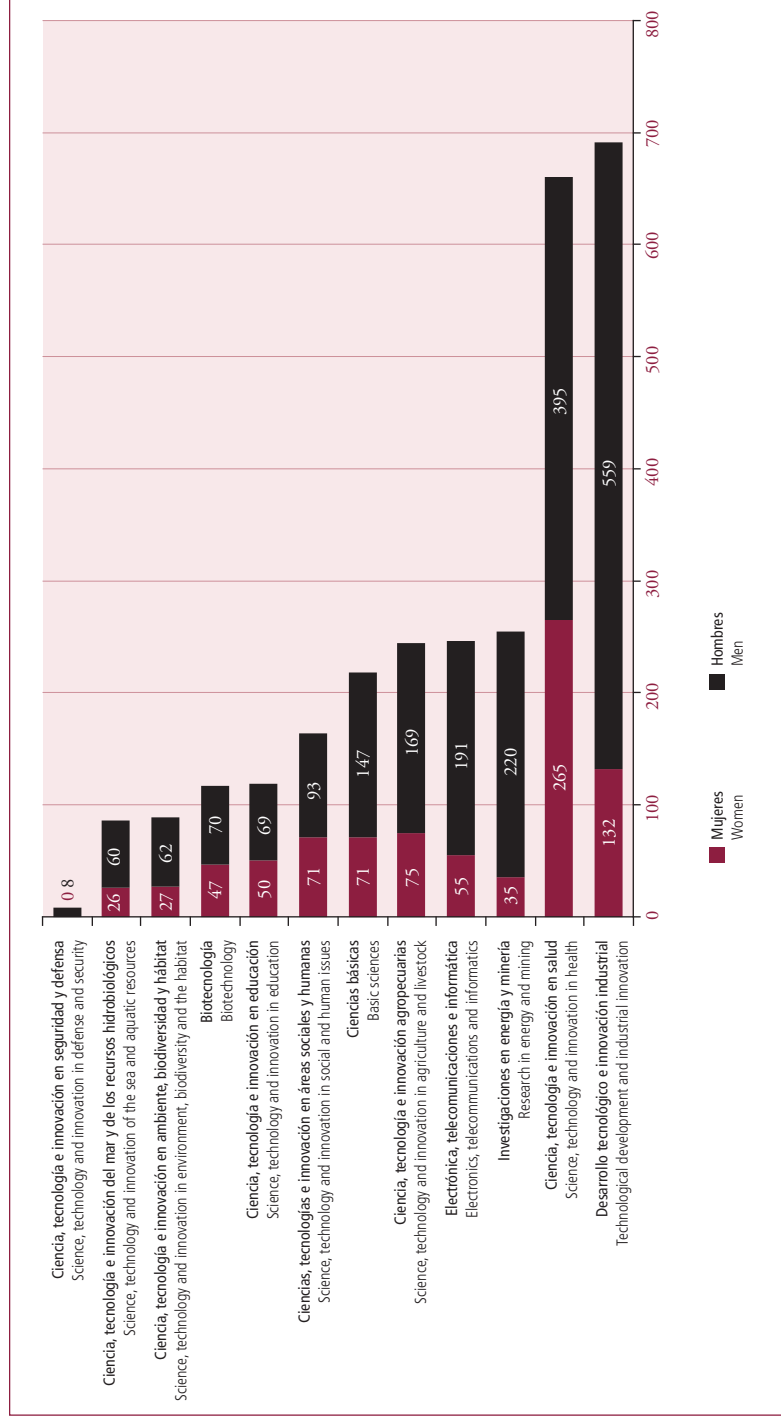


PNCT+I	IES públicas Public higher education institutions	Internacionales International	IPSEFL al servicio del sector empresarial Private non-profit organizations serving the businesses	ONG, asociaciones y agrupaciones profesionales Professional associations and NGOs	Otras entidades de educación Other educational institutions	Total
Ciencia, tecnología e innovación en salud Science, technology and innovation in health	459	0	3	39	0	825
Desarrollo tecnológico e innovación industrial Technological development and industrial innovation	165	0	88	25	0	759
Electrónica, telecomunicaciones e informática Electronics, telecommunications and informatics	70	0	27	5	0	320
Ciencias básicas Basic sciences	209	0	0	2	0	299
Investigaciones en energía y minería Research in energy and mining	185	0	3	2	0	291
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	121	5	11	2	0	282
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	85	0	3	13	0	195
Biología Biotechnology	70	1	0	6	0	147
Ciencia, tecnología e innovación en educación Science, technology and innovation in education	76	0	4	4	1	127
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	82	0	0	2	0	119
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	47	0	0	0	0	88
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	2	0	0	0	0	10
<b>Total</b>	<b>1.571</b>	<b>6</b>	<b>139</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>3.462</b>

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

**Gráfica 7.8. Proyectos aprobados según PNCT+I y sexo del investigador principal, 2004 - 2013\***  
 Projects according to leader's sex and PNCT+I, 2004 - 2013



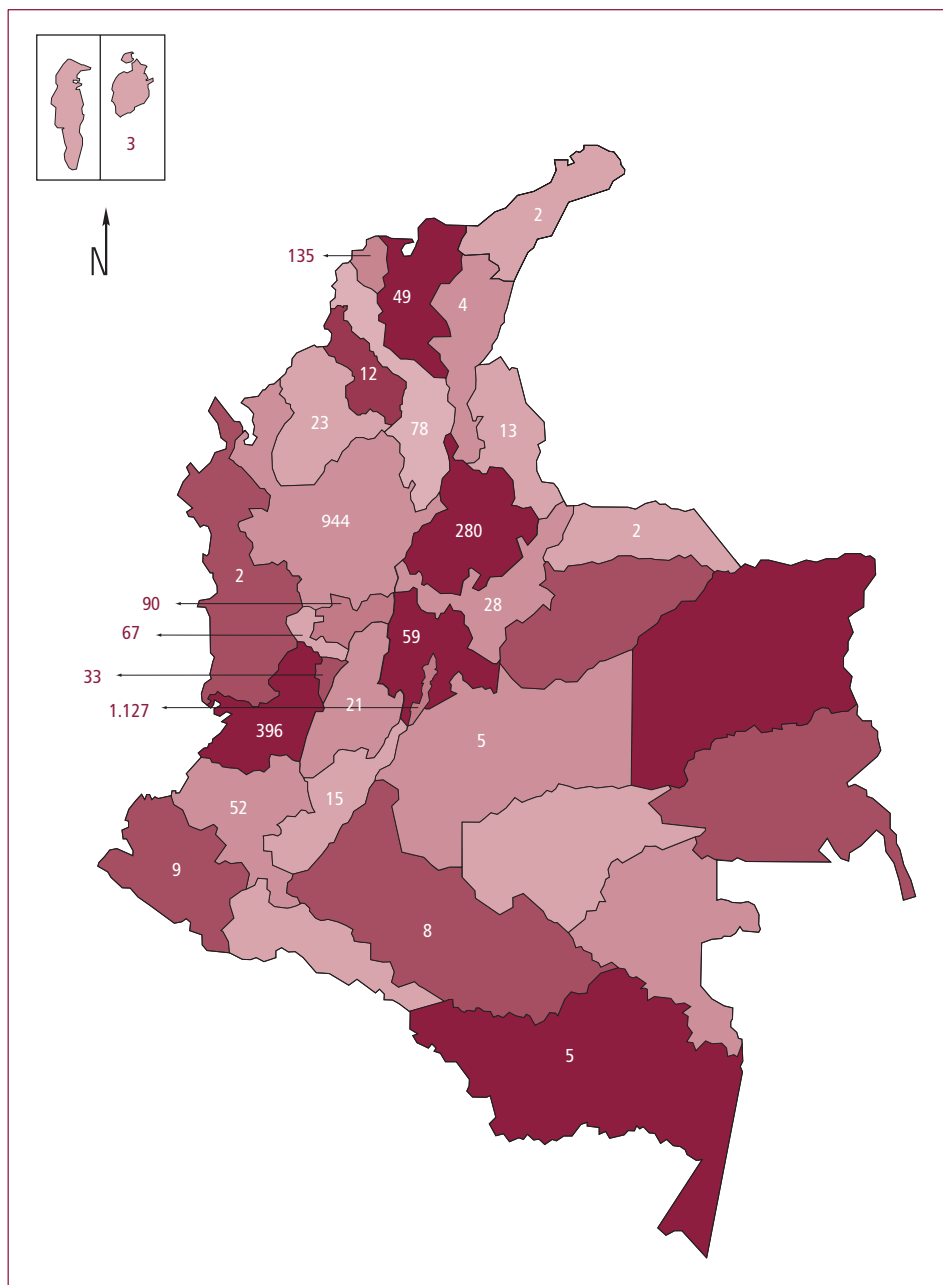
Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

\* No se pudo determinar el líder en 565 proyectos.

It was not possible to establish the leader in 565 projects

Mapa 7.1. Proyectos aprobados por Colciencias según entidad territorial, 2004 - 2013  
 Regional distribution of projects funded by Colciencias, 2004 - 2013



Fuente: Colciencias

**Tabla 7.8. Proyectos aprobados según entidad territorial de la institución ejecutora y PNCT-I, 2004 - 2013**  
Regional distribution of projects according to PNCT-I, 2004 - 2013

Entidad territorial Region	Biotechnología Biotechnology	Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	Ciencia, tecnología e innovación en educación Science, technology and innovation in education	Ciencia, tecnología e innovación en salud Science, technology and innovation in health
Amazonas	0	1	0	1	0	1
Antioquia	49	44	8	26	21	275
Arauca	0	0	1	0	0	0
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	3	0	0	0
Atlántico	0	2	1	3	12	19
Bogotá, D.C.	57	109	20	37	47	242
Bolívar	4	9	10	3	1	23
Boyacá	0	0	0	1	1	2
Caldas	4	11	1	3	11	3
Caquetá	0	4	0	0	2	0
Cauca	1	5	0	4	1	12
Cesar	0	0	0	1	0	0
Chocó	0	1	0	1	0	0
Córdoba	0	3	0	2	0	9
Cundinamarca	5	24	0	1	3	2
Huila	0	2	2	0	1	6
La Guajira	0	0	0	1	0	0
Magdalena	1	0	34	3	0	3
Meta	0	1	0	0	0	0
Nariño	2	3	0	0	0	1
Norte de Santander	0	2	0	0	0	2
Quindío	1	1	0	1	1	14
Risaralda	1	5	0	4	1	15
Santander	8	7	0	3	4	84
Sucre	0	1	0	0	0	8
Tolima	1	6	0	0	0	3
Valle del Cauca	13	41	8	24	21	101
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>282</b>	<b>88</b>	<b>119</b>	<b>127</b>	<b>825</b>



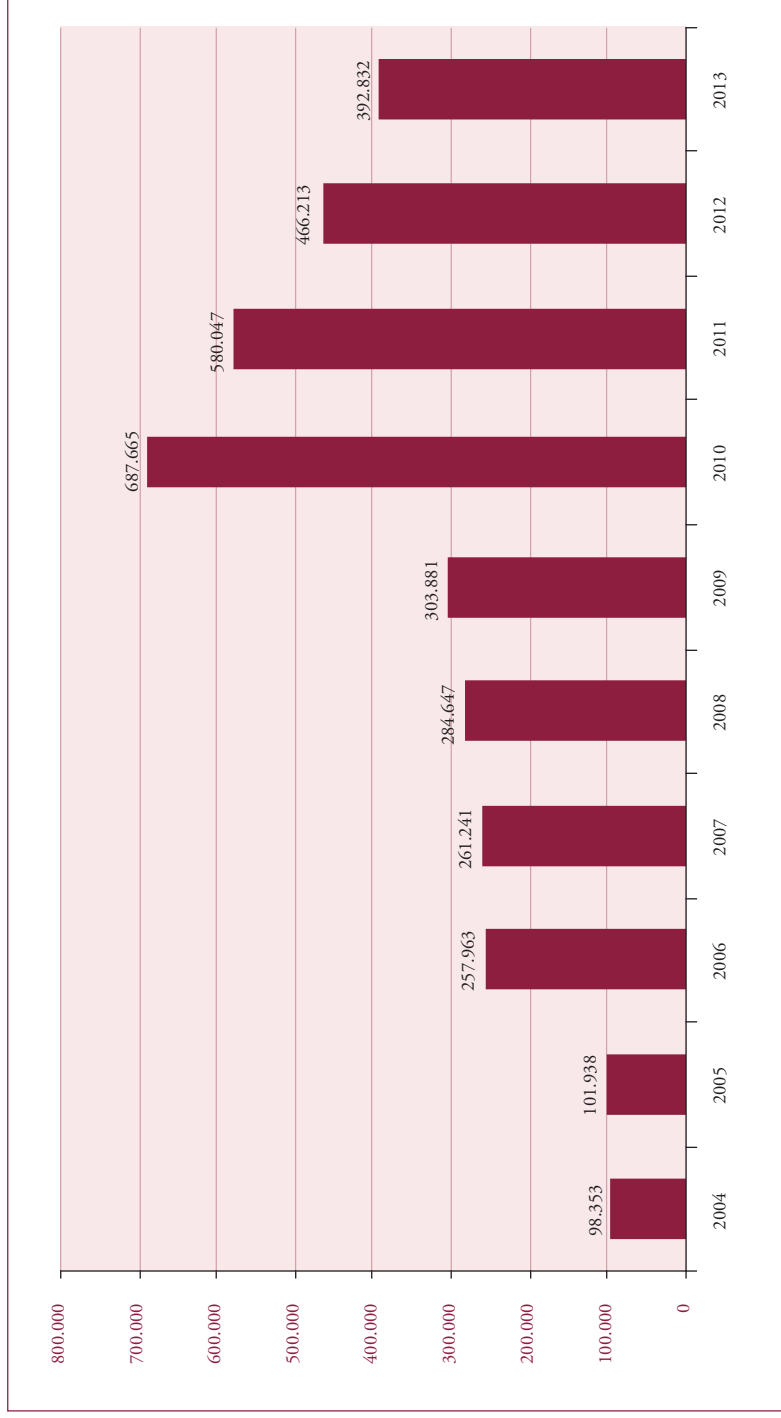




Entidad territorial Region	Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	Ciencias básicas Basic sciences	Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	Desarrollo tecnológico e innovación industrial Technological development and industrial innovation	Electrónica, telecomunicaciones e informática Electronics, telecommunications and informatics	Investigaciones en energía y minería Research in energy and mining	Total
Amazonas	0	0	2	0	0	0	5
Antioquia	2	81	36	245	49	108	944
Arauca	0	0	0	1	0	0	2
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	3
Atlántico	1	4	10	58	14	11	135
Bogotá, D.C.	5	124	82	202	131	71	1.127
Bolívar	0	6	2	5	12	3	78
Boyacá	0	3	4	11	0	6	28
Caldas	0	6	7	29	14	1	90
Caquetá	0	1	0	1	0	0	8
Cauca	0	1	6	10	12	0	52
Cesar	0	0	0	1	0	2	4
Chocó	0	0	0	0	0	0	2
Córdoba	0	1	5	0	3	0	23
Cundinamarca	0	2	1	17	1	3	59
Huila	0	2	0	1	1	0	15
La Guajira	0	0	0	0	0	0	2
Magdalena	0	1	6	1	0	0	49
Meta	0	1	0	1	2	0	5
Nariño	0	1	1	0	1	0	9
Norte de Santander	0	1	0	7	1	0	13
Quindío	0	7	1	4	3	0	33
Risaralda	0	0	3	24	7	7	67
Santander	2	27	8	64	30	43	280
Sucre	0	0	1	2	0	0	12
Tolima	0	1	2	7	0	1	21
Valle del Cauca	0	29	18	67	39	35	396
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>299</b>	<b>195</b>	<b>759</b>	<b>320</b>	<b>291</b>	<b>3.462</b>

Fuente: Colciencias

**Gráfica 7.9. Número de niños y jóvenes apoyados por el Programa Ondas, 2004 - 2013**  
Number of children and young people supported by Ondas Program, 2004 - 2013



Fuente: Colciencias

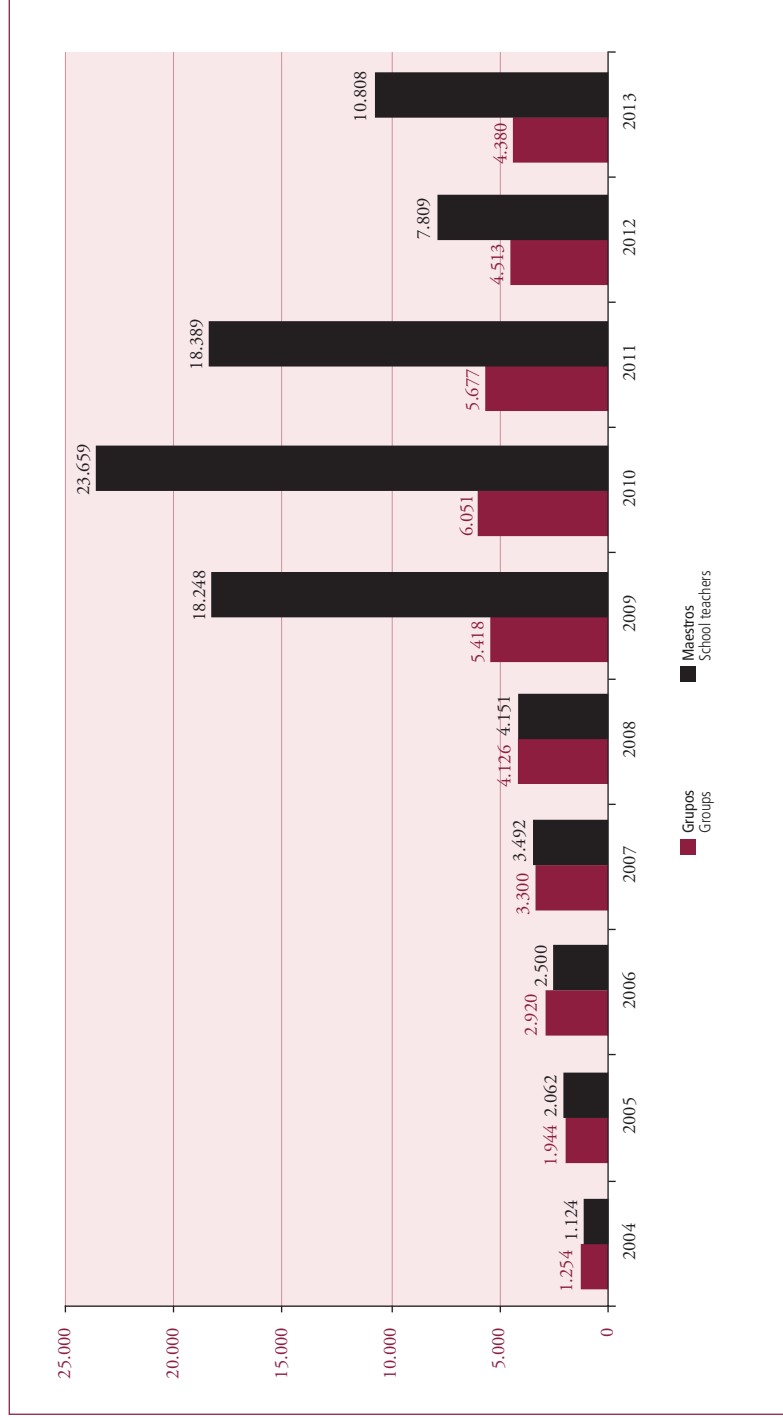
Tabla 7.9. Número de niños y jóvenes apoyados por el Programa Ondas según entidad territorial, 2004 - 2013

Number of children and young people supported by Ondas Program by region, 2004 - 2013

Entidad territorial Region	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Amazonas	0	0	250	260	205	971	7.470	6.000	6.000	1.008
Antioquia	21.051	10.945	15.647	1.634	4.500	7.957	112.446	23.000	14.000	15.812
Arauca	0	0	2.000	16.756	1.806	7.001	6.118	23.000	15.000	22.889
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	3.351	3.179	4.900	0	4.550	464	919	515	600	645
Atlántico	5.510	4.402	15.020	0	674	3.672	21.817	22.600	14.000	12.881
Bogotá, D.C.	0	0	949	1.695	1.200	811	97.047	43.240	14.000	7.432
Bolívar	7.021	5.605	12.105	13.745	8.475	38.682	55.280	20.674	30.020	37.189
Boyacá	8.863	7.003	13.349	12.200	12.800	4.118	14.083	31.485	32.077	47.033
Caldas	8.500	6.675	13.596	1.925	4.860	5.075	20.244	23.000	14.000	2.754
Caquetá	0	0	654	11.353	34.085	3.521	33.540	19.139	6.000	13.086
Casanare	3.183	5.227	10.530	11.540	18.430	6.964	616	15.000	10.130	1.637
Cauca	0	0	318	2.917	5.337	9.002	12.980	0	22.931	7.123
Cesar	0	0	228	19.450	11.080	24.766	19.822	27.000	26.643	24.651
Chocó	1.447	2.861	2.800	12.000	20.591	5.900	5.640	27.055	14.000	14.000
Córdoba	3.200	5.609	15.320	0	36.000	12.917	52.306	0	22.000	24.000
Cundinamarca	4.630	5.499	23.123	30.500	0	3.898	2.906	32.994	14.000	7.432
Guainía	2.305	3.665	7.876	192	2.177	943	664	4.429	3.000	2.906
Guaviare	0	0	0	0	100	755	2.500	4.806	3.150	13.400
Huila	0	0	556	7.060	11.029	1.784	6.556	23.855	13.461	18.000
La Guajira	5.103	5.363	9.716	34.640	8.200	22.483	60.438	23.000	18.000	2.010
Magdalena	0	0	490	500	520	9.065	7.121	0	6.000	6.000
Meta	2.273	3.533	8.425	7.810	2.800	18.922	13.064	65.850	18.000	5.653
Nariño	2.911	3.735	1.300	11.300	15.999	5.789	7.828	0	18.000	14.000
Norte de Santander	3.116	3.720	10.428	3.465	3.225	31.866	18.181	16.338	14.000	14.725
Putumayo	945	591	7.449	5.020	4.600	10.930	3.479	0	5.440	3.054
Quindío	3.104	4.320	13.373	376	865	31.011	22.396	13.000	14.000	5.200
Risaralda	172	2.448	15.292	7.328	15.584	3.607	4.142	15.000	16.461	2.972
Santander	3.230	3.413	14.415	12.724	21.865	9.935	9.506	18.848	18.000	19.183
Sucre	2.453	3.433	14.412	13.580	20.140	1.726	31.380	16.117	14.000	14.980
Tolima	2.463	5.379	7.766	1.062	5.110	6.156	2.412	26.742	14.000	13.826
Valle del Cauca	3.523	5.333	14.576	11.665	1.855	7.337	23.806	30.360	26.400	15.163
Vaupés	0	0	300	304	170	3.393	2.517	2.000	4.000	540
Vichada	0	0	800	8.240	5.815	2.460	8.441	5.000	4.900	1.648
<b>Total</b>	<b>98.353</b>	<b>101.938</b>	<b>257.963</b>	<b>261.241</b>	<b>284.647</b>	<b>303.881</b>	<b>687.665</b>	<b>580.047</b>	<b>466.213</b>	<b>392.832</b>

Fuente: Colciencias

**Gráfica 7.10. Número de grupos y maestros que participan en el Programa Ondas, 2004 - 2013**  
 Number of groups and school teachers involved in Ondas Program, 2004 - 2013



Fuente: Colciencias

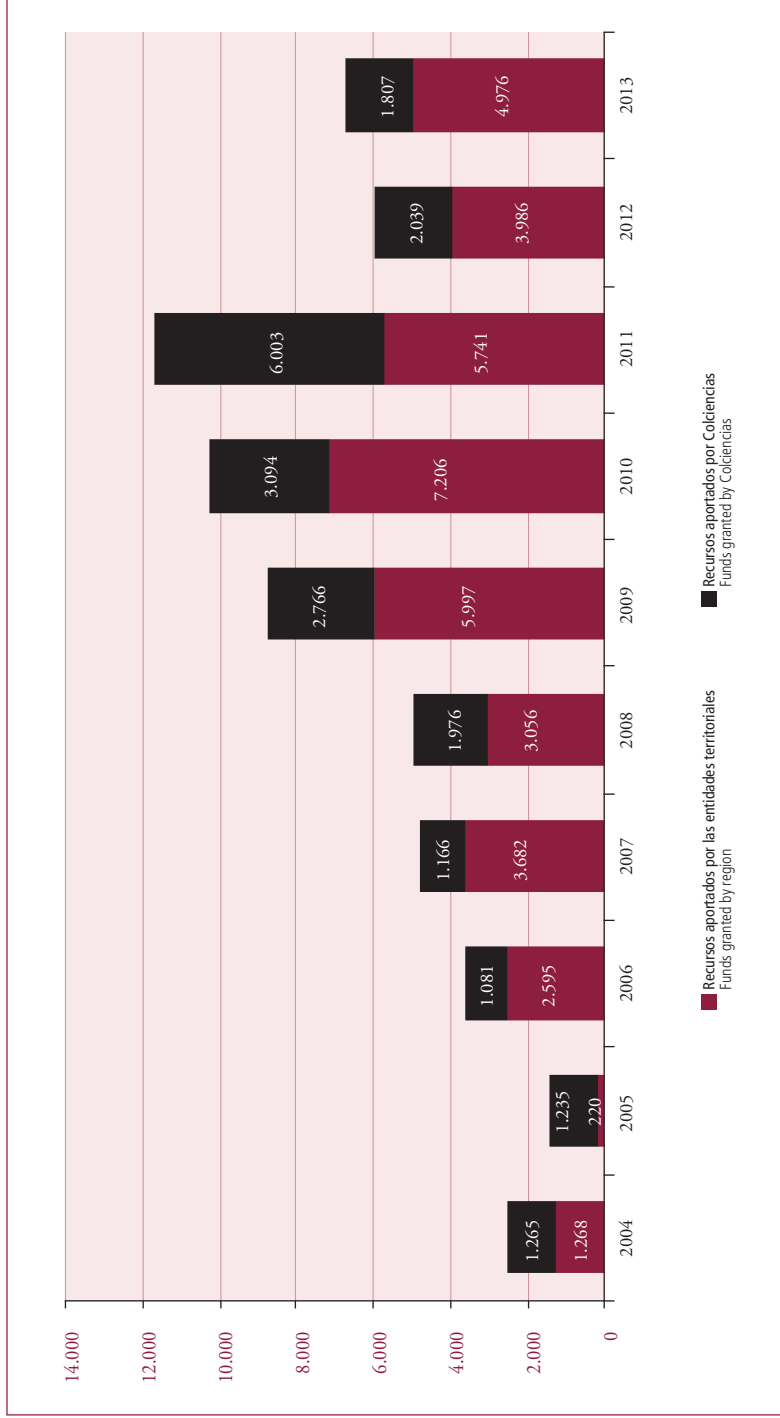
Tabla 7.10. Número de niños, jóvenes, grupos, maestros e instituciones que participan en el Programa Ondas según entidad territorial, 2013

Number of children, young people, groups, school teachers and institutions involved in Ondas Program by region, 2013

Entidad territorial Region	Niños y jóvenes Children and young people	Grupos Groups	Maestros School teachers	Instituciones Institutions
Amazonas	1.008	59	73	17
Antioquia	15.812	179	373	145
Arauca	22.889	268	502	70
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	645	43	43	12
Atlántico	12.881	125	227	123
Bogotá, D.C.	7.432	125	212	69
Bolívar	37.189	271	665	150
Boyacá	47.033	186	372	185
Caldas	2.754	125	177	92
Caquetá	13.086	112	161	63
Casanare	1.637	33	99	12
Cauca	7.123	36	205	30
Cesar	24.651	182	394	122
Chocó	14.000	125	3.000	50
Córdoba	24.000	147	425	90
Cundinamarca	7.432	152	293	91
Guainía	2.906	60	61	17
Guaviare	13.400	182	250	152
Huila	18.000	186	310	115
La Guajira	2.010	80	95	14
Magdalena	6.000	88	128	69
Meta	5.653	226	274	190
Nariño	14.000	125	260	54
Norte de Santander	14.725	158	262	105
Putumayo	3.054	115	68	22
Quindío	5.200	125	250	52
Risaralda	2.972	183	398	67
Santander	19.183	182	306	63
Sucre	14.980	125	250	89
Tolima	13.826	152	299	68
Valle del Cauca	15.163	138	289	102
Vaupés	540	27	27	8
Vichada	1.648	60	60	31
<b>Total</b>	<b>392.832</b>	<b>4.380</b>	<b>10.808</b>	<b>2.539</b>

Fuente: Colciencias

**Gráfica 7.11. Recursos invertidos en el Programa Ondas, 2004 - 2013\***  
 Investment in Ondas Program, 2004 - 2013  
 (millones de pesos de 2013 / million COP of 2013)



Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

\* Para el año 2011, incluye recursos del Banco Mundial, en el marco del crédito BIRF 7944-CO. 2011 includes resources from the World Bank, in the framework of credit BIRF 7944-CO.

Tabla 7.11. Presupuesto del Programa Ondas según entidad territorial, 2013  
 Ondas Program budget by region, 2013  
 (millones de pesos / million COP)

Entidad territorial Region	Recursos aportados por Colciencias Funds granted by Colciencias	Recursos aportados por las entidades territoriales Funds granted by regions
Amazonas	45	99
Antioquia	70	106
Arauca	50	182
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	30	60
Atlántico	70	170
Bogotá, D.C.	140	180
Bolívar	70	201
Boyacá	70	241
Caldas	45	73
Caquetá	50	62
Casanare	70	175
Cauca	50	261
Cesar	50	367
Chocó	45	150
Córdoba	50	97
Cundinamarca <sup>1</sup>	n.d.	n.d.
Guainía	45	40
Guaviare	45	58
Huila	50	206
La Guajira	70	231
Magdalena	50	91
Meta	70	321
Nariño	50	183
Norte de Santander	70	100
Putumayo	30	143
Quindío	70	70
Risaralda	32	195
Santander	70	201
Sucre	50	210
Tolima	70	140
Valle del Cauca	70	233
Vaupés	30	44
Vichada	30	85
<b>Total</b>	<b>1.807</b>	<b>4.976</b>

Fuente: Colciencias

<sup>1</sup> Los recursos de Cundinamarca están incluidos en los de Bogotá, D.C.  
 Included in Bogotá D.C. are resources from Cundinamarca





## Anexo

---

### Appendix

#### Siglas y acrónimos

#### Abbreviations & acronyms

- ACT: Actividades de ciencia y tecnología / *Science and technology activities*
- ACTI: Actividades de ciencia, tecnología e innovación / *Science, technology and innovation activities*
- BID / IDB: Banco Interamericano de Desarrollo / *Inter-American Development Bank*
- CDT: Centros de desarrollo tecnológico / *Technological development centers*
- Colciencias: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación / *National Administrative Department of Science, Technology and Innovation*
- CTel; CTI, CT+I / STI, ST&I: Ciencia, Tecnología e Innovación / *Science, Technology and Innovation*
- CV: *Curriculum Vitae*
- CvLAC: Directorio de Currículum vitae en ciencia y tecnología de Colombia / *Directory of science and technology Curriculum vitae*
- CyT / S&T: Ciencia y tecnología / *Science and technology*
- DANE: Departamento Nacional de Estadística / *National Department of Statistics*
- DNP: Departamento Nacional de Planeación / *National department of planning*
- EAM: Encuesta Anual Manufacturera / *Annual manufacturing survey*
- EDIT: Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica / *Innovation and technological development survey*
- EDITS: Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica para el sector servicios / *Innovation and technological development survey in the services sector*
- EPO: *European Patent Office* / Oficina Europea de Patentes
- FCTel: Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación / *Science, Technology and Innovation Fund*
- GrupLAC: Base de datos de de grupos de investigación de Colombia / *Database of research groups in Colombia*
- I+D / R&D: Investigación y Desarrollo / *Research and Development*
- I+DT: Investigación y desarrollo tecnológico / *Research and technological development*
- ICETEX: Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior / *Colombian fund for international studies and technical training*

- IEBT:** Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica / *Incubators for technology based firms*
- IES:** Instituciones de educación superior / *Higher education institutes*
- InstituLAC:** Base de datos de información básica institucional de entidades que avallan grupos de investigación en Colombia / *Database of institutions providing institutional endorsement to research groups*
- IPC / CPI:** Índice de precios al consumidor / *Consumer Price Index*
- IPSFL:** Instituciones privadas sin fines de lucro / *Private non-profits organizations*
- JPO:** *Japan Patent Office* / Oficina Japonesa de Patentes
- MAEC-AECID:** Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación - Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo / *Ministry for Foreign Relations and Cooperation – Spanish Agency for International Cooperation and Development*
- MEN:** Ministerio de Educación Nacional / *Ministry of education*
- MinTIC:** Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones / *ITC Ministry*
- NABS:** *Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific Programmes and Budgets de Eurostat*
- NBC:** Núcleo Básico de Conocimiento / *Basic Knowledge Categories*
- OCDE / OECD:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico / *Organization for Economic Cooperation and Development*
- OCyT:** Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología / *Colombian observatory of science and technology*
- OLE:** Observatorio Laboral para la Educación / *Labor observatory for education*
- OMPI / WIPO:** Organización Mundial de la Propiedad Intelectual / *World Intellectual Property Organization*
- ONG / NGO:** Organización No Gubernamental / *Non – governmental organization*
- OSE / SEO:** Objetivo Socioeconómico / *Socio-economic Objective*
- PEA / EAP:** Población económicamente activa / *Economically active population*
- PIB / GDP:** Producto interno bruto / *Gross domestic product*
- PNCyT:** Programa Nacional de Ciencia y Tecnología / *National Science and Technology Program*
- PNCT+I:** Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación / *National Science, Technology and Innovation Program*
- Publindex:** Sistema nacional de indexación y homologación de revistas especializadas / *National indexing system*
- REDALyC:** Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal / *Network of scientific journals from Latin American and Caribbean, Spain and Portugal*
- RICyT:** Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana / *Iberoamerican network of science and technology indicators*
- SCIE:** *Science Citation Index Expanded* / Índice citacional de publicaciones científicas
- SciELO:** *Scientific electronic library online* / Biblioteca científica en formato electrónico

**ScienTI:** Red Internacional de Fuentes de Información y Conocimiento para la Gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación / *International Network of Information and Knowledge Sources for Science, Technology and Innovation Management*

**Scopus:** *Multidisciplinary database contains abstracts and citations of articles published in scientific journals* / Base de datos multidisciplinar, contiene resúmenes y citas de artículos publicados en revistas científicas

**SENA:** Servicio Nacional de Aprendizaje / *National capacitation office*

**SGR:** Sistema General de Regalías / *General Royalties System*

**SIC:** Superintendencia de Industria y Comercio / *Industry and commerce office*

**SIR:** Servicio de indexación y resumen / *Indexing and abstracting service*

**SNCTel:** Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación / *National science, technology and innovation system*

**SNCTI / STI System:** Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación / *National science, technology and Innovation system*

**SNIES:** Sistema Nacional de Educación Superior / *National System of Information of Higher Education*

**TCP / PCT:** Tratado de Cooperación de Patentes / *Patent Cooperation Treaty*

**TIC / ICT:** Tecnologías de la información y la comunicación / *Information and communication technologies*

**USPTO:** *United States Patent and Trademark Office's* / Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

**WoS:** *Web of Science*



*indicadores*  
de ciencia y tecnología

2014

COLOMBIA

Esta publicación fue posible gracias al apoyo de los socios del OCyT y en particular de Colciencias.



**COLCIENCIAS**  
Ciencia, Tecnología e Innovación



**DNP** Departamento Nacional de Planeación



**TODOS POR UN NUEVO PAÍS**  
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

