indicadores de ciencia y tecnología 2016

COLOMBIA

OCyT
OBSERVATORIO COLOMBIANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ISSN: 2323-072X

indicadores de ciencia y tecnología 2016

COLOMBIA

indicadores de ciencia y tecnología 2016

COLOMBIA



Indicadores de ciencia y tecnología
Colombia 2016

Indicadores de ciencia y tecnología, Colombia 2016 / Jorge Lucio…[et al.].- Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2016.
224 p.: il; 24 cm.
Incluye indice
ISSN 2323-072X

Autores: Jorge Lucio, Andrea Guevara, Gloria Inés Perea, Daniel Ricardo Torralba Barreto, Iván Camhilo Romero, Daniela Ramírez, Juan Camilo Castellanos, Henry Mora Holguín, Erika Celene Sánchez, Nayibe Castro, Juan Manuel García, Diana Marcela Caho, Carlos Mauricio Nupia, Laura Cardona Mora, Clara Inés Pardo Martínez.

Comité Editorial: Clara Inés Pardo Martínez, Andrea Guevara, Carlos Mauricio Nupia, Jorge Lucio

Asistente del Comité Editorial: Laura Cardona Mora

Diseño de carátula: Juan Carlos Vera Garzón
Imagen de carátula: Depositphotos

Diseño y diagramación: Juan Carlos Vera Garzón

Impresión: Ediciones Ántropos Ltda
PBX (57-1) 433-7701

1ª Edición: marzo 2017, 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
www.ocyt.org.co

Agradecimientos

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

Banco de la República
British Council
Comisión Fulbright Colombia
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica)
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias)
Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
Departamento Nacional de Planeación (DNP)
Ecopetrol S.A. – Instituto Colombiano del Petróleo (ICP)
Fundación Carolina
Fundación Mazda para el Arte y la Ciencia
Fundación para el Futuro de Colombia (Colfuturo)
Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX)
Ministerio de Educación Nacional (MEN)
Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)

Adicionalmente agradecemos a las 342 instituciones públicas, privadas y mixtas que, durante los últimos nueve años, nos han brindado información para el proyecto permanente "Medición de la inversión en ACTI".

La producción de indicadores, incluida esta publicación, fue financiada con recursos de sostenimiento aportados por los socios del OCyT. La recolección de la información de inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación fue financiada por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias.

Índice general

Presentación
Foreword 11

Información de referencia
Background information 15

Capítulo 1

Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación
Expenditure in science, technology and innovation activities 19

Capítulo 2

Formación científica y tecnológica
Education in science and technology 37

Capítulo 3

Capacidades nacionales de ciencia y tecnología
National capabilities in science and technology 61

Capítulo 4

Medición de grupos de investigación e investigadores: Resultados de la convocatoria 737 de 2015
Measurement results of research groups and researchers: Calling 737 of 2015 75

Capítulo 5

Producción bibliográfica
Bibliographic production 87

Capítulo 6

Títulos de propiedad industrial
Industrial property rights 113

Capítulo 7

Innovación en el sector servicios
Innovation in the services sector 131

Capítulo 8

Tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC
Information and communication technologies – ICT 147

Capítulo 9

Cultura en ciencia, tecnología e innovación
Culture in science, technology and innovation 163

Capítulo 10

Perspectiva internacional
International perspective 177

Capítulo 11

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias
Administrative Department of Science, Technology and Innovation – Colciencias 197

Anexo
Appendix 219

Presentación

Los *Indicadores de ciencia y tecnología 2016* producidos por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT) presentan en esta edición las tendencias y dinámicas más actualizadas relacionadas con Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para el país, donde estas cifras son fundamentales para entender, analizar y evaluar qué está pasando con esta temática como un punto de partida para definir agendas e instrumentos que fomenten la CTI en las diferentes dimensiones de la sociedad.

La versión 2016 presenta los diferentes indicadores de CTI que ha venido calculando año tras año el OCyT como un insumo clave para analizar y hacer seguimiento a las tendencias de esta temática en el país, donde se presentan los indicadores más relevantes junto a otras métricas que permiten contar con información integral y específica para la toma de decisiones y evaluación del quehacer de la CTI en el país.

El cálculo de los de indicadores en CTI es el resultado de un trabajo institucional en equipo de Colciencias, el OCyT y las diferentes fuentes de información que han permitido contar con datos relevantes y confiables a partir de los métodos y técnicas de medición basadas en estándares internacionales que garantizan la rigurosidad y relevancia de los datos estimados así como los usos potenciales de los mismos por los diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y demás partes interesadas.

Para lograr la consolidación de los indicadores de CTI y sus respectivas series de tiempo es importante destacar que todos los cálculos del OCyT se fundamentan en principios y criterios estadísticos que permiten su veracidad y comparabilidad internacional, que están en permanente evaluación y seguimiento para garantizar cambios y mejoras de acuerdo a las tendencias globales. Los indicadores se formulan desde la perspectiva de los tomadores de decisiones y hacedores de política pública como un insumo clave para sus actividades y procesos y finalmente el OCyT siempre busca que en cada versión el lector y usuario de estos datos encuentren información nueva y relevante que enriquezca el análisis de la CTI en el país.

En esta versión, el libro cuenta con 11 capítulos que incluyen las siguientes temáticas:

El capítulo 1 denominado inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación presenta indicadores claves sobre la inversión y financiación de la Investigación y Desarrollo (I+D) y las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) desde la perspectiva pública y privada.

El capítulo 2 presenta indicadores relacionados con la formación científica y tecnológica en el país que incluye graduados, formación doctoral, programas nacionales de doctorado y maestría, becas, créditos y jóvenes investigadores como insumo clave para medir los recursos humanos con que cuenta el país en temas de CTI.

El capítulo 3 incluye indicadores sobre las capacidades de ciencia y tecnología en el país donde se da cuenta de las dinámicas y tendencias de los grupos de investigación e investigadores por área de conocimiento y a nivel departamental.

En el capítulo 4, se muestran los principales indicadores de la Convocatoria 737 de 2015 que resume el desempeño de los grupos de investigación e investigadores colombianos a partir de una serie de criterios relacionados con producción y calidad científica.

El capítulo 5, presenta los principales indicadores de producción bibliográfica en Colombia que incluye cifras de las revistas indexadas en Publindex y la producción bibliográfica de las tres principales bases a nivel internacional (WoS, Scopus y Scielo) y el promedio de las citas de documentos publicados por autores afiliados a instituciones colombianas en las tres bases.

El capítulo 6 muestra las tendencias en títulos de propiedad intelectual en el país representados por patentes, modelos de utilidad y diseños industriales con sus respectivos índices.

El capítulo 7 incluye los principales indicadores de innovación del sector servicios a partir de las Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT) desarrollada por el DANE donde se muestran inversiones, grado de innovación, gasto en I+D, personal ocupado y capacitado en innovación y origen de las ideas de innovación.

En el capítulo 8, se presentan los indicadores de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) relacionados con CTI que incluye penetración de las TICs, suscripciones de acceso a Internet, uso de las TICs, exportaciones e importaciones del sector, inversión, registro de software y el índice de desarrollo de gobierno electrónico.

El capítulo 9 presenta indicadores de cultura CTI, a partir de la consulta en la base de datos de Scienti, que incluye productos de divulgación, participación y organización de eventos, grupos que generan productos de divulgación e indicadores del Programa Ondas.

En el capítulo 10, se presentan los principales indicadores colombianos de CTI comparados con los indicadores internacionales como un insumo clave para definir las brechas y potenciales de mejora en esta temática.

Finalmente, el capítulo 11 muestra información sobre las dinámicas de la gestión de Colciencias como la principal institución que promueve la CTI en el país donde se evidencia presupuesto, proyectos, financiación, incentivos tributarios, entre otros.

El OCyT agradece la cooperación de las diferentes instituciones públicas y privadas que apoyan la generación de esta información, así como a los principales proveedores de información que permiten año tras año lograr estos resultados. Esperamos que estos indicadores continúen siendo un recurso valioso para obtener información sobre temas de CTI para los diferentes públicos incluyendo investigadores, gestores universitarios, tomadores de decisiones, oficinas gubernamentales, hacedores de política, estudiantes y público en general. Todos los comentarios de nuestros usuarios sobre esta publicación son bienvenidos a través de nuestra página web: www.ocyt.org.co o a través del correo electrónico: info@ocyt.org.co

Clara Inés Pardo Martínez
Directora Ejecutiva

Foreword

The Science and Technology Indicators 2016, generated by Colombian Observatory of Science and Technology (OCyT) show in this edition the main trends and dynamics related to Science, Technology and Innovation (STI) for Colombia, where this information is essential to understand, analysis and evaluate the situation of this thematic as the bases to define agendas and instruments to promote STI in all sections of society.

In the version 2016, it includes different indicators of STI that the OCyT has been calculated year after year as key input to analysis and track of trends in this topic in Colombia, including the most relevant indicators and other metrics that provide integral and specific information for take decisions and evaluation of STI in the country.

The calculation of the STI indicators, it is the result of institutional teamwork among Colciencias, OCyT and other institutions that have allowed the capture of relevant and affordable data from methods and techniques based on international standards that guarantee rigour and relevance of the estimated indicators and potential uses by different actors of National System of Science, Technology and Innovation and stakeholders.

The STI indicators and time series produced by the OCyT are built on statistical standards and principles that allow international comparison. Moreover, the methods are in a permanent evaluation and update to guarantee changes and improvements according to international requirements. These indicators are calculated from perspective of policy makers and decision makers as an input to develop process and activities related to STI. Finally, every version seeks to include new information that contributes the analysis of STI in Colombia.

In this version, the book has eleven chapters distributed of following manner:

Chapter 1 denominated expenditure in science, technology and innovation activities shows key indicators on expenditure and funding of R&D and scientific, technological and innovation activities from the public and private perspective.

Chapter 2 shows indicators related to education in science and technology in the country that includes graduates, doctoral formation, national programs of PhD and master´s programs, scholarships, loans and young researchers as key input to measure human resources in STI in Colombia.

Chapter 3 includes indicators on national capabilities in science and technology to determine trends and dynamics of research groups and researchers by OECD field of science and technology and region.

In Chapter 4, it identifies the main indicators of Call 737 – 2015 that summarizes the performance of the research groups and Colombian researchers from criteria related to production and scientific quality.

Chapter 5 shows the main indicators of bibliographical production in Colombia that include data on indexed journals in Publindex and the bibliographical production of three international databases (WoS, Scopus and Scielo) and the average citations for documents of Colombian authors in the three databases.

Chapter 6 shows the trends in industrial property rights in the country represented by patents, utility models and industrial designs with respective index.

Chapter 7 includes the main indicators of innovation of service's sector from Innovation and Technological Development Survey (EDIT) elaborated by DANE. This chapter describes the following indicators: investments in innovation activities, employees participating in innovation activities, degree of innovation and sources of technological innovation ideas.

In the Chapter 8, indicators of science and technology for ICT sector are described including ICT penetration, number of Internet subscribers, use of ICT (households and firms), ICT exports and imports, firm´s investments, e-government development index and number of software records.

Chapter 9 describes indicators related to STI culture from Scienti database, including divulgation products, participation and organization of events, research groups that produced divulgation products and indicators of Ondas Program.

In Chapter 10, a comparison of national and international indicators is presented as a key input to define gaps and potential improvements of STI.

Finally, Chapter 11 shows information on management dynamics of Colciencias that it is the main public institution to promote STI in the country describing budget, projects, financing, tax incentives, among other.

We appreciate the continued cooperation of a number of statistical partners and other institutions that have provided most-recent data from their official sources. We hope Key Indicators will remain a valuable resource for information on development issues and data for a wide variety of audience, including policy makers, development practitioners, government officials, researchers, students, and the general public. As always, we welcome feedback from our users on both the content and structure of the publication, which can be e-mailed to info@ocyt.org.co

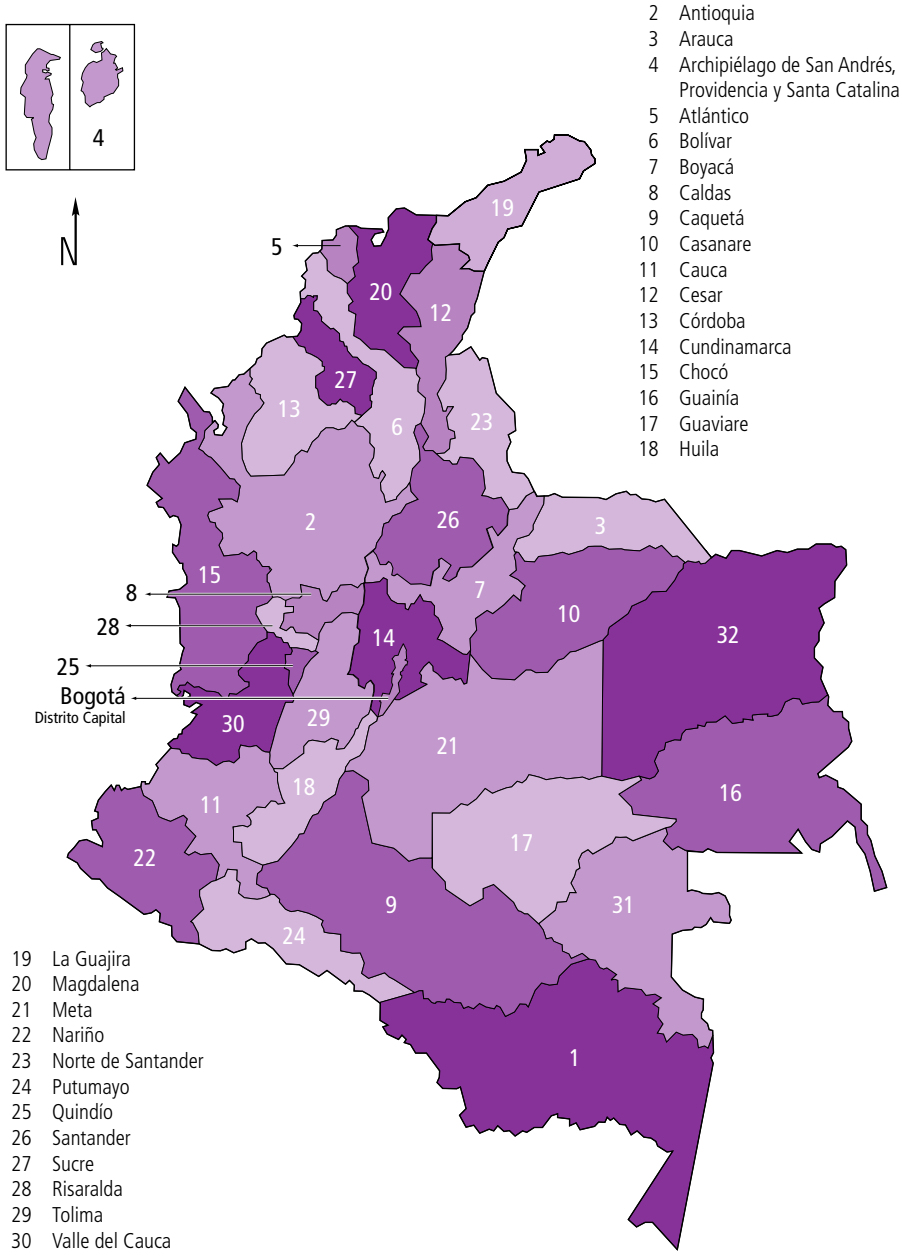
Clara Inés Pardo Martínez
Executive director

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	Población[1]	PEA[2]	PIB[3]	PIB per cápita[4]	Inflación[5]	Presupuesto general de la nación[6]		Presupuesto general de inversión[7]		Tasa de cambio[8]
						Miles de Millones de pesos corrientes	% PIB	Miles de Millones de pesos corrientes	% PIB	
2006	43.405.956	18.797.321	383.898	8.844.362	4,48	105.923	27,59	14.982	3,90	2.357,98
2007	43.926.929	19.784.015	431.072	9.813.388	5,69	117.179	27,18	20.992	4,87	2.078,35
2008	44.451.147	19.677.042	480.087	10.800.329	7,67	125.291	26,10	22.090	4,60	1.966,26
2009	44.978.832	21.694.854	504.647	11.219.656	2,00	142.045	28,15	31.190	6,18	2.156,29
2010	45.509.584	22.165.127	544.924	11.973.830	3,17	149.759	27,48	25.685	4,71	1.897,89
2011	46.044.601	23.314.333	619.894	13.462.903	3,73	151.312	24,41	32.861	5,30	1.848,17
2012	46.581.823	23.343.347	664.240	14.259.639	2,44	165.619	24,93	38.080	5,73	1.798,23
2013	47.121.089	23.710.387	710.497	15.078.111	1,94	188.961	26,60	43.646	6,14	1.868,90
2014	47.661.787	24.233.765	757.065	15.884.109	3,66	196.961	26,02	44.485	5,88	2.000,68
2015	48.203.405	24.464.219	799.312	16.582.065	6,77	207.595	25,97	46.089	5,77	2.746,47
2016	48.747.632	24.871.279	862.675	17.696.757	5,75	210.426	24,39	41.141	4,77	3.053,42

[1] Población: Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones 2005-2020 a partir del Censo del año 2005. Fuente: Censo 2005. DANE.
Population: Estimates 2005 and projections 2006 - 2020 from Census 2005.

[2] PEA: Población económicamente activa, último trimestre. Fuente: Gran encuesta integrada de hogares. Serie trimestre móvil 01 2016, DANE.
EAP: Economically active population. Last quarter.

[3] PIB: Producto Interno Bruto. Miles de millones de pesos, precios corrientes, base 2005. Fuente: 2005-2016, DANE. 2015 cifra provisional, 2016 cifras preliminares a 1 de marzo 2017.
GDP: Gross domestic product. Billon COP.

[4] PIB per cápita: Pesos corrientes
GDP per capita: in COP.

[5] Inflación: Corresponde a la variación del IPC. Fuente: Colombia, Indice de Precios al Consumidor 2000-2016 DANE.
Inflation: Variation in CPI.

[6] Presupuesto general de la nación. Apropiaciones definitivas. Incluye gobierno central y establecimientos públicos, miles de millones de pesos corrientes. Fuente: Ministerio de Hacienda
National budget. Definitive assignations. Includes central government and public establishments, billon COP.

[7] Presupuesto general de inversión. Apropiaciones definitivas. Incluye gobierno central y establecimientos públicos, miles millones de pesos corrientes. Fuente: Ministerio de Hacienda
National investment budget. Definitive assignations. Includes central government and public establishments, billon COP.

[8] Tasa de cambio: Promedio anual. Corresponde a la cotización del dólar de los Estados Unidos. Fuente: Banco de la República. 2006- 2016.
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

Gráfica 1.1. Evolución de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación –ACTI como porcentaje del PIB, 2006 - 2016

Expenditure in scientific, technological and innovation activities –ST&I as a percentage of GDP, 2006 - 2016



Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.1. Financiación de las ACTI por tipo de recurso, 2006 - 2016

ST&I Funding by resource type, 2006 - 2016

Tipo de recurso Resource type	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
Públicos Public	55,46%	51,09%	49,29%	61,76%	56,50%	63,02%	66,58%	54,40%	50,46%	47,43%	45,36%	53,67%
Privados Private	41,93%	47,61%	48,78%	34,89%	40,45%	35,35%	31,76%	43,92%	48,23%	51,19%	53,22%	44,53%
Internacionales International	2,61%	1,30%	1,93%	3,35%	3,05%	1,63%	1,66%	1,68%	1,31%	1,38%	1,42%	1,80%
Total (millones de pesos de 2015 / millon COP of 2015)	**2.208.310**	**2.677.517**	**2.964.445**	**2.834.113**	**3.060.257**	**3.427.797**	**4.024.140**	**4.882.063**	**5.691.916**	**5.883.403**	**5.800.198**	**43.454.160**
**Total (miles de US$[1] /** thousand US$)	**652.255**	**948.335**	**1.194.991**	**1.062.625**	**1.344.955**	**1.604.717**	**1.981.432**	**2.334.502**	**2.498.539**	**1.951.693**	**1.840.243**	**17.414.288**

Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

[1] Tasa de cambio: Promedio anual. Corresponde a la cotización del dólar de los Estados Unidos. Fuente: 2006 - 2016 Banco de la República.
Average exchange rate. Corresponds to the dollar of the United States. Source: 2006 - 2016 (Central Bank).

Tabla 1.2. Financiación de la I+D por tipo de recurso, 2006 - 2016

R&D funding by origin of resources, 2006 - 2016

Tipo de recurso Resource type	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
Públicos Public	59,28%	54,93%	50,02%	64,95%	54,08%	52,26%	48,96%	51,50%	41,16%	40,24%	36,59%	48,12%
Privados Private	37,20%	42,16%	46,74%	31,53%	42,58%	45,43%	48,10%	45,78%	56,70%	57,56%	60,93%	49,17%
Internacionales International	3,53%	2,91%	3,23%	3,52%	3,33%	2,31%	2,95%	2,71%	2,14%	2,20%	2,48%	2,71%
Total (millones de pesos de 2015 / millon COP of 2015)	**819.135**	**1.035.231**	**1.166.900**	**1.182.763**	**1.235.871**	**1.453.613**	**1.641.427**	**2.205.314**	**2.436.913**	**2.299.021**	**2.208.566**	**17.684.753**
**Total (miles de US$[1] /** thousand US$)	**241.943**	**366.663**	**470.386**	**443.466**	**543.154**	**680.507**	**807.018**	**1.046.232**	**1.091.329**	**780.202**	**731.599**	**6.090.306**

Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Tasa de cambio: Promedio anual. Corresponde a la cotización del dólar de los Estados Unidos. Fuente: 2006 - 2016 Banco de la República.
Average exchange rate. Corresponds to the dollar of the United States. Source: 2006 - 2016 (Central Bank).

Tabla 1.3. Inversión nacional en ACTI por tipo de entidad ejecutora, 2006 - 2016

ST&I expenditure by type of institution, 2006 - 2016

Tipo de institución Type of institution	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
Empresas Firms	33,58%	40,17%	43,59%	30,08%	33,12%	29,02%	43,64%	37,96%	45,41%	48,20%	50,49%	41,26%
Instituciones de educación superior Higher education institutions	30,60%	26,37%	24,27%	27,27%	24,43%	23,27%	22,34%	23,83%	22,87%	20,49%	19,39%	23,27%
Entidades gubernamentales Government organizations	20,65%	17,71%	17,37%	24,33%	25,11%	26,68%	17,84%	18,20%	17,73%	17,13%	16,30%	19,30%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	10,59%	11,17%	10,45%	12,57%	11,28%	13,91%	11,80%	11,84%	9,59%	9,81%	9,62%	10,94%
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	1,42%	2,15%	2,25%	2,52%	2,63%	3,79%	1,66%	5,63%	1,52%	1,63%	1,46%	2,41%
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profits organizations serving the businesses	2,66%	1,97%	1,55%	2,57%	2,70%	2,54%	2,09%	1,75%	1,57%	1,39%	1,32%	1,88%
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional associations and NGOs	0,51%	0,46%	0,53%	0,67%	0,73%	0,79%	0,63%	0,78%	1,33%	1,36%	1,41%	0,94%
Total (millones de pesos de 2015 / millon COP of 2015)	**2.208.310**	**2.677.517**	**2.964.445**	**2.834.113**	**3.060.257**	**3.427.797**	**4.024.140**	**4.882.063**	**5.691.916**	**5.883.403**	**5.800.198**	**43.454.160**

Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.4. Inversión nacional en I+D por tipo de entidad ejecutora, 2006 - 2016

R&D expenditure by type of institution, 2006 - 2016

Tipo de institución Type of institution	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
Instituciones de educación superior Higher education institutions	50,69%	43,52%	41,82%	44,62%	41,74%	37,70%	40,64%	37,90%	34,01%	32,74%	28,93%	37,71%
Empresas Firms	18,46%	23,28%	30,05%	21,79%	23,82%	24,32%	31,66%	23,30%	43,91%	46,36%	49,17%	33,38%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	18,67%	22,41%	19,59%	23,36%	21,04%	25,66%	21,68%	19,60%	15,14%	15,41%	15,17%	19,05%
Entidades gubernamentales Government organizations	8,91%	5,38%	3,71%	5,09%	7,08%	3,11%	2,52%	6,67%	3,28%	2,36%	3,39%	4,31%
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profits organizations serving the businesses	0,66%	2,39%	2,86%	2,84%	3,77%	6,76%	1,24%	10,54%	1,39%	1,48%	1,08%	3,32%
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	2,10%	2,52%	1,28%	1,45%	1,61%	1,47%	1,64%	1,01%	1,12%	0,90%	0,72%	1,30%
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional associations and NGOs	0,52%	0,51%	0,69%	0,85%	0,95%	0,97%	0,62%	0,97%	1,15%	0,76%	1,54%	0,93%
Total (millones de pesos de 2015 / millon COP of 2015**)**	**819.135**	**1.035.231**	**1.166.900**	**1.182.763**	**1.235.871**	**1.453.613**	**1.641.427**	**2.205.314**	**2.436.913**	**2.299.021**	**2.208.566**	**17.684.753**

Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.5. Financiación de las ACTI por tipo de institución, 2006 - 2016

ST&I funding by type of institution, 2006 - 2016

Tipo de institución Type of institution	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
Entidades gubernamentales- sin regalías Government organizations- excluding royalties	42,85%	40,93%	39,87%	51,26%	46,85%	53,88%	57,84%	46,82%	38,59%	34,88%	32,80%	43,08%
FCTeI - SGR Royalties							0,08%	0,90%	5,42%	7,36%	7,56%	2,82%
Empresas Firms	32,33%	38,41%	40,39%	25,81%	31,57%	26,18%	24,01%	34,07%	39,75%	43,20%	45,56%	35,92%
Instituciones de educación superior Higher education institutions	17,07%	15,41%	13,89%	15,69%	14,09%	13,90%	13,12%	13,48%	12,22%	10,21%	9,93%	12,91%
Internacionales International	2,96%	1,74%	2,05%	2,23%	2,36%	2,55%	2,06%	1,89%	1,49%	1,80%	1,70%	1,98%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	2,61%	1,30%	1,93%	3,35%	3,05%	1,63%	1,66%	1,68%	1,31%	1,38%	1,42%	1,80%
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	1,91%	1,42%	1,00%	0,77%	1,16%	1,15%	1,03%	0,89%	0,96%	0,84%	0,81%	1,02%
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profits organizations serving the businesses	0,11%	0,62%	0,75%	0,74%	0,75%	0,52%	0,07%	0,13%	0,15%	0,24%	0,09%	0,32%
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional associations and NGOs	0,16%	0,17%	0,12%	0,15%	0,17%	0,19%	0,13%	0,14%	0,11%	0,10%	0,13%	0,14%
Total (millones de pesos de 2015 / millon COP of 2015)	**2.208.310**	**2.677.517**	**2.964.445**	**2.834.113**	**3.060.257**	**3.427.797**	**4.024.140**	**4.882.063**	**5.691.916**	**5.883.403**	**5.800.198**	**43.454.160**

Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.6. Financiación de la I+D por tipo de institución, 2006 - 2016

R&D funding by type of institution, 2006 - 2016

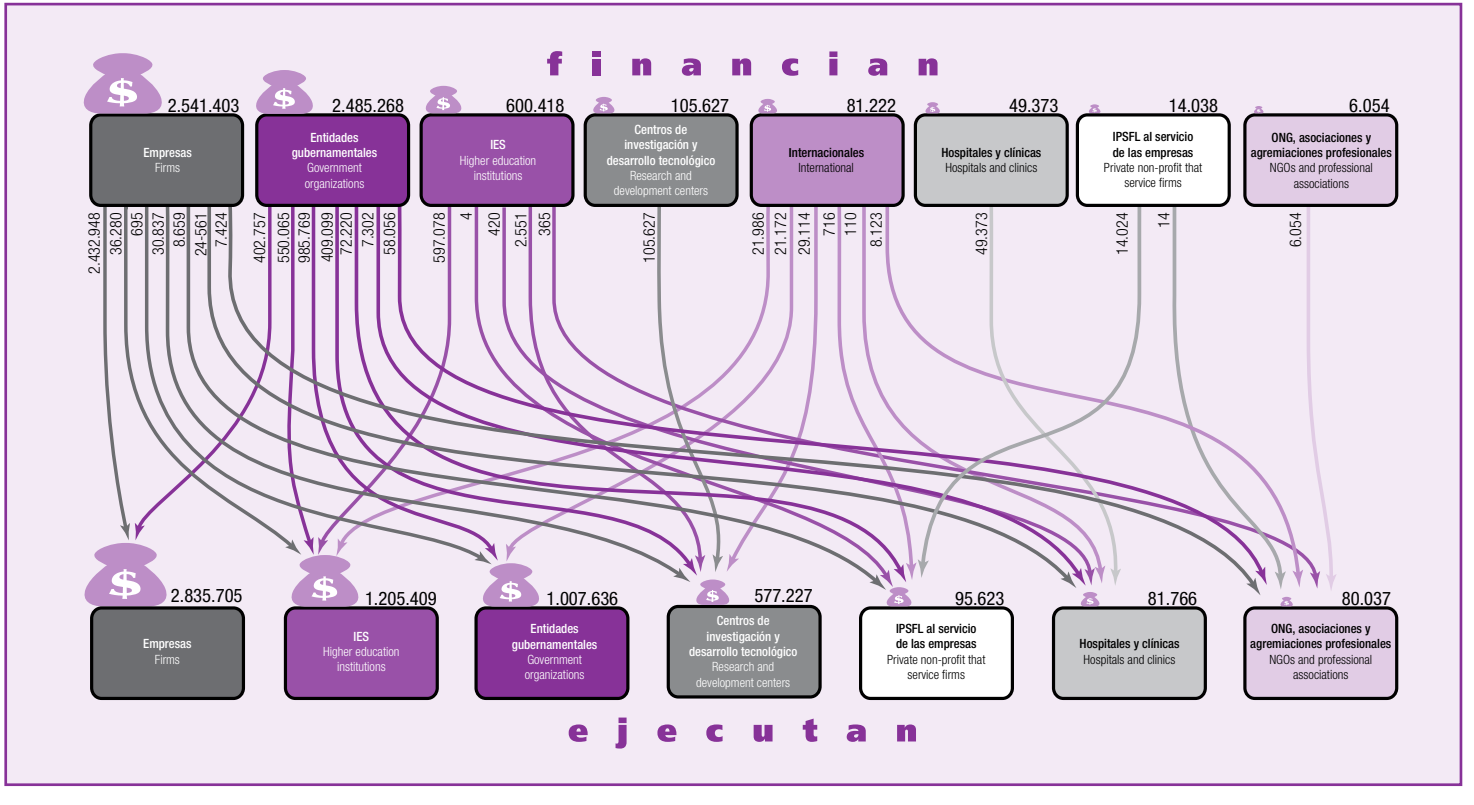
Tipo de institución Type of institution	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
Entidades gubernamentales- sin regalías Government organizations- excluding royalties	39,13%	38,34%	34,43%	48,65%	38,70%	38,56%	34,39%	40,27%	28,53%	27,40%	25,96%	52,75%
FCTeI - SGR Royalties							0,20%	1,56%	3,54%	5,72%	3,73%	1,91%
Empresas Firms	24,64%	28,33%	34,52%	18,33%	28,82%	32,20%	36,37%	33,48%	46,98%	46,59%	49,96%	37,28%
Instituciones de educación superior Higher education institutions	26,86%	25,01%	22,96%	24,45%	23,20%	21,67%	22,16%	18,64%	16,15%	15,11%	14,96%	1,35%
Internacionales International	3,53%	2,91%	3,23%	3,52%	3,33%	2,31%	2,95%	2,71%	2,14%	2,20%	2,48%	2,69%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	4,78%	2,28%	2,47%	2,73%	3,28%	3,34%	2,97%	2,70%	1,88%	2,29%	2,50%	2,71%
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	0,90%	1,64%	0,57%	0,61%	0,89%	0,77%	0,87%	0,42%	0,59%	0,40%	0,27%	0,64%
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profits organizations serving the businesses	0,06%	1,40%	1,73%	1,62%	1,66%	1,03%	0,01%	0,14%	0,14%	0,25%	0,04%	0,58%
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional associations and NGOs	0,10%	0,10%	0,08%	0,09%	0,11%	0,12%	0,08%	0,08%	0,05%	0,05%	0,09%	0,08%
Total (millones de pesos de 2015 / millon COP of 2015)	**819.135**	**1.035.231**	**1.166.900**	**1.182.763**	**1.235.871**	**1.453.613**	**1.641.427**	**2.205.314**	**2.436.913**	**2.299.021**	**2.208.566**	**17.684.753**

Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.2. Financiación de ACTI por tipo de institución, 2015

ST&I funding by type of institution, 2015

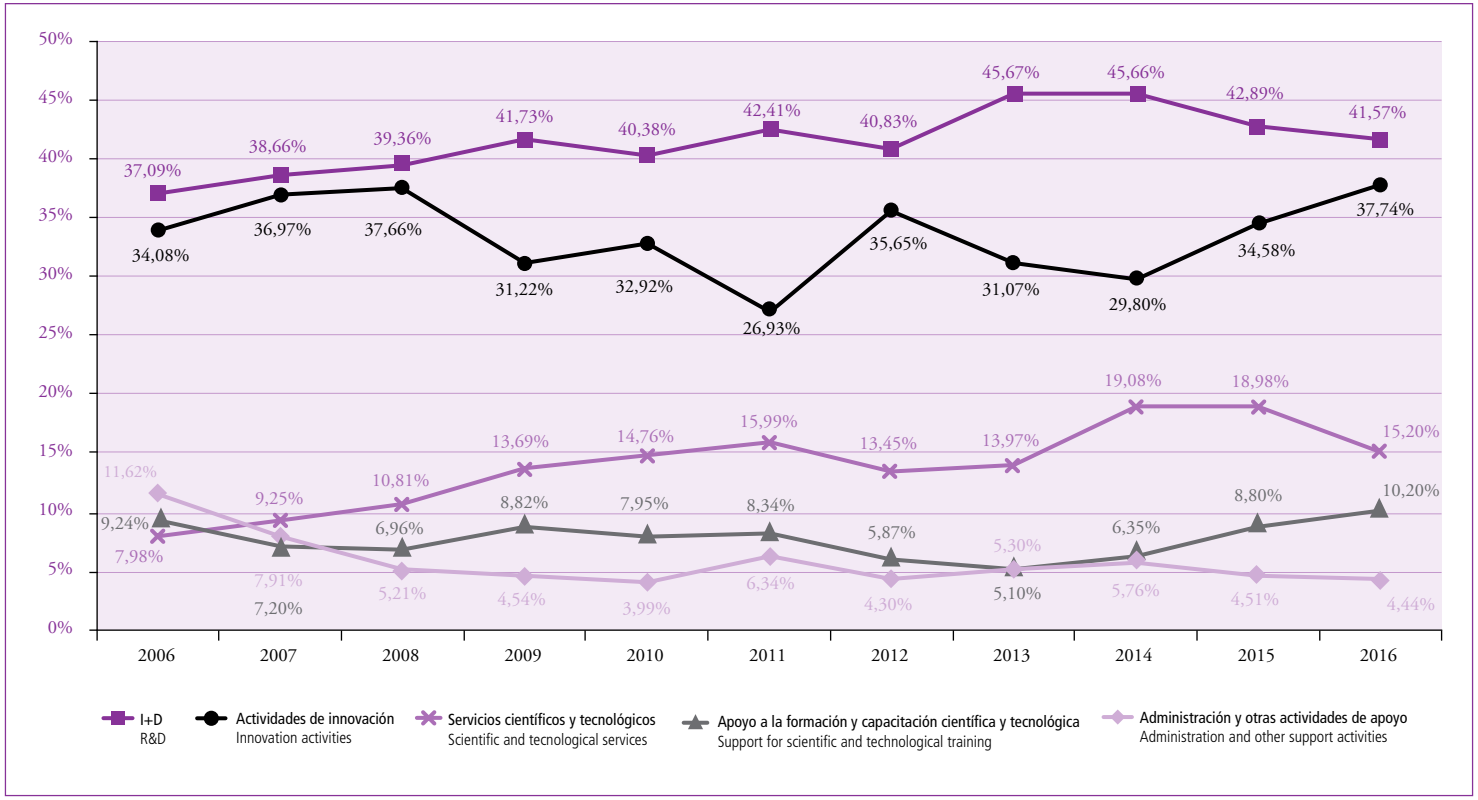
(Millones de pesos de 2015 / million COP of 2015)



Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.3. Distribución de la inversión en ACTI por tipo de actividad, 2006 - 2016

Distribution of ST&I expenditure by type of activity, 2006 - 2016

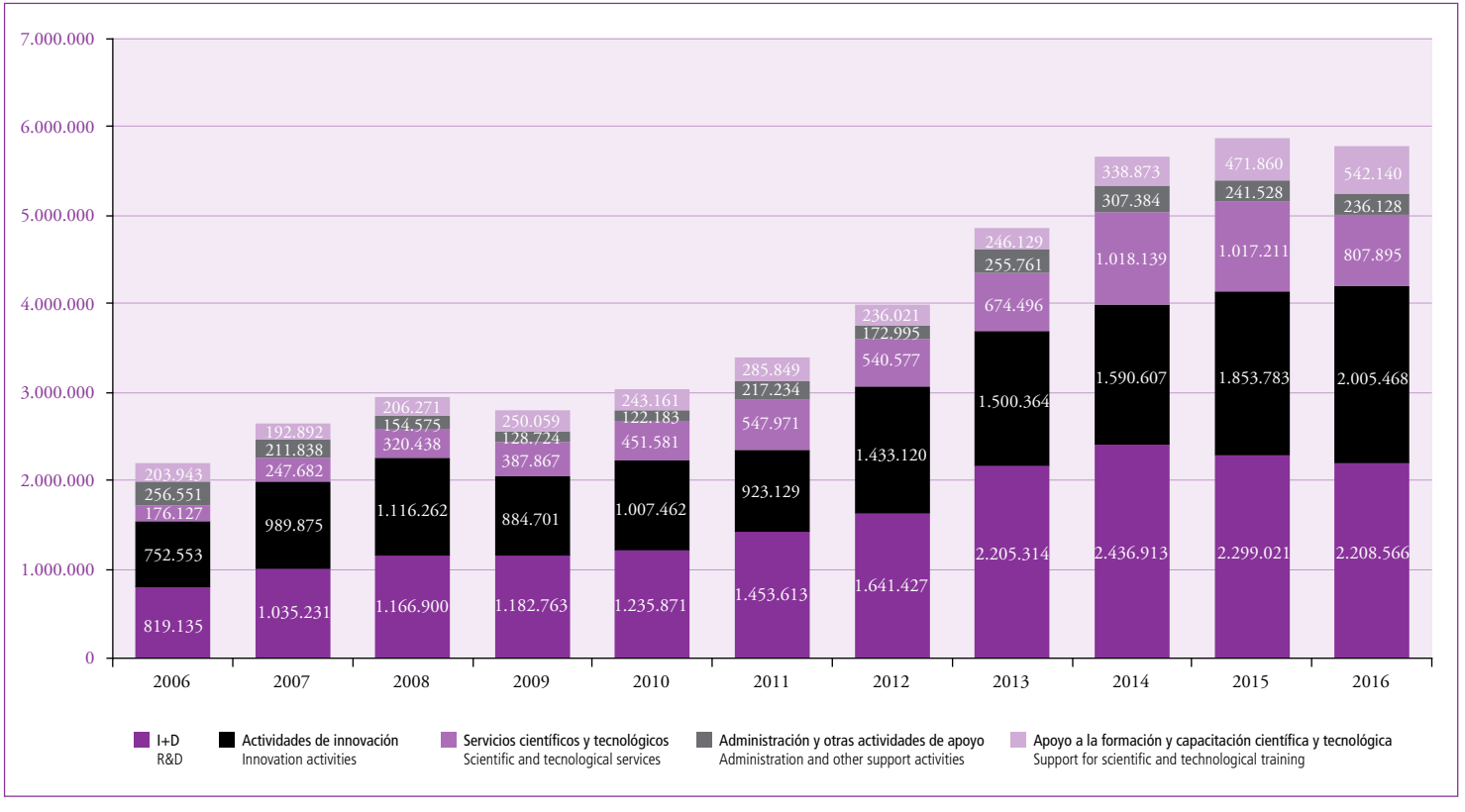


Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Gráfica 1.4. Inversión nacional en ACTI por tipo de actividad, 2006 - 2016

ST&I expenditure by type of activity, 2006 - 2016

Millones de pesos de 2015 / Million COP of 2015



Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.7. Inversión en ACTI de las entidades gubernamentales –ejecución, 2006 - 2016

ST&I expenditure in government organizations, 2006 - 2016

Tipo de actividad Type of activity	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
I+D / R&D	16,01%	11,75%	8,41%	8,73%	11,39%	4,94%	5,76%	16,56%	7,93%	5,38%	7,92%	9,09%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	11,84%	9,76%	13,27%	15,35%	12,89%	14,47%	15,13%	11,87%	13,56%	26,67%	35,02%	17,37%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	18,77%	30,31%	41,03%	39,50%	43,44%	47,33%	56,30%	55,10%	69,39%	58,64%	37,52%	47,93%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	30,32%	25,54%	12,64%	5,85%	4,81%	11,78%	6,49%	6,52%	6,47%	3,55%	4,47%	9,03%
Actividades de innovación Innovation activities	23,06%	22,64%	24,65%	30,57%	27,47%	21,47%	16,32%	9,95%	2,66%	5,76%	15,08%	16,58%
Total ACTI / ST&I **(millones de pesos de 2015 /** million COP of 2015**)**	**455.920**	**474.179**	**514.839**	**689.410**	**768.572**	**914.394**	**717.880**	**888.773**	**1.009.058**	**1.007.636**	**945.162**	**8.385.822**

Fuente: OCyT
Cálculos: OCyT

Tabla 1.8. Inversión en ACTI de las empresas –ejecución, 2006 - 2016

ST&I expenditure in firms, 2006 - 2016

Tipo de actividad Type of activity	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
I+D / R&D	20,40%	22,41%	27,14%	30,24%	29,05%	35,54%	29,59%	27,72%	41,40%	37,59%	37,08%	32,93%
Actividades de innovación Innovation activities	79,60%	77,59%	72,86%	69,76%	70,95%	64,46%	70,41%	72,14%	57,43%	60,33%	60,28%	66,13%
Total ACTI / ST&I **(millones de pesos de 2015 /** million COP of 2015**)**	**741.459**	**1.075.653**	**1.292.102**	**852.410**	**1.013.468**	**994.799**	**1.756.077**	**1.853.468**	**2.584.662**	**2.835.705**	**2.928.731**	**17.928.534**

Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.9. Inversión en ACTI de las instituciones de educación superior –ejecución, 2006 - 2016

ST&I expenditure in higher education institutions, 2006 - 2016

Tipo de actividad Type of activity	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
I+D / R&D	61,81%	64,51%	68,17%	68,57%	69,00%	68,71%	74,52%	71,86%	63,68%	62,44%	56,82%	66,09%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	21,30%	19,84%	17,40%	17,46%	17,62%	17,50%	12,79%	10,90%	12,58%	13,77%	15,80%	15,47%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	7,78%	7,35%	6,69%	6,49%	6,83%	6,39%	5,84%	5,56%	11,01%	14,73%	17,02%	9,24%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	9,10%	8,31%	7,74%	7,48%	6,54%	7,41%	6,85%	11,61%	12,09%	7,56%	8,24%	8,70%
Total ACTI / ST&I **(millones de pesos de 2015** / million COP of 2015)	**675.844**	**706.060**	**719.374**	**772.768**	**747.520**	**797.652**	**899.020**	**1.163.194**	**1.301.517**	**1.205.409**	**1.124.671**	**10.113.028**

Fuente: OCyT
Cálculos: OCyT

Tabla 1.10. Inversión en ACTI de los centros de investigación y desarrollo tecnológico –ejecución, 2006 - 2016

ST&I expenditure in research and technological development centers, 2006 - 2016

Tipo de actividad Type of activity	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
I+D / R&D	65,41%	77,59%	73,77%	77,53%	75,30%	78,20%	74,93%	74,82%	67,60%	61,36%	60,03%	70,85%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	0,89%	0,94%	3,09%	1,60%	2,31%	1,91%	1,83%	1,83%	2,43%	1,75%	5,41%	2,32%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	8,90%	8,41%	10,79%	9,64%	10,90%	7,61%	10,73%	13,20%	14,87%	17,93%	16,59%	12,45%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	21,70%	8,77%	9,15%	6,36%	7,77%	8,62%	9,20%	7,83%	11,92%	16,74%	14,94%	11,15%
Actividades de innovación Innovation activities	3,10%	4,28%	3,20%	4,86%	3,72%	3,65%	3,31%	2,32%	3,17%	2,21%	3,03%	3,23%
Total ACTI / ST&I **(millones de pesos de 2015** / million COP of 2015)	**233.751**	**298.995**	**309.816**	**356.390**	**345.300**	**476.955**	**475.002**	**577.816**	**545.695**	**577.227**	**558.014**	**4.754.962**

Fuente: OCyT
Cálculos: OCyT

Tabla 1.11. Inversión en ACTI de los hospitales y clínicas –ejecución, 2006 - 2016

ST&I expenditure in hospitals and clinics, 2006 - 2016

Tipo de actividad Type of activity	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
I+D / R&D	29,23%	49,30%	32,52%	23,51%	24,01%	24,62%	32,02%	26,08%	30,56%	25,31%	20,73%	28,10%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	3,26%	4,15%	4,71%	2,95%	3,33%	3,44%	3,81%	3,20%	2,94%	2,93%	3,07%	3,36%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	1,85%	2,09%	3,16%	0,65%	1,62%	2,47%	3,65%	15,04%	14,01%	14,52%	14,16%	7,19%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	2,48%	1,07%	0,74%	0,66%	1,59%	1,51%	5,18%	1,83%	1,44%	1,55%	1,97%	1,89%
Actividades de innovación Innovation activities	63,18%	43,40%	58,86%	72,23%	69,44%	67,95%	55,33%	53,86%	51,06%	55,69%	60,07%	59,46%
Total ACTI / ST&I **(millones de pesos de 2015** / million COP of 2015)	**58.731**	**52.814**	**46.055**	**72.833**	**82.659**	**86.981**	**84.248**	**85.566**	**89.155**	**81.766**	**76.756**	**817.565**

Fuente: OCyT
Cálculos: OCyT

Tabla 1.12. Inversión en ACTI de las IPSFL al servicio de las empresas –ejecución, 2006 - 2016

ST&I expenditure in private non-profit organizations serving the businesses, 2006 - 2016

Tipo de actividad Type of activity	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
I+D / R&D	17,21%	42,91%	50,00%	47,04%	57,77%	75,60%	30,44%	84,58%	39,22%	35,54%	28,08%	56,05%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	5,34%	1,10%	0,06%	0,51%	0,47%	0,33%	0,64%	0,13%	0,37%	0,31%	0,38%	0,50%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	43,47%	41,13%	35,09%	38,60%	30,35%	16,08%	39,32%	8,27%	43,29%	48,61%	56,27%	30,04%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	1,04%	2,37%	2,18%	4,09%	3,01%	1,24%	8,60%	1,80%	8,07%	6,77%	7,59%	3,89%
Actividades de innovación Innovation activities	32,94%	12,49%	12,68%	9,76%	8,41%	6,74%	21,00%	5,23%	9,05%	8,76%	7,67%	9,52%
Total ACTI / ST&I **(millones de pesos de 2015** / million COP of 2015)	**31.376**	**57.616**	**66.673**	**71.395**	**80.550**	**130.022**	**66.688**	**274.930**	**86.393**	**95.623**	**84.906**	**1.046.173**

Fuente: OCyT
Cálculos: OCyT

Tabla 1.13. Inversión en ACTI de las ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales –ejecución, 2006 - 2016

ST&I expenditure in professional associations and NGOs, 2006 - 2016

Tipo de actividad Type of activity	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2006 - 2016
I+D / R&D	37,65%	42,87%	52,02%	53,20%	52,78%	52,31%	40,56%	55,97%	37,00%	21,76%	41,48%	40,30%
Apoyo a la formación y capacitación científica y tecnológica Support for scientific and technological training	2,68%	7,64%	6,30%	5,70%	5,76%	5,32%	0,57%	0,24%	28,81%	30,35%	0,12%	12,83%
Servicios científicos y tecnológicos Scientific and technological services	21,42%	17,24%	17,88%	16,09%	14,50%	18,01%	14,27%	14,42%	18,27%	34,76%	41,40%	25,26%
Administración y otras actividades de apoyo Administration and other support activities	38,15%	32,18%	23,67%	23,76%	25,75%	23,50%	43,70%	28,84%	15,00%	12,84%	12,15%	20,11%
Actividades de innovación / Innovation activities	0,10%	0,08%	0,12%	1,24%	1,22%	0,86%	0,90%	0,53%	0,92%	0,29%	4,84%	1,49%
Total ACTI / ST&I **(millones de pesos de 2015 /** million COP of 2015**)**	**11.230**	**12.200**	**15.585**	**18.907**	**22.188**	**26.994**	**25.224**	**38.317**	**75.437**	**80.037**	**81.958**	**408.077**

Fuente: OCyT
Cálculos: OCyT

Tabla 1.14. Financiación gubernamental para I+D por objetivo socioeconómico (OSE), 2011 - 2016

R&D Governmental funding by socioeconomic objective, 2011 - 2016

Objetivo Socioeconómico Socioeconomic objectives	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011 - 2016
Exploración y explotación del medio terrestre Exploration and exploitation of the earth	8,99%	0,98%	14,40%	6,23%	2,19%	1,70%	6,25%
Medioambiente Environment	13,27%	15,39%	21,88%	18,33%	20,03%	24,74%	19,33%
Exploración y explotación del espacio Exploration and exploitation of space	0,41%	1,17%	0,02%	0,17%	0,26%	0,26%	0,32%
Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras Transport, telecommunication and other infrastructures	0,00%	1,12%	1,36%	1,39%	0,83%	1,70%	1,10%
Energía Energy	0,79%	1,60%	1,05%	2,08%	2,09%	2,73%	1,73%
Producción y tecnología industrial Industrial production and technology	0,26%	0,38%	0,06%	1,27%	1,21%	2,58%	0,95%
Salud Health	11,45%	16,48%	13,72%	15,72%	12,70%	18,25%	14,61%
Agricultura Agriculture	49,17%	47,44%	33,66%	41,51%	47,07%	37,57%	42,08%
Educación Education	0,18%	0,27%	0,07%	0,17%	0,29%	0,07%	0,17%
Cultura, ocio, religión y medios de comunicación Culture, recreation, religion and mass media	2,63%	3,52%	1,95%	0,94%	0,49%	0,43%	1,54%
Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos Political and social systems, structures and processes	2,73%	3,42%	9,83%	10,10%	7,93%	7,21%	7,38%
Avance general del conocimiento General advancement of knowledge	3,23%	4,82%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,03%
Defensa Defence	6,89%	3,39%	2,00%	2,08%	4,90%	2,75%	3,52%
Total (millones de pesos de 2015 million COP of 2015)	**429.538**	**397.624**	**687.775**	**594.446**	**619.643**	**477.510**	**3.206.535**

Fuente: OCyT
Cálculos: OCyT

Tabla 1.15. Financiación gubernamental para ACTI por objetivo socioeconómico (OSE), 2011 - 2016

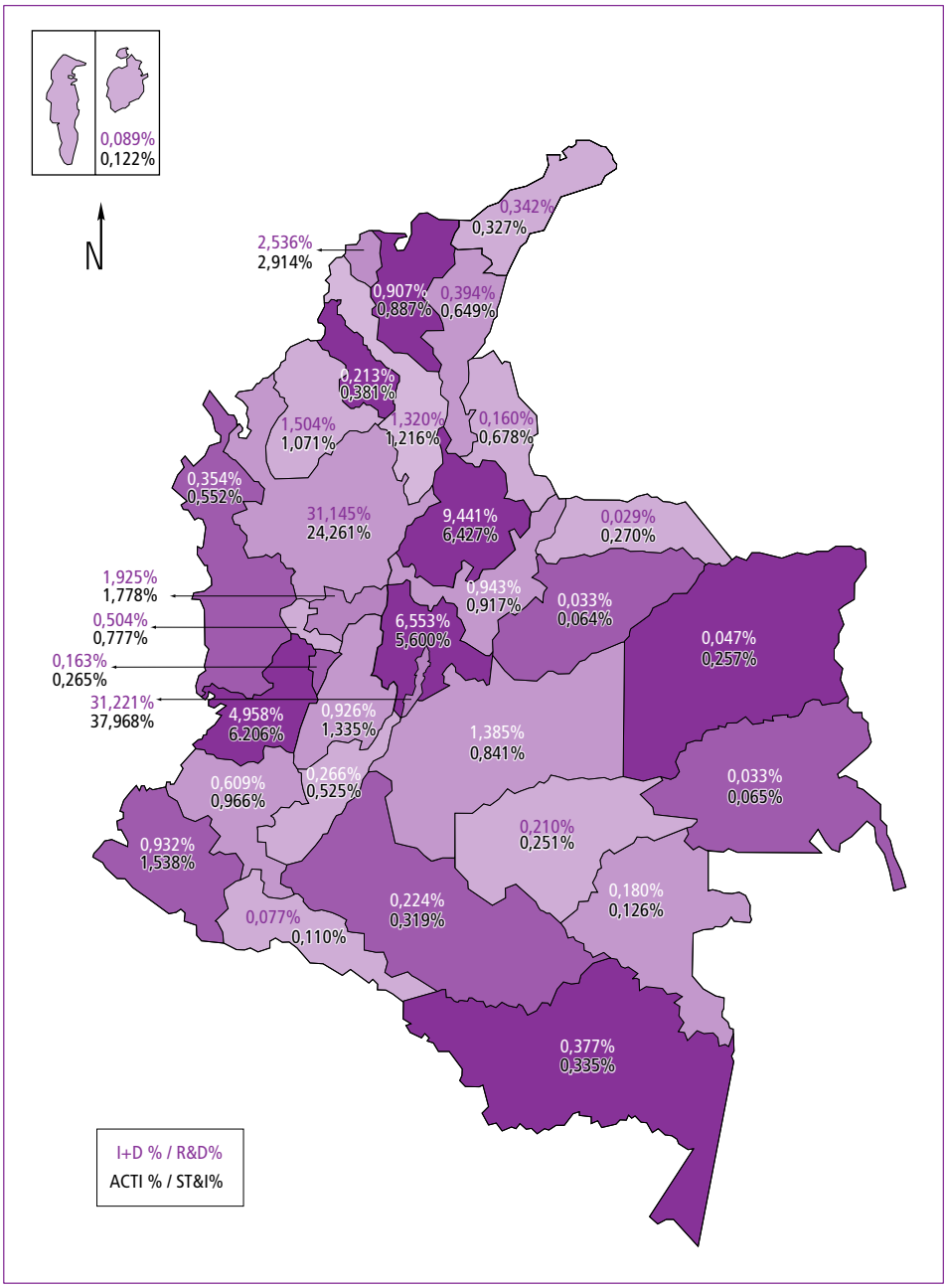
ST&I Governmental funding by socioeconomic objective, 2011 - 2016

Objetivo Socioeconómico Socioeconomic objectives	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011 - 2016
Exploración y explotación del medio terrestre Exploration and exploitation of the earth	26,05%	28,11%	26,53%	16,68%	13,43%	11,72%	20,44%
Medioambiente Environment	7,01%	7,20%	11,24%	9,36%	13,87%	12,36%	10,18%
Exploración y explotación del espacio Exploration and exploitation of space	0,56%	0,76%	0,13%	0,16%	0,08%	0,06%	0,29%
Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras Transport, telecommunication and other infrastructures	6,90%	8,27%	3,29%	3,53%	2,45%	2,79%	4,51%
Energía Energy	0,42%	1,31%	1,26%	1,80%	1,50%	1,68%	1,34%
Producción y tecnología industrial Industrial production and technology	9,90%	6,30%	2,67%	1,66%	3,33%	7,51%	5,09%
Salud Health	12,58%	12,51%	14,69%	14,48%	13,33%	16,04%	13,94%
Agricultura Agriculture	13,00%	11,37%	12,99%	16,46%	21,85%	14,96%	15,15%
Educación Education	4,87%	5,13%	5,58%	5,57%	6,10%	8,51%	5,93%
Cultura, ocio, religión y medios de comunicación Culture, recreation, religion and mass media	0,94%	0,97%	0,84%	0,82%	0,56%	0,99%	0,85%
Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos Political and social systems, structures and processes	11,43%	12,01%	19,66%	24,51%	16,53%	13,89%	16,54%
Avance general del conocimiento General advancement of knowledge	4,44%	4,32%	0,11%	4,20%	5,09%	8,53%	4,38%
Defensa Defense	1,90%	1,74%	1,01%	0,78%	1,90%	0,94%	1,37%
Sin clasificar Unclassified	0,00%	0,00%	0,20%	0,23%	0,06%	0,00%	0,08%
Total (millones de pesos de 2015 millon COP of 2015)	**2.320.345**	**2.511.630**	**2.556.304**	**2.685.719**	**2.521.031**	**2.303.405**	**14.898.434**

Fuente: OCyT
Cálculos: OCyT

Mapa 1.1. Inversión nacional en ACTI e I+D por entidad territorial, 2014 - 2016

ST&I and R&D expenditure by region, 2014 - 2016



Fuentes: OCyT; DANE - EDIT II a VII, EDITS IV y V; Ruta N - Medición anual de innovación, 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 1.16. Número de instituciones con información de inversión en ACTI al 2016*

Institutions with information in investment in ST&I

Tipo de institución Type of institution	No.
Entidades gubernamentales Government organizations	96
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	79
Instituciones de educación superior Higher education institutions	85
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional associations and NGOs	26
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profits organizations serving the businesses	35
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	21
Total	**342**

Fuente: OCyT

* Se cuenta, adicionalmente con la información de las empresas manufactureras y de servicios que han respondido las EDIT y EDITS, así como las que participan en la Medición anual de innovación llevada a cabo por Ruta N para Medellín y su área metropolitana en 2015.
Additionally, information from the manufacturing firms that have responded to the Innovation Surveys (EDIT) is considered. It is also considered information from Medellin´s manufacturing firms that have responded to the Innovation Surveys made by Ruta N in 2015.

Capítulo 2

Formación científica y tecnológica

Education in science and technology

Tabla 2.1. Graduados en Instituciones de Educación Superior (IES) colombianas por nivel de formación, 2006 - 2015*

Graduates from higher education institutions (IES) by level of education, 2006 - 2015

Nivel de formación Level	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Técnica profesional [1] Technical	8.644	10.303	14.933	19.399	19.800	18.950	23.338	19.260	12.750	17.030	164.407
Tecnológica [1] Technological	16.231	20.869	22.937	25.415	24.971	76.908	87.231	97.821	102.486	102.185	577.054
Pregrado universitario Bachelor (B.A. - B.Sc.)	91.019	101.854	111.660	117.181	120.672	132.852	153.563	161.680	167.897	178.379	1.336.757
Especialización Diploma	27.275	34.833	41.558	43.618	55.656	63.162	70.215	61.282	63.992	62.076	523.667
Maestría Master's degree	3.286	3.485	4.141	4.803	5.934	7.669	10.260	10.589	12.074	14.602	76.843
Doctorado PhD	91	94	139	173	211	276	339	330	408	466	2.527
Total graduados Total graduates	**146.546**	**171.438**	**195.368**	**210.589**	**227.244**	**299.817**	**344.946**	**350.962**	**359.607**	**374.738**	**2.681.255**

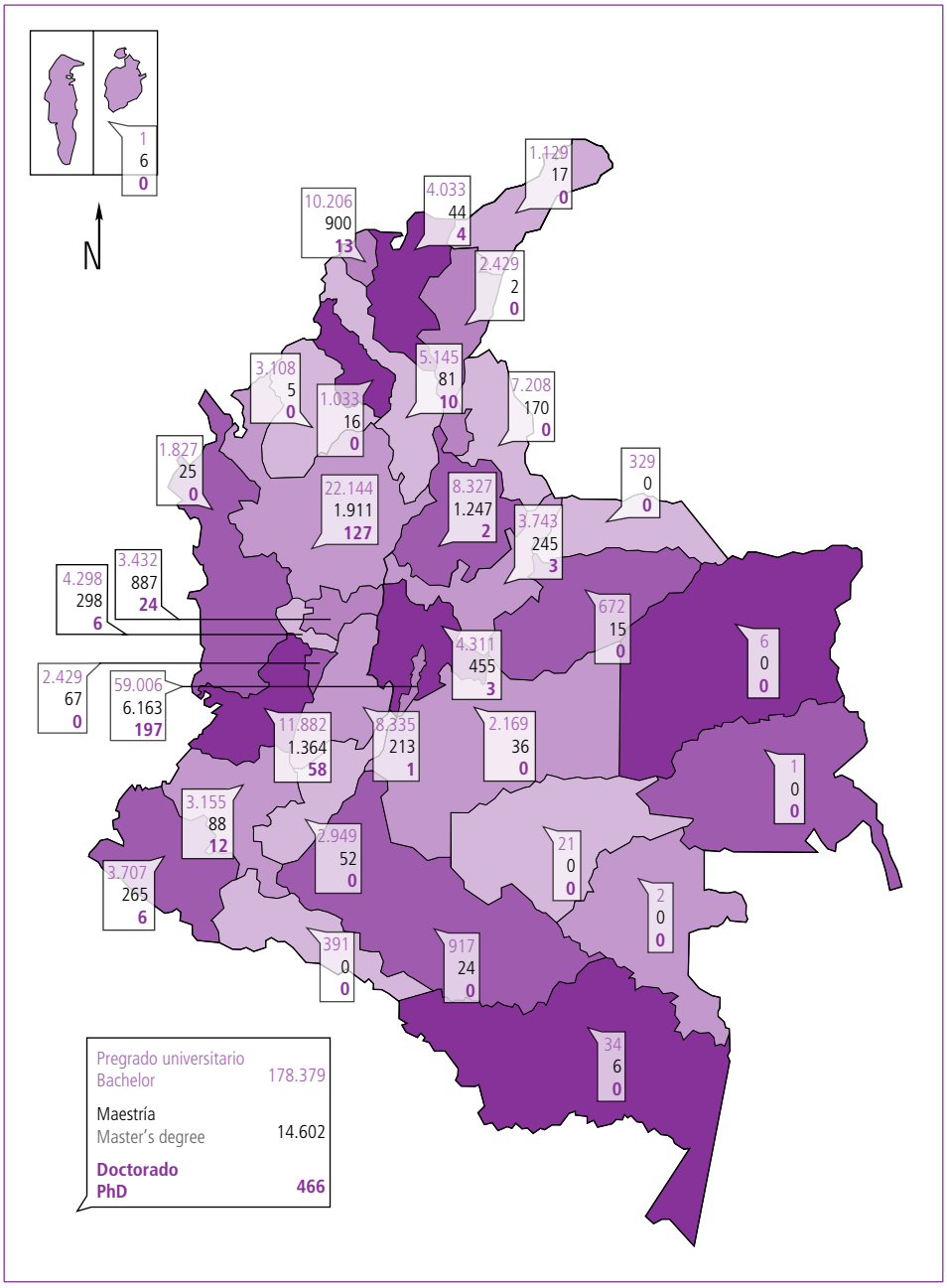
Fuente: Ministerio de Educación Nacional (Men), Observatorio Laboral para la Educación (OLE), consulta y actualización a diciembre 2016
http://www.graduadoscolombia.edu.co:8380/eportal/web/observatorio-laboral/

* El Men realiza auditorias periódicas a la información reportada por las IES, esto explica diferencias con los datos suministrados versiones previas.
The Ministry of Education is constantly updating this information, which explains some differences with data presented in previous version of this report.

[1] La variación en el número de graduados para los niveles de técnica profesional y tecnológica obedece a la obtención de registro calificado de programas del SENA.
Variations 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, 2015

Graduates of higher education by region, 2015



Fuente: Ministerio de Educación Nacional (Men), Observatorio Laboral para la Educación (OLE), consulta y actualización a diciembre 2016
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, 2006 - 2015

Graduates from Colombian master programs according to OECD field of science and technology and Basic Knowledge Categories (NBC), 2006 - 2015

Área OCDE OECD field	Núcleo Básico de Conocimiento Basic Knowledge Categories	Año / Year										Total 2006 - 2015	% sobre el total
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Biología, microbiología y afines	200	158	200	150	252	256	288	301	304	250	**2.359**	**7,21%**
	Física	57	92	98	71	81	84	110	78	121	85	**877**	
	Geología y otros programas de ciencias naturales	13	29	14	22	39	43	38	31	39	52	**320**	
	Matemáticas, estadística y afines	55	75	70	100	124	140	127	112	150	186	**1.139**	
	Química y afines	32	63	59	66	70	75	101	109	153	115	**843**	
	Total ciencias naturales y exactas	**357**	**417**	**441**	**409**	**566**	**598**	**664**	**631**	**767**	**688**	**5.538**	
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Arquitectura	39	33	63	61	55	70	89	89	105	126	**730**	**15,91%**
	Ingeniería administrativa y afines	0	0	2	21	21	53	51	38	54	38	**278**	
	Ingeniería agrícola, forestal y afines	14	7	12	7	8	15	12	9	11	17	**112**	
	Ingeniería agroindustrial, alimentos y afines	1	1	4	17	25	19	39	26	46	52	**230**	
	Ingeniería ambiental, sanitaria y afines	73	71	81	95	77	89	92	99	144	167	**988**	
	Ingeniería biomédica y afines	6	11	4	14	5	4	4	2	0	5	**55**	
	Ingeniería civil y afines	87	47	62	50	41	184	254	184	235	275	**1.419**	
	Ingeniería de minas, metalurgia y afines	21	22	26	32	30	35	35	27	33	28	**289**	
	Ingeniería de sistemas, telemática y afines	189	288	399	314	349	276	415	305	349	502	**3.386**	
	Ingeniería eléctrica y afines	23	13	18	12	20	30	35	48	66	63	**328**	
	Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines	41	38	47	68	78	106	99	110	114	93	**794**	
	Ingeniería industrial y afines	34	26	24	27	49	180	223	246	166	228	**1.203**	
	Ingeniería mecánica y afines	9	2	9	9	10	29	54	44	43	48	**257**	
	Ingeniería química y afines	14	21	15	18	15	21	45	42	51	57	**299**	
	Otras ingenierías	49	102	115	127	96	361	454	158	195	203	**1.860**	
	Total ingeniería y tecnología	**600**	**682**	**881**	**872**	**879**	**1.472**	**1.901**	**1.427**	**1.612**	**1.902**	**12.228**	

Área OCDE OECD field	Núcleo Básico de Conocimiento Basic Knowledge Categories	Año / Year										Total 2006 - 2015	% sobre el total
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Bacteriología	0	0	0	0	0	11	9	5	21	18	**64**	5,22%
	Deportes, educación física y recreación	10	4	12	5	5	19	9	8	8	8	**88**	
	Enfermería	23	48	24	32	17	41	47	33	40	43	**348**	
	Medicina	44	61	58	118	157	187	195	224	186	178	**1.408**	
	Nutrición y dietética	0	0	0	0	14	0	8	5	2	7	**36**	
	Odontología	0	0	0	0	0	0	0	6	3	6	**15**	
	Optometría y otros programas de ciencias de la salud	0	0	0	5	6	7	6	68	79	15	**186**	
	Salud publica	177	77	89	120	153	148	192	170	287	330	**1.743**	
	Terapias	5	11	2	1	10	9	24	22	13	26	**123**	
	Total ciencias médicas y de la salud	**259**	**201**	**185**	**281**	**362**	**422**	**490**	**541**	**639**	**631**	**4.011**	
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	Agronomía	60	55	53	44	53	68	96	84	115	108	**736**	1,35%
	Medicina veterinaria	3	7	6	13	17	6	19	29	35	26	**161**	
	Zootecnia	3	4	8	15	23	28	9	21	13	14	**138**	
	Total ciencias agrícolas	**66**	**66**	**67**	**72**	**93**	**102**	**124**	**134**	**163**	**148**	**1.035**	
Ciencias sociales y Humanidades[1] Social sciences and humanities	Administración	639	751	845	1.056	1.321	1.726	2.242	2.470	2.703	2.932	**16.685**	69,63%
	Antropología y artes liberales	25	24	31	44	40	32	31	31	45	33	**336**	
	Artes plásticas, visuales y afines	11	1	14	1	13	8	20	8	21	30	**127**	
	Artes representativas	0	0	0	25	0	19	12	5	27	1	**89**	
	Bibliotecología y otros de ciencias sociales y humanas	1	9	21	21	21	35	54	50	88	65	**365**	
	Ciencia política y relaciones internacionales	122	83	95	77	121	158	202	247	185	317	**1.607**	
	Comunicación social, periodismo y afines	18	11	5	27	19	20	65	92	81	114	**452**	
	Contaduría publica	0	0	0	0	0	0	1	1	10	18	**30**	
	Derecho y afines	93	157	166	200	257	530	710	963	1.035	959	**5.070**	
	Diseño	0	0	4	6	15	28	36	19	25	30	**163**	
	Economía	200	173	194	171	188	235	266	372	394	434	**2.627**	
	Educación	441	496	792	1.028	1.398	1.344	2.497	2.539	3.074	4.648	**18.257**	
	Filosofía, teología y afines	95	75	65	102	147	130	145	185	158	179	**1.281**	

Área OCDE OECD field	Núcleo Básico de Conocimiento Basic Knowledge Categories	Año / Year										Total 2006 - 2015	% sobre el total
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Ciencias sociales y Humanidades[1] Social sciences and humanities	Formación relacionada con el campo militar o policial	68	23	31	25	28	84	37	45	102	150	**593**	**69,63%**
	Geografía e historia	47	71	65	65	81	106	104	109	118	98	**864**	
	Lenguas modernas, literatura, lingüística y afines	115	68	67	82	149	287	183	215	192	239	**1.597**	
	Música	0	4	9	13	26	11	39	16	34	99	**251**	
	Psicología	73	113	98	132	115	150	212	269	233	269	**1.664**	
	Publicidad y afines	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	**9**	
	Sociología, trabajo social y afines	56	60	65	94	95	172	225	192	199	242	**1.400**	
	Otros programas asociados a bellas artes	0	0	0	0	0	0	0	5	1	36	**42**	
	Total ciencias sociales y humanidades	**2.004**	**2.119**	**2.567**	**3.169**	**4.034**	**5.075**	**7.081**	**7.833**	**8.728**	**10.899**	**53.509**	
Sin Clasificar[2] Unclassified	Sin clasificar	0	0	0	0	0	0	0	23	165	334	**522**	**0,68%**
Total		**3.286**	**3.485**	**4.141**	**4.803**	**5.934**	**7.669**	**10.260**	**10.589**	**12.074**	**14.602**	**76.843**	**100,00%**

Fuente: Men, Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), consulta y actualización a diciembre 2016
Cálculos: OCyT

[1] 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.

[2] Los programas sin clasificar corresponden a una categoria observada en la plataforma del Observatorio Laboral para la Educación (OLE), la cual se presenta de manera agregada y no es posible su desagregación para homogolar con el NBC.
Unclassified programs correspond to a category observed in Observatorio Laboral para la Educación (OLE), which is presented in an aggregated manner and it is not possible to disaggregate them to homogolar with NBC.

Tabla 2.3. Graduados en programas nacionales de doctorado por área OCDE y NBC, 2006 - 2015

Graduates from Colombian PhD programs according to OECD field and NBC, 2006 - 2015

Área OCDE OECD field	NBC	Año / Year										Total 2006 - 2015	% sobre el total
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Biología, microbiología y afines	13	8	15	23	18	37	31	47	42	50	**284**	**28,10%**
	Física	8	15	14	13	18	14	15	12	9	10	**128**	
	Matemáticas, estadística y afines	1	1	6	2	1	7	8	6	11	18	**61**	
	Química y afines	14	20	18	19	38	31	21	24	28	24	**237**	
	Total ciencias naturales	**36**	**44**	**53**	**57**	**75**	**89**	**75**	**89**	**90**	**102**	**710**	
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Ingeniería ambiental, sanitaria y afines	0	0	0	0	1	0	3	1	5	5	**15**	**22,95%**
	Ingeniería civil y afines	0	0	0	0	0	6	4	6	10	9	**35**	
	Ingeniería de sistemas, telemática y afines	0	0	0	3	7	10	8	14	12	18	**72**	
	Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines	6	0	1	0	0	2	5	7	0	9	**30**	
	Ingeniería industrial y afines	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6	**7**	
	Ingeniería mecánica y afines	0	0	5	0	8	8	7	8	11	13	**60**	
	Ingeniería química y afines	1	1	2	8	3	5	11	2	6	3	**42**	
	Otras ingenierías	13	11	25	29	21	44	46	37	53	40	**319**	
	Total ingeniería y tecnología	**20**	**12**	**33**	**40**	**40**	**75**	**85**	**75**	**97**	**103**	**580**	
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Enfermería	0	1	3	5	5	3	2	3	3	4	**29**	**7,95%**
	Medicina	3	4	3	3	11	13	8	9	18	31	**103**	
	Salud publica	0	2	5	5	12	5	4	11	7	18	**69**	
	Total ciencias médicas y de la salud	**3**	**7**	**11**	**13**	**28**	**21**	**14**	**23**	**28**	**53**	**201**	
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	Agronomía	5	7	8	9	9	20	17	17	33	31	**156**	**6,65%**
	Medicina veterinaria	1	0	1	1	0	1	5	0	1	2	**12**	
	Total ciencias agrícolas	**6**	**7**	**9**	**10**	**9**	**21**	**22**	**17**	**34**	**33**	**168**	

Área OCDE OECD field	NBC	Año / Year										Total 2006 - 2015	% sobre el total
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Ciencias sociales y Humanidades[1] Social sciences and Humanities	Administración	0	0	0	1	1	2	8	4	7	13	**36**	34,31%
	Antropología y artes liberales	0	0	0	0	0	0	3	6	3	11	**23**	
	Artes plásticas, visuales y afines	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3	**7**	
	Bibliotecología y otros de ciencias sociales y humanas	0	0	0	0	1	1	1	6	2	0	**11**	
	Ciencia política y relaciones internacionales	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	**3**	
	Derecho y afines	0	3	8	12	12	6	25	15	17	12	**110**	
	Diseño	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	**2**	
	Economía	1	0	2	3	7	2	2	2	8	10	**37**	
	Educación	8	8	6	6	19	18	54	42	49	53	**263**	
	Filosofía, teología y afines	3	5	11	17	11	25	24	15	24	21	**156**	
	Geografía e historia	3	0	6	3	8	5	8	12	15	9	**69**	
	Lenguas modernas, literatura, lingüística y afines	0	0	0	0	0	2	0	3	3	4	**12**	
	Psicología	0	0	0	1	0	3	7	7	7	14	**39**	
	Sociología, trabajo social y afines	11	8	0	10	0	6	10	14	19	21	**99**	
	Total ciencias sociales y humanidades	**26**	**24**	**33**	**53**	**59**	**70**	**143**	**126**	**159**	**174**	**867**	
Sin clasificar Unclassified	Sin Clasificar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**	0,04%
	Total sin clasificar	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	
Total		**91**	**94**	**139**	**173**	**211**	**276**	**339**	**330**	**408**	**466**	**2.527**	**100,00%**

Fuente: Men, Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), consulta y actualización a diciembre 2016
Cálculos: OCyT

[1] Dadas las agregaciones por Núcleo Básico del Conocimiento aplicadas, no siempre es posible distinguir los programas de Ciencias Sociales y de Humanidades.
As a consequence of the aggregation of the Basic Knowledge Categories applied, it is not always possible to distinguish between Social sciences and Humanities.

Tabla 2.4. Doctores según área OCDE y año de graduación 2006 - 2015*

PhDs by OECD field and graduation year, 2006 - 2015

Área OCDE OECD field	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	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	80	40	96	49	96	51	116	65	124	82	153	73
	120		145		147		181		206		226	
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	64	23	63	20	78	18	89	39	95	33	128	33
	87		83		96		128		128		161	
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	18	6	22	18	20	18	20	24	28	24	33	27
	24		40		38		44		52		60	
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	20	6	17	6	16	12	18	13	17	12	19	10
	26		23		28		31		29		29	
Ciencias sociales Social sciences	101	50	86	56	107	79	124	97	122	94	161	119
	151		142		186		221		216		280	
Humanidades Humanities	32	17	30	17	48	23	43	25	39	32	57	33
	49		47		71		68		71		90	
Multidisciplinarias[1] Multidisciplinary	15	12	16	9	15	8	25	5	7	18	16	7
	27		25		23		30		25		23	
Sin clasificar Unclassified	39	19	32	17	47	20	53	19	51	23	59	26
	58		49		67		72		74		85	
Total	**369**	**173**	**362**	**192**	**427**	**229**	**488**	**287**	**483**	**318**	**626**	**328**
	542		**554**		**656**		**775**		**801**		**954**	

Área OCDE OECD field	2012		2013		2014		2015		Total	
	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	148	72	143	89	130	82	122	82	**1.208**	**685**
	220		232		212		204		**1.893**	
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	148	48	123	55	131	46	130	55	**1.049**	**370**
	196		178		177		185		**1.419**	
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	24	31	32	44	34	44	34	38	**265**	**274**
	55		76		78		72		**539**	
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	31	22	28	18	30	18	36	24	**232**	**141**
	53		46		48		60		**373**	
Ciencias sociales Social sciences	190	167	178	162	186	164	219	185	**1.474**	**1.173**
	357		340		350		404		**2.647**	
Humanidades Humanities	79	23	67	35	60	31	53	32	**508**	**268**
	102		102		91		85		**776**	
Multidisciplinarias[1] Multidisciplinary	8	10	11	6	13	2	6	4	**132**	**81**
	18		17		15		10		**213**	
Sin clasificar Unclassified	82	49	79	51	93	63	100	73	**635**	**360**
	131		130		156		173		**995**	
Total	**710**	**422**	**661**	**460**	**677**	**450**	**700**	**493**	5.503	3.352
	1.132		**1.121**		**1.127**		**1.193**		8.855	

Fuente: Colciencias, CvLAC, consulta diciembre 2016
Cálculos: OCyT

* Las variaciones respecto a versiones previas del libro de indicadores obedece a la actualización de la información del CvLAC en la plataforma ScienTI de investigadores que registran un título de doctor en el exterior y la inclusión de los graduados en programas nacionales de doctorado reportada por el Men. 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 and graduates of PhD´s titled in programs offert in Colombian universities. The OECD field is defined by the researcher's program.

[1] Los doctores que reportan más de un doctorado en el mismo año de observación se encuentran clasificados en la categoria multidiciplinarias para contarlos una única vez.
The PhD's who report more than one PhD in the same year of observation are the states in the multidisciplinary category to count them once.

Tabla 2.5. Total doctores según área OCDE y sexo, 2006 - 2015*

Total PhDs by OECD field and sex, 2006 - 2015

Área OCDE OECD field	2006		2007		2008		2009		2010	
	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	1.153	387	1.249	436	1.345	487	1.461	552	1.585	634
	1.540		1.685		1.832		2.013		2.219	
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	584	122	647	142	725	160	814	199	909	232
	706		789		885		1.013		1.141	
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	184	104	206	122	226	140	246	164	274	188
	288		328		366		410		462	
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	202	57	219	63	235	75	253	88	270	100
	259		282		310		341		370	
Ciencias sociales Social sciences	906	410	992	466	1.099	545	1.223	642	1.345	736
	1.316		1.458		1.644		1.865		2.081	
Humanidades Humanities	403	191	433	208	481	231	524	256	563	288
	594		641		712		780		851	
Multidisciplinarias[1] Multidisciplinary	243	122	259	131	274	139	299	144	306	162
	365		390		413		443		468	
Sin clasificar Unclassified	449	158	481	175	528	195	581	214	632	237
	607		656		723		795		869	
Total	**4.124**	**1.551**	**4.486**	**1.743**	**4.913**	**1.972**	**5.401**	**2.259**	**5.884**	**2.577**
	5.675		**6.229**		**6.885**		**7.660**		**8.461**	

Área OCDE OECD field	2011		2012		2013		2014		2015	
	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	1.738	707	1.886	779	2.029	868	2.159	950	2.281	1.032
	2.445		2.665		2.897		3.109		3.313	
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	1.037	265	1.185	313	1.308	368	1.439	414	1.569	469
	1.302		1.498		1.676		1.853		2.038	
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	307	215	331	246	363	290	397	334	431	372
	522		577		653		731		803	
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	289	110	320	132	348	150	378	168	414	192
	399		452		498		546		606	
Ciencias sociales Social sciences	1.506	855	1.696	1.022	1.874	1.184	2.060	1.348	2.279	1.533
	2.361		2.718		3.058		3.408		3.812	
Humanidades Humanities	620	321	699	344	766	379	826	410	879	442
	941		1.043		1.145		1.236		1.321	
Multidisciplinarias[1] Multidisciplinary	322	169	330	179	341	185	354	187	360	191
	491		509		526		541		551	
Sin clasificar Unclassified	691	263	773	312	852	363	945	426	1.045	499
	954		1.085		1.215		1.371		1.544	
Total	**6.510**	**2.905**	**7.220**	**3.327**	**7.881**	**3.787**	8.558	4.237	9.258	4.730
	9.415		**10.547**		**11.668**		12.795		13.988	

Fuente: Colciencias, CvLAC, consulta diciembre 2016
Cálculos: OCyT

* La variación de esta serie, respecto a la incluida en versiones previas del libro de indicadores obedece a la actualización de la información del CvLAC en la plataforma ScienTI de investigadores que registran un título de doctor en el exterior y los graduados en programas nacionales de doctorado reportada por el Men. 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 and graduates of PhD´s titled in programas offert in Colombian universities. The OECD field is defined by the researcher's program.

[1] Los doctores que reportan más de un doctorado en el mismo año de observación se encuentran clasificados en la categoria multidiciplinarias para contarlos una única vez.
The PhD´s who report more than one PhD in the same year of observation are the states in the multidisciplinary category to count them once.

Tabla 2.6. Programas nacionales de maestría por área OCDE y NBC, 2006 - 2015*

Colombian master programs according to OCDE field and NBC, 2006 - 2015

Área OCDE / OECD field	NBC	Año / Year									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Biología, microbiología y afines	22	29	31	29	32	35	34	38	39	39
	Física	10	13	13	13	12	16	19	20	19	17
	Geología y otros programas de ciencias naturales	5	4	5	8	8	8	8	9	11	10
	Matemáticas, estadística y afines	10	11	13	16	16	19	20	23	24	26
	Química y afines	9	12	14	13	14	19	19	19	20	22
	Total ciencias naturales y exactas	**56**	**69**	**76**	**79**	**82**	**97**	**100**	**109**	**113**	**114**
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Arquitectura	9	9	10	10	11	14	16	17	24	26
	Ingeniería administrativa y afines	0	1	1	2	2	2	3	4	4	6
	Ingeniería agrícola, forestal y afines	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Ingeniería agroindustrial, alimentos y afines	2	3	3	2	3	8	8	7	9	12
	Ingeniería ambiental, sanitaria y afines	12	11	11	14	20	19	24	25	25	27
	Ingeniería biomédica y afines	1	1	1	1	1	1	2	3	2	5
	Ingeniería civil y afines	11	12	15	14	19	20	23	26	28	28
	Ingeniería de minas, metalurgia y afines	4	3	6	6	6	6	6	8	8	8
	Ingeniería de sistemas, telemática y afines	12	12	13	14	16	20	30	33	38	41
	Ingeniería eléctrica y afines	3	2	3	3	4	4	8	7	8	7
	Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines	8	7	10	10	14	15	18	20	21	25
	Ingeniería industrial y afines	5	5	7	11	13	14	18	22	22	28
	Ingeniería mecánica y afines	2	2	2	2	5	6	9	9	9	8
	Ingeniería química y afines	2	4	2	2	3	4	5	5	7	8
	Otras ingenierías	5	6	9	10	11	13	13	14	16	19
	Total ingeniería y tecnología	**78**	**80**	**95**	**103**	**130**	**148**	**185**	**202**	**223**	**250**
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Bacteriología	0	0	0	1	1	1	2	2	2	3
	Deportes, educación física y recreación	0	1	1	0	1	1	1	1	2	3
	Enfermería	3	3	5	5	5	4	5	5	6	6
	Medicina	15	21	24	26	28	27	29	30	30	30
	Nutrición y dietética	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2
	Odontología	0	0	0	0	1	2	2	3	3	5
	Optometría y otros programas de ciencias de la salud	0	1	1	1	3	3	3	3	3	3
	Salud publica	11	11	13	15	17	20	22	25	28	31
	Terapias	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
	Total ciencias medicas y de la salud	**30**	**38**	**46**	**51**	**59**	**61**	**68**	**73**	**78**	**86**

Área OCDE / OECD field	NBC	Año / Year									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	Agronomía	6	5	7	7	9	12	15	16	17	17
	Medicina veterinaria	1	2	3	4	4	4	5	6	7	7
	Zootecnia	4	3	3	3	4	5	5	5	4	7
	Total ciencias agricolas	**11**	**10**	**13**	**14**	**17**	**21**	**25**	**27**	**28**	**31**
Ciencias sociales y Humanidades[1] Social sciences and humanities	Administración	33	30	40	47	62	93	136	165	188	206
	Antropología y artes liberales	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5
	Artes plásticas, visuales y afines	1	1	1	3	3	3	4	4	0	4
	Artes representativas	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1
	Bibliotecología y otros de ciencias sociales y humanas	2	3	3	4	5	8	10	10	10	9
	Ciencia política y relaciones internacionales	11	10	12	11	15	18	23	31	33	36
	Comunicación social, periodismo y afines	1	2	2	3	5	8	12	14	15	34
	Contaduría publica	0	0	0	1	1	2	3	5	7	13
	Derecho y afines	12	15	19	24	36	45	57	65	88	100
	Diseño	0	2	3	4	4	4	5	5	4	5
	Economía	13	13	15	21	23	22	23	24	28	34
	Educación	36	49	56	62	76	83	100	113	123	146
	Filosofía, teología y afines	12	13	13	15	17	21	21	20	20	20
	Formación relacionada con el campo militar o policial	1	0	0	3	3	2	3	2	5	5
	Geografía e historia	11	11	12	13	14	18	17	16	19	18
	Lenguas modernas, literatura, lingüística y afines	14	13	15	18	21	23	23	24	27	28
	Música	0	2	3	2	2	2	3	6	7	7
	Psicología	11	10	9	12	15	19	21	27	33	35
	Publicidad y afines	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Sociología, trabajo social y afines	10	14	18	20	21	25	28	30	30	31
	Otros programas asociados a bellas artes	0	0	0	0	0	0	1	3	3	3
	Total ciencias sociales y humanidades	**172**	**192**	**226**	**268**	**329**	**403**	**497**	**570**	**647**	**741**
Sin Clasificar	Sin Clasificar	0	0	0	1	1	2	13	28	59	106
Total		**347**	**389**	**456**	**516**	**618**	**732**	**888**	**1.009**	**1.148**	**1.328**

Fuente: Men, SNIES, consulta y actualización a diciembre 2016
Cálculos: OCyT

* Las cifras de los programas nacionales de maestría reportados corresponden a programas que registran estudiantes con matrícula vigente.
Data correspond to the programs with current valid registration.

[1] 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 2.7. Programas nacionales de doctorado por área OCDE y NBC, 2006 - 2015*

Colombian PhD programs according to OCDE field and NBC, 2006 - 2015

Área OCDE OECD field	NBC	Año / Year									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias naturales y exáctas Natural sciences	Biología, microbiología y afines	5	8	9	11	14	19	20	20	22	21
	Física	5	5	5	5	6	7	8	9	9	9
	Geología y otros programas de ciencias naturales	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	Matemáticas, estadística y afines	3	4	4	5	5	6	6	6	6	6
	Química y afines	5	6	6	6	6	7	9	9	9	9
	Total ciencias naturales y exactas	**18**	**23**	**24**	**27**	**32**	**40**	**44**	**45**	**47**	**46**
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Ingeniería agrícola, forestal y afines	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Ingeniería agroindustrial, alimentos y afines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Ingeniería ambiental, sanitaria y afines	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4
	Ingeniería civil y afines	0	1	2	2	2	2	2	3	5	5
	Ingeniería de minas, metalurgia y afines	0	0	0	0	0	1	2	3	3	3
	Ingeniería de sistemas, telemática y afines	0	3	3	3	4	4	4	5	5	6
	Ingeniería eléctrica y afines	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines	1	1	1	2	3	3	3	3	3	4
	Ingeniería industrial y afines	0	0	0	0	3	4	4	4	5	6
	Ingeniería mecánica y afines	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
	Ingeniería química y afines	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4
	Otras ingenierías	5	7	7	8	9	11	12	13	13	14
	Total ingeniería y tecnología	**10**	**16**	**19**	**22**	**29**	**35**	**38**	**44**	**47**	**52**
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Enfermería	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	Medicina	2	3	3	9	8	12	11	12	12	11
	Salud publica	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4
	Total ciencias medicas y de la salud	**5**	**6**	**7**	**13**	**13**	**17**	**16**	**17**	**18**	**17**
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	Agronomía	3	4	4	5	8	9	10	10	10	11
	Medicina veterinaria	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
	Total ciencias agrícolas	**4**	**5**	**5**	**6**	**9**	**10**	**11**	**12**	**12**	**13**

Área OCDE OECD field	NBC	Año / Year									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias Sociales y Humanidades[1] Social sciences and humanities	Administración	1	2	2	2	3	4	5	8	8	10
	Antropología y artes liberales	0	1	1	1	2	4	4	4	4	4
	Artes plásticas, visuales y afines	0	1	1	1	2	2	2	2	0	2
	Bibliotecología y otros de ciencias sociales y humanas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ciencia política y relaciones internacionales	0	0	1	1	2	2	2	2	2	3
	Comunicación social, periodismo y afines	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	Derecho y afines	3	1	2	3	6	9	10	10	10	12
	Diseño	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	Economía	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3
	Educación	8	11	9	11	11	12	14	17	19	20
	Filosofía, teología y afines	5	4	5	6	6	6	7	9	10	10
	Geografía e historia	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5
	Lenguas modernas, literatura, lingüística y afines	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3
	Psicología	2	2	2	2	3	4	4	4	4	5
	Sociología, trabajo social y afines	1	1	2	2	5	6	6	6	6	6
	Total ciencias sociales y humanidades	**25**	**28**	**31**	**35**	**50**	**63**	**68**	**76**	**77**	**86**
Sin Clasificar	Sin Clasificar	0	0	0	1	1	1	6	9	13	18
Total		**62**	**78**	**86**	**104**	**134**	**166**	**183**	**203**	**214**	**232**

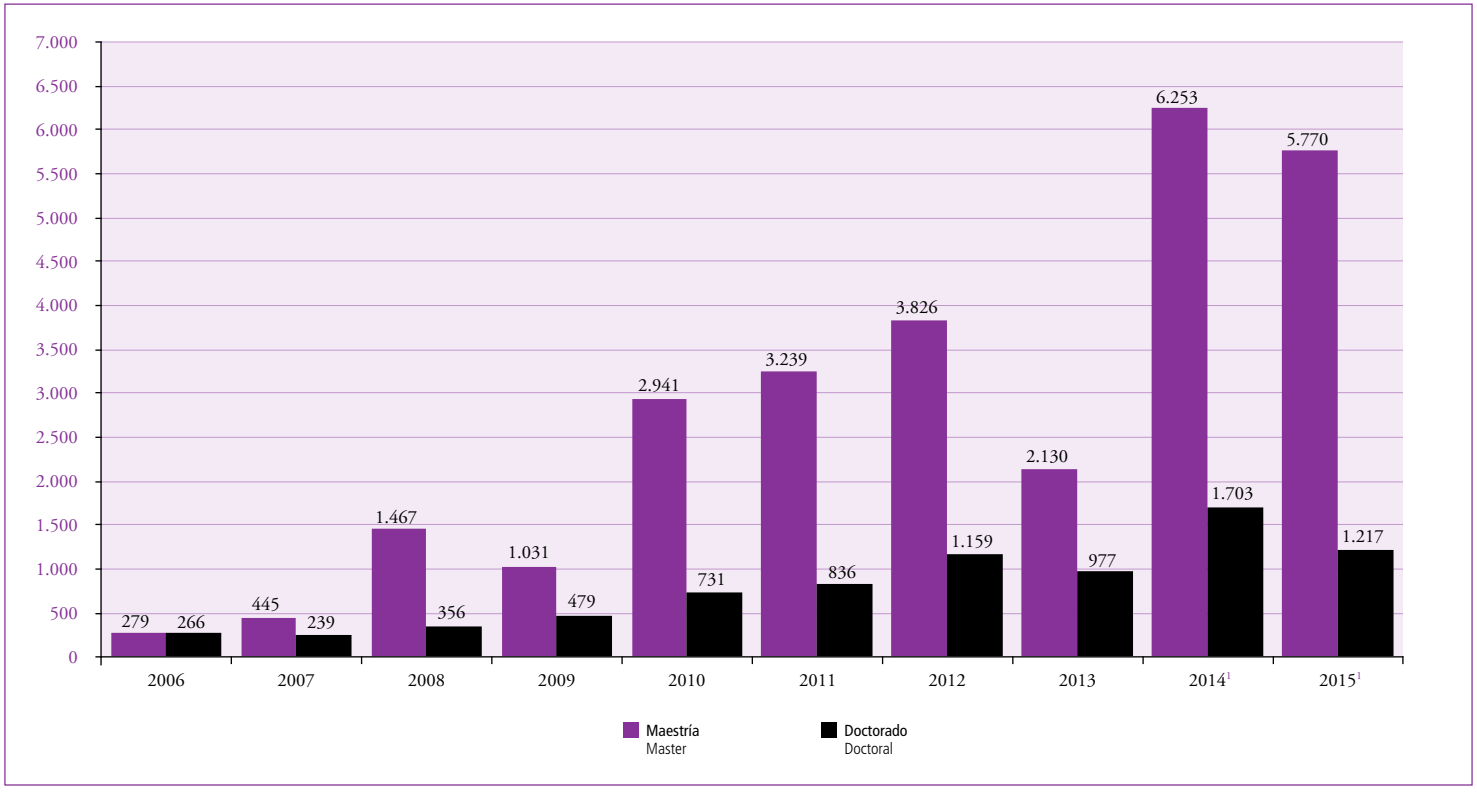
Fuente: Men, SNIES, consulta y actualización a diciembre 2016
Cálculos: OCyT

* 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.

[1] 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.

Gráfica 2.1. Becas, créditos y becas - crédito para maestría y doctorado, 2006 - 2015

Master and doctoral scholarships and loans, 2006 - 2015



Fuentes: Banco de la República, British Council, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, DNP, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y Fundación Carolina
Cálculos: OCyT

[1] Los incrementos para los años 2014 y 2015, corresponden a la actualización de la información por parte de COLCIENCIAS en apoyos a programas de maestría y al reporte de becas-creditos otorgados por el ICETEX.
The increases in 2014 and 2015 correspond to the updating of the information by COLCIENCIAS and the report of scholarships-credits granted by the ICETEX.

Tabla 2.8. Becas, créditos y becas - crédito para maestría según institución oferente, 2006 - 2015

Master scholarships and loans by offering institution, 2006 - 2015

Institución oferente Offering institution	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Banco de la República	11	11	11	11	11	10	n.d	16	16	9	**106**
British Council [1]	n.d.	n.d.	7	6	6	n.d.	n.d	n.d	n.d	n.d	**19**
Colciencias [2]	5	7	2	21	6	3	841	774	1.803	1.503	**4.965**
Colfuturo	89	233	430	646	905	673	663	771	964	1.016	**6.390**
Ecopetrol - ICP	18	3	50	29	5	14	36	n.d	6	15	**176**
DNP	0	2	1	4	5	n.d.	6	6	2	1	**27**
Fulbright	19	19	26	34	32	35	35	22	24	12	**258**
Fundación Mazda	15	9	4	1	8	5	2	n.d	n.d	n.d	**44**
ICETEX [3]	106	149	916	273	1.938	2.480	2.242	468	3.390	3.158	**15.120**
Fundación Carolina	16	12	20	6	25	19	1	73	48	56	**276**
Total	**279**	**445**	**1.467**	**1.031**	**2.941**	**3.239**	**3.826**	**2.130**	**6.253**	**5.770**	**27.381**

Fuentes: Banco de la República, British Council, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, DNP, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y Fundación Carolina

Cálculos: OCyT

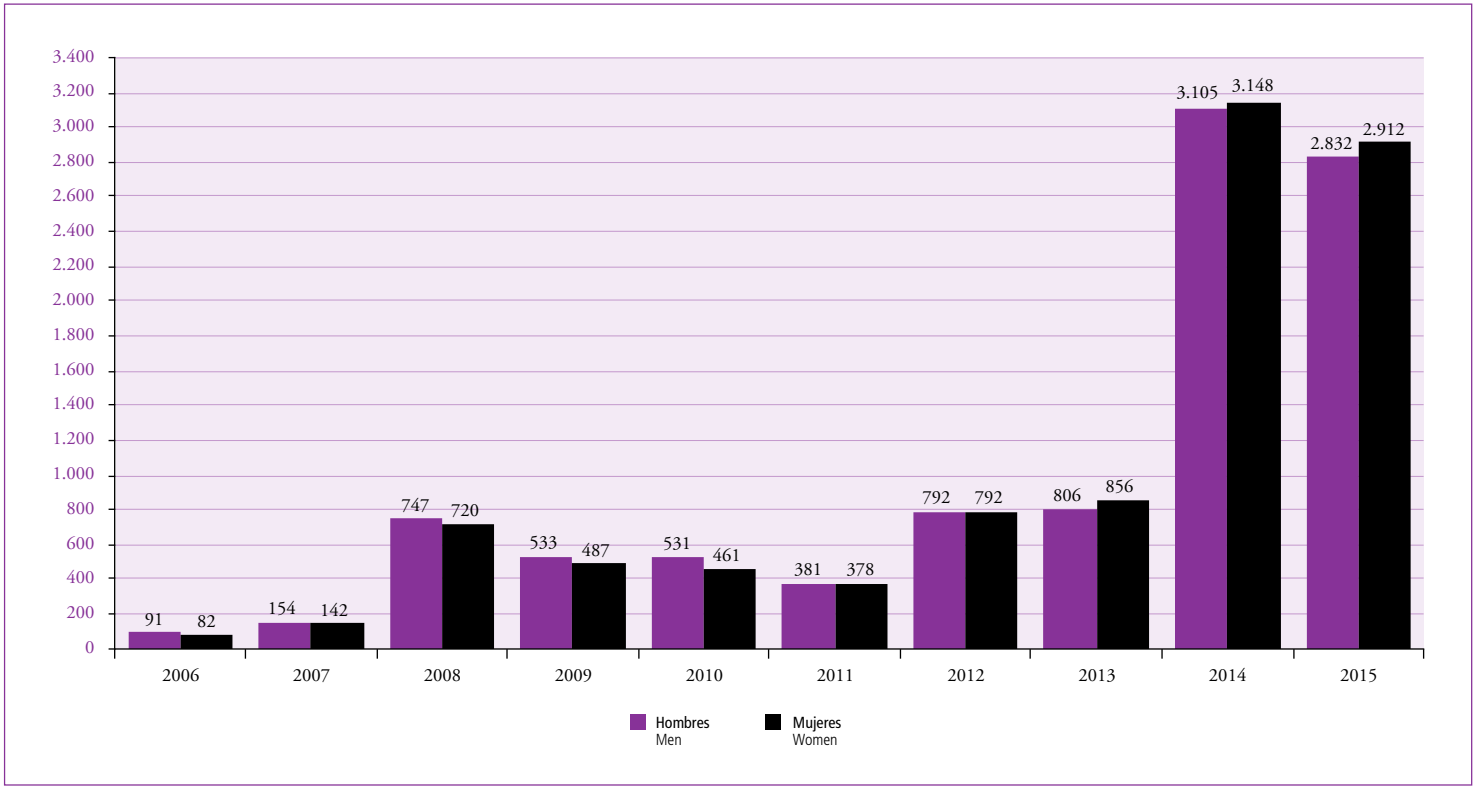
[1] En 2010 incluye beneficiarios del programa Becas para las Regiones ofertado en convenio por Fulbright, Ministerio de Educación, DNP y Colciencias.
2010 includes the beneficiaries of the program "Becas para las Regiones", which is a joint effort of Fullbright, Ministry of Education, DNP and Colciencias.

[2] Para el año 2013 ICETEX solamente reporto becas.
In 2013 ICETEX only reported scholarships.

[3] 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 2.2. Becas, crédito y becas - crédito para maestría según sexo del beneficiario, 2006 - 2015*

Master scholarships and loans in relation to the candidate's sex, 2006 - 2015



Fuentes: Banco de la República, British Council, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, DNP, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX, Fundación Carolina
Cálculos: OCyT

* No se obtuvo información de becarios por sexo, correspondientes a apoyos del ICETEX para el periodo 2000 a 2007 y 2011 a 2013, y del Banco de la República en los años 2010, 2011 y 2012. En total hay 7.431 beneficiarios sin clasificar por sexo.

No information by sex was available from fellows reported by ICETEX for the period 2000 to 2007 and 2011 to 2013, and Banco de la República in 2010, 2011 and 2012. 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, 2006 - 2015*

Master scholarships and loans by OECD field, 2006 - 2015

Áreas OCDE OECD field	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total [1]
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	21	19	165	57	45	63	88	78	1.220	595	**2.351**
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	47	74	206	301	234	219	296	463	903	946	**3.689**
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	5	11	67	24	35	22	49	45	252	380	**890**
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	7	6	21	19	40	10	102	112	951	184	**1.452**
Ciencias sociales y humanidades Social sciences and humanities	93	186	1.004	622	649	445	1.049	983	1.894	2.095	**9.020**
Sin clasificar Unclassified	106	149	4	8	1.938	2.480	2.242	449	1.033	1.570	**9.979**
Total	**279**	**445**	**1.467**	**1.031**	**2.941**	**3.239**	**3.826**	**2.130**	**6.253**	**5.770**	**27.381**

Fuentes: Banco de la República, British Council, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, DNP, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y Fundación Carolina

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.
Icetex's information, is not available by field of science in 2010, 2011 and 2013.

[1] 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, 2006 - 2015

Doctoral scholarships and loans by offering institution, 2006 - 2015

Institución oferente Offering institution	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total [3]
Banco de la República	10	10	8	13	4	4	n.d	6	7	3	**65**
Colciencias [1]	166	127	136	319	462	571	870	780	1.436	997	**5.864**
Colfuturo	24	34	69	82	112	107	97	105	74	75	**779**
Ecopetrol - ICP	n.d.	n.d.	1	2	n.d.	1	n.d.	28	5	3	**40**
Fulbright-DNP-COLCIENCIAS	9	13	7	12	11	n.d.	n.d.	n.d.	8	8	**68**
Fulbright	10	23	23	21	49	6	57	51	26	40	**306**
Fundación Mazda	1	2	3	3	6	2	8	n.d.	n.d.	n.d.	**25**
ICETEX [2]	28	26	104	27	84	141	123	7	141	91	**772**
MAEC-AECID	18	4	5	n.d.	3	4	4	n.d.	6	n.d.	**44**
Total	**266**	**239**	**356**	**479**	**731**	**836**	**1.159**	**977**	**1.703**	**1.217**	**7.963**

Fuentes: Banco de la República, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, DNP, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y Fundación Carolina

Cálculos: OCyT

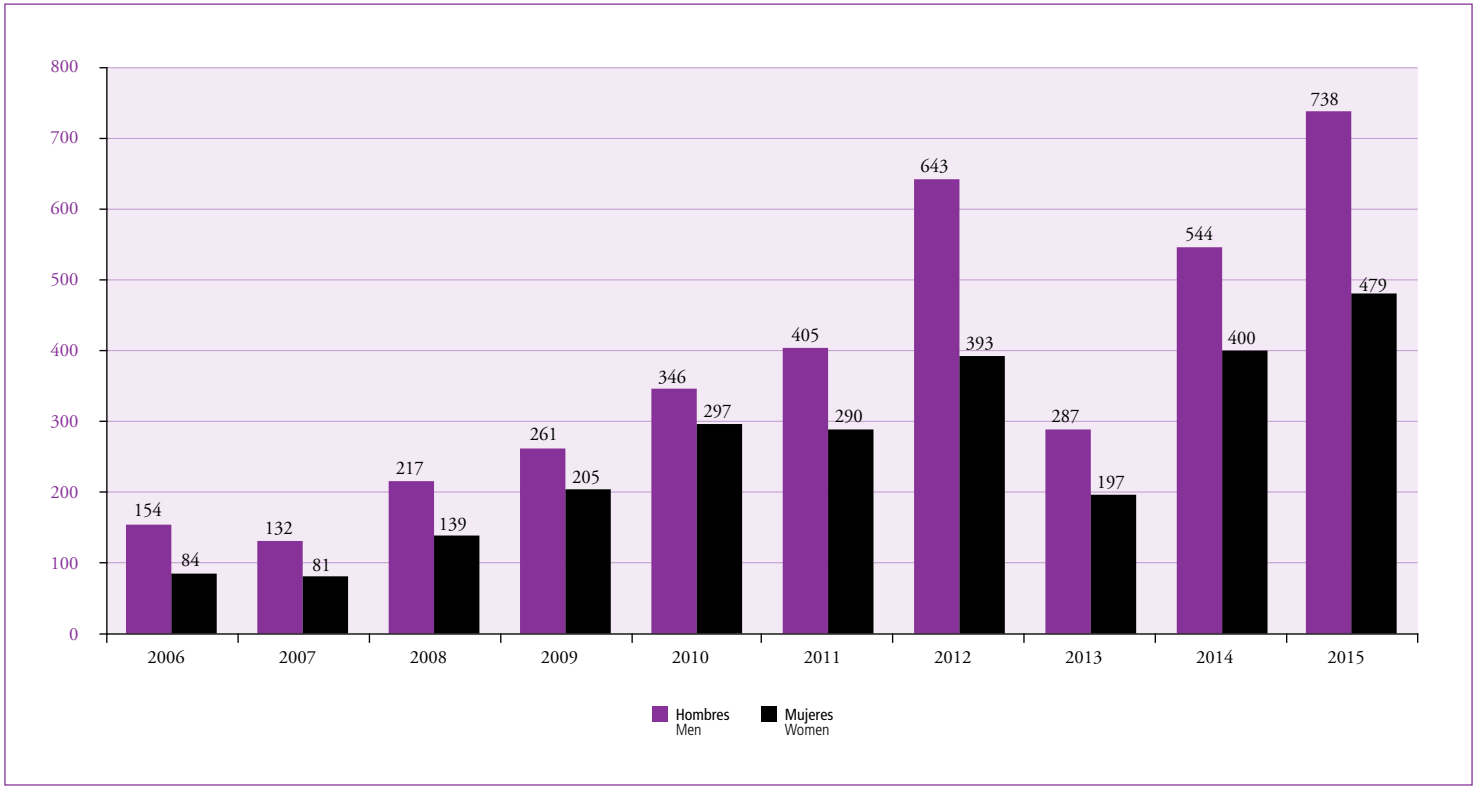
[1] En 2010 incluye beneficiarios del programa Becas para las Regiones ofertado en convenio por Fulbright, Ministerio de Educación, DNP y Colciencias.
2010 includes the beneficiaries of the program "Becas para las Regiones", which is a joint effort of Fullbright, Ministry of Education, DNP and Colciencias.

[2] Para el año 2013 ICETEX solamente reporto becas.
In 2013 ICETEX only reported scholarships.

[3] 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, 2006 - 2015*

Doctoral scholarships and loans in relation to the candidate's sex, 2006 - 2015



Fuentes: Banco de la República, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, DNP, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y Fundación Carolina
Cálculos: OCyT

* No incluye datos del ICETEX para el periodo 2000 a 2007, 2011 a 2013 y Banco de la República en los años 2010, 2011 y 2013. En total hay 1.671 beneficiarios sin clasificar por sexo.
Not included, information from Icetex for 2000 - 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, 2006 - 2015*

Doctoral scholarships and loans by OECD field, 2006 - 2015

Área OCDE OECD field	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total [1]
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	59	45	96	107	127	116	252	220	504	300	**1.826**
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	99	75	67	140	134	205	284	294	347	318	**1.963**
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	17	19	44	47	82	126	116	76	191	16	**734**
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	9	4	11	31	19	56	59	74	102	99	**464**
Ciencias sociales y humanidades Social sciences and humanities	49	65	138	154	176	185	237	291	513	294	**2.102**
Sin clasificar Unclassified	33	31	0	0	193	148	211	22	46	190	**874**
Total	**266**	**239**	**356**	**479**	**731**	**836**	**1.159**	**977**	**1.703**	**1.217**	**7.963**

Fuentes: Banco de la República, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, DNP, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y Fundación Carolina

Cálculos: OCyT

* Las becas y créditos del ICETEX para el año 2011 y 2012 no reportan información de área OCDE.
Icetex's information in 2011 and 2012, is not available by field of science.

[1] 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, 2006 - 2015

Doctoral scholarships and loans by place of study, 2006 - 2015

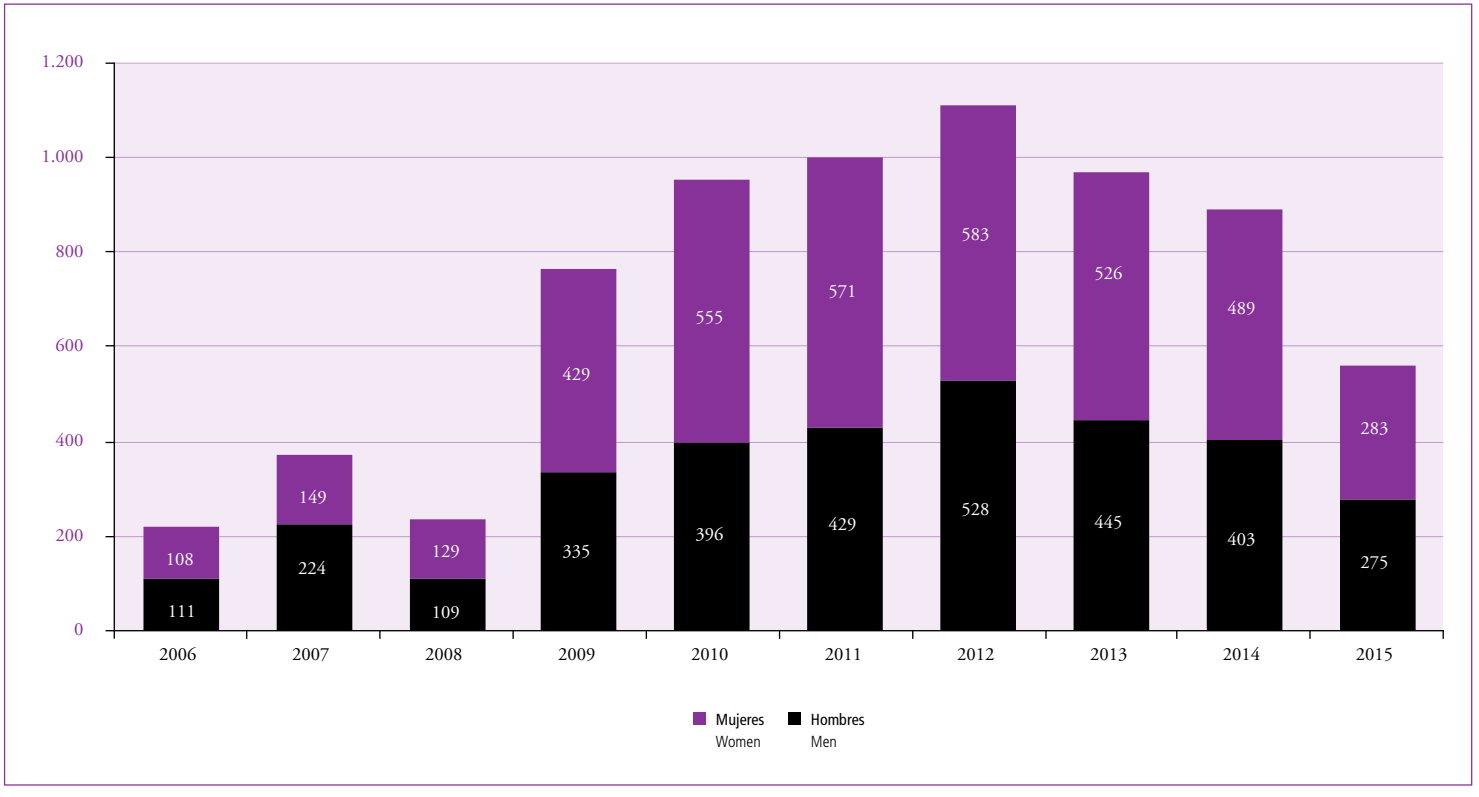
Año / Year	Exterior / Abroad		Colombia		Total
	Becarios / Beneficiaries	%	Becarios / Beneficiaries	%	
2006	145	54,51%	121	45,49%	**266**
2007	188	78,66%	51	21,34%	**239**
2008	231	64,89%	125	35,11%	**356**
2009	317	66,18%	162	33,82%	**479**
2010	502	68,67%	229	31,33%	**731**
2011	511	61,12%	325	38,88%	**836**
2012	716	61,78%	443	38,22%	**1159**
2013	433	44,32%	544	55,68%	**977**
2014	854	50,15%	849	49,85%	**1703**
2015	491	40,35%	726	59,65%	**1217**
Total	**4.388**	**55,10%**	**3.575**	**44,90%**	**7.963**

Fuentes: Banco de la República, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, DNP, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y Fundación Carolina

Cálculos: OCyT

Gráfica 2.4. Jóvenes investigadores apoyados por Colciencias según sexo, 2006 - 2015*

Young researchers supported by Colciencias by sex, 2006 - 2015



Fuentes: Banco de la República, Colciencias, Colfuturo, Comisión Fulbright Colombia, DNP, Ecopetrol, Fundación Mazda, ICETEX y Fundación Carolina
Cálculos: OCyT

* No incluye datos del ICETEX para el periodo 2000 a 2007, 2011 a 2013 y Banco de la República en los años 2010, 2011 y 2013. En total hay 1.671 beneficiarios sin clasificar por sexo.
Not included, information from Icetex for 2000 - 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 2.13. Jóvenes investigadores apoyados por Colciencias según área OCDE, 2006 - 2015*

Young researchers supported by Colciencias according to OECD field, 2006 - 2015

Área OCDE / OECD field	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	66	82	63	139	124	273	304	272	351	241	**1.915**
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	84	136	59	124	194	224	346	212	216	150	**1.745**
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	6	27	24	188	178	113	188	166	199	119	**1.208**
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	4	5	15	94	186	107	143	126	72	44	**796**
Ciencias sociales y humanidades Social sciences and humanities	47	94	77	219	269	283	130	231	173	4	**1.527**
Sin clasificar Unclassified	12	29	0	0	0	0	0	0	0	0	**41**
Total	**219**	**373**	**238**	**764**	**951**	**1.000**	**1.111**	**1.007**	**1.011**	**558**	**7.232**

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

* Para los años 2000 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 a 2015 se clasificaron de acuerdo del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología (PNCyT).
For 2000 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. For 2013 – 2015, fields were classified by National Science and Technology Program (PNCyT).

Capítulo 3

Capacidades nacionales en ciencia y tecnología

National capabilities in science and technology

Gráfica 3.1. Grupos de investigación, 2006 - 2015

Research groups, 2006 - 2015



Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 3.1. Grupos de investigación según tipo de institución avaladora, 2006 - 2015*

Research groups by type of institution that provides endorsement, 2006 - 2015

Tipo de institución Type of institution	Estado Status	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IES públicas Public higher education institutions	Activo / Active	1.841	2.015	2.149	2.278	2.411	2.510	2.543	2.486	2.211	1.505
	No activo / Inactive	218	191	211	207	189	166	194	281	562	1.268
IES privadas Private higher education institutions	Activo / Active	1.227	1.368	1.510	1.656	1.779	1.852	1.917	1.900	1.759	1.301
	No activo / Inactive	196	196	170	146	133	135	118	162	313	771
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	Activo / Active	117	125	128	133	140	144	145	138	130	77
	No activo / Inactive	9	9	15	11	12	10	12	20	28	81
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional associations and NGOs	Activo / Active	38	49	59	66	71	73	79	75	65	42
	No activo / Inactive	15	12	11	6	12	12	9	13	23	46
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	Activo / Active	73	83	92	103	120	138	140	137	129	97
	No activo / Inactive	8	10	12	9	5	6	8	16	24	56
Empresas Firms	Activo / Active	31	36	41	44	49	50	53	52	43	24
	No activo / Inactive	8	11	10	11	12	15	14	15	24	43
Entidades gubernamentales Government organizations	Activo / Active	30	36	46	57	63	69	75	73	62	46
	No activo / Inactive	8	11	16	15	13	12	11	14	28	44
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profit organization serving businesses	Activo / Active	11	12	13	14	15	17	17	17	15	12
	No activo / Inactive	2	1	3	3	2	0	1	2	4	7
Otras entidades de educación Other educational institutions	Activo / Active	2	6	6	7	7	7	7	4	4	2
	No activo / Inactive	2	0	0	0	0	0	1	4	5	7
Internacional International	Activo / Active	13	14	14	12	14	14	13	11	9	7
	No activo / Inactive	1	1	1	3	2	2	3	5	7	9
Sin clasificar Not classified	Activo / Active	73	92	106	127	148	165	190	191	165	101
	No activo / Inactive	27	30	30	32	38	39	30	39	69	136

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016

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. Grupos de investigación según antigüedad en años, 2006 - 2015*

Research groups by seniority, 2006 - 2015

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
2006	Activo / Active	814	996	758	370	155	181	**3.274**
	No activo / Inactive	322	92	29	11	5	5	**464**
2007	Activo / Active	789	1.070	872	454	232	207	**3.624**
	No activo / Inactive	294	95	37	8	8	6	**448**
2008	Activo / Active	780	1.001	1.057	522	331	241	**3.932**
	No activo / Inactive	248	114	58	8	9	10	**447**
2009	Activo / Active	712	1.040	1.028	751	420	286	**4.237**
	No activo / Inactive	214	96	60	36	10	11	**427**
2010	Activo / Active	672	1.013	1.098	866	549	332	**4.530**
	No activo / Inactive	186	70	67	43	20	14	**400**
2011	Activo / Active	603	959	1.042	1.056	641	435	**4.736**
	No activo / Inactive	131	69	73	59	27	18	**377**
2012	Activo / Active	512	853	1.058	1.009	870	563	**4.865**
	No activo / Inactive	71	73	78	79	53	28	**382**
2013	Activo / Active	339	765	957	1.036	1.006	676	**4.779**
	No activo / Inactive	47	93	126	129	91	51	**537**
2014	Activo / Active	186	579	780	881	1.096	787	**4.309**
	No activo / Inactive	41	155	248	234	225	128	**1.031**
2015	Activo / Active	81	309	435	598	859	718	**3.000**
	No activo / Inactive	13	274	491	538	622	403	**2.341**

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016
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 existían 1.083 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 1.083 groups with less than two years.

Tabla 3.3. Grupos de investigación según entidad territorial, 2006 - 2015*

Research groups by region, 2006 - 2015

Entidad Territorial / Region	2006		2007		2008		2009		2010	
	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	8	0	8	0	8	0	7	1	7	1
Antioquia	423	79	480	65	520	58	568	48	603	38
Atlántico	153	25	169	22	178	21	187	26	204	18
Bogotá, D.C.	1421	172	1568	179	1715	185	1851	172	1982	171
Bolívar	101	15	116	13	126	14	138	13	147	17
Boyacá	118	19	131	20	134	25	142	25	154	23
Caldas	89	4	92	7	96	6	99	5	105	2
Caquetá	15	3	15	6	20	3	23	3	24	4
Casanare	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Cauca	88	11	101	7	100	11	108	7	109	8
Cesar	13	10	15	10	17	11	24	7	25	6
Chocó	27	1	28	3	32	2	33	3	34	2
Córdoba	47	9	53	6	64	3	70	5	70	6
Cundinamarca	34	6	42	5	48	4	54	5	60	4
Huila	34	10	41	9	43	11	48	7	52	8
La Guajira	10	10	12	12	17	8	19	8	26	2
Magdalena	43	3	45	1	48	1	50	2	52	1
Meta	15	8	19	7	21	9	27	9	31	9
Nariño	50	12	55	15	68	6	71	8	73	9
Norte de Santander	59	11	63	8	62	12	65	14	71	15
Quindío	33	8	38	8	43	5	47	7	53	6
Risaralda	96	9	107	5	119	6	122	7	125	12
Santander	155	26	171	27	188	26	198	27	216	23
Sucre	17	5	17	6	24	4	26	2	28	0
Tolima	49	5	52	5	58	5	65	8	72	7
Valle del Cauca	289	30	315	27	331	24	350	22	367	21
Sin Clasificar / Not classified	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Total	**3.388**	**491**	**3.754**	**473**	**4.082**	**460**	**4.394**	**441**	**4.692**	**413**

Entidad Territorial Region	2011		2012		2013		2014		2015	
	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	7	1	7	1	6	2	6	2	4	4
Antioquia	628	41	662	28	661	40	626	77	481	222
Atlántico	215	15	221	13	221	20	200	43	159	84
Bogotá, D.C.	2066	171	2124	166	2108	211	1912	421	1331	1003
Bolívar	160	10	170	6	170	10	149	31	111	69
Boyacá	162	20	171	14	160	25	138	48	81	105
Caldas	104	5	109	3	103	10	99	14	73	40
Caquetá	26	2	27	3	27	4	21	10	13	18
Casanare	1	0	1	3	4	1	5	0	4	1
Cauca	110	8	106	12	94	25	69	50	45	74
Cesar	28	3	27	5	23	9	23	11	15	19
Chocó	31	5	29	7	22	14	17	19	6	30
Córdoba	69	7	67	9	66	11	61	16	45	32
Cundinamarca	65	5	70	6	71	5	66	10	45	31
Huila	57	7	61	11	65	8	52	22	26	48
La Guajira	29	4	29	5	29	7	27	10	22	15
Magdalena	53	0	53	1	53	2	48	7	27	28
Meta	37	5	38	4	40	3	37	7	32	12
Nariño	78	7	82	3	84	4	73	15	55	33
Norte de Santander	79	9	78	13	75	18	63	30	36	57
Quindío	56	6	63	3	61	5	55	11	37	29
Risaralda	127	13	129	13	124	21	107	38	67	78
Santander	231	16	237	17	231	24	206	49	141	114
Sucre	30	0	30	2	29	4	26	7	22	11
Tolima	75	7	73	11	73	12	71	14	44	41
Valle del Cauca	380	21	377	30	355	54	316	94	210	200
Sin Clasificar / Not classified	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Total	**4.905**	**388**	**5.042**	**389**	**4.956**	**549**	**4.474**	**1.056**	**3.133**	**2.398**

Fuente: GrupLAC, consulta diciembre 2016
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 InstituLAC. 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.
The geographical location of a group us given by the institution that provides the endorsement, and we take the information from InstituLAC. 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.

Tabla 3.4. Grupos de investigación según área de la ciencia y la tecnología OCDE, 2006 - 2015*

Research groups by OECD field of science and technology, 2006 - 2015

Áreas de la ciencia y la tecnología OCDE OECD field of science and technology	Estado Status	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Activo / Active	712	767	817	868	914	953	976	969	889	654
	No activo / Inactive	71	75	79	77	80	73	77	100	182	417
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Activo / Active	554	611	652	703	743	784	812	795	711	512
	No activo / Inactive	92	88	90	79	77	57	55	80	166	365
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Activo / Active	501	573	615	667	734	784	812	797	731	530
	No activo / Inactive	69	58	63	62	59	53	53	80	147	348
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	Activo / Active	175	180	201	210	227	236	242	233	221	144
	No activo / Inactive	13	19	15	21	20	19	14	24	36	113
Ciencias sociales Social sciences	Activo / Active	1.047	1.174	1.292	1.401	1.500	1.559	1.595	1.565	1.384	906
	No activo / Inactive	174	165	160	155	135	134	141	188	375	853
Humanidades Humanities	Activo / Active	284	318	354	385	405	411	413	400	345	224
	No activo / Inactive	44	41	37	32	27	36	40	58	113	234
Otros Other	Activo / Active	1	1	1	3	7	9	15	20	28	30
	No activo / Inactive	1	2	3	1	2	5	2	7	12	11
Total	**Activo / Active**	**3.274**	**3.624**	**3.932**	**4.237**	**4.530**	**4.736**	**4.865**	**4.779**	**4.309**	**3.000**
	No activo / Inactive	**464**	**448**	**447**	**427**	**400**	**377**	**382**	**537**	**1.031**	**2.341**

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016

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 homologate 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 3.5. Número de grupos de investigación activos según sexo del líder, 2006 - 2015

Number of active research groups by sex of the leader, 2006 - 2015

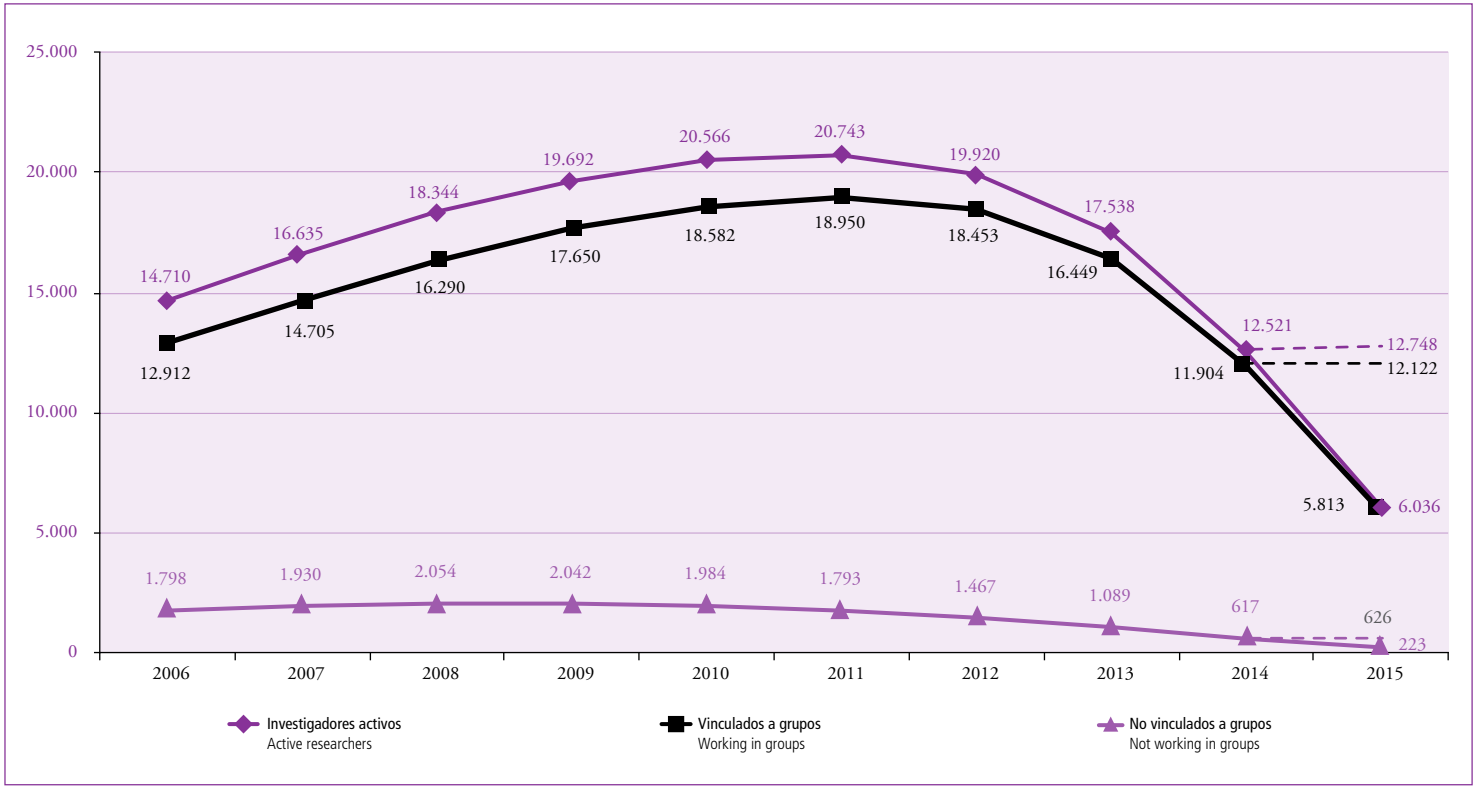
Estado Status	Sexo Sex	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Activo Active	Mujer / Women	1.058	1.175	1.264	1.363	1.471	1.549	1.608	1.566	1.413	950
	Hombre / Men	2.062	2.278	2.487	2.681	2.849	2.961	3.017	2.969	2.677	1.898
No activo Inactive	Mujer / Women	171	156	162	170	148	127	119	175	341	804
	Hombre / Men	268	264	252	226	221	222	241	340	641	1.421
Total	**Mujer / Women**	**1.229**	**1.331**	**1.426**	**1.533**	**1.619**	**1.676**	**1.727**	**1.741**	**1.754**	**1.754**
	Hombre / Men	**2.330**	**2.542**	**2.739**	**2.907**	**3.070**	**3.183**	**3.258**	**3.309**	**3.318**	**3.319**

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016
Cálculos: OCyT

* Para los años 2006 al 2015 se encontraron 268 grupos que no cuentan con registro de líder del grupo.
Between 2006 and 2015, 268 groups were found without group leader register.

Gráfica 3.2. Investigadores activos, 2006 - 2015*

Active researchers, 2006 - 2015



Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016

Cálculos: OCyT

* Las lineas continuas representan el escenario tradicional, las lineas punteadas son el resultado de considerar la producción tres años anteriores al año de corte (2015a).

Continous lines represent the traditional methodology, dotted lines result from considering the researchers production in the three previous years of the date of consultation (2015a).

Tabla 3.6. Porcentaje de investigadores activos vinculados a grupos según tipo de institución avaladora, 2006 - 2015*

Percentage of active researchers by type of institution endorsing the research group, 2006 - 2015

Tipo institución Type of institution	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015a
IES públicas Public higher education institutions	50,60%	50,05%	48,81%	47,54%	46,65%	46,28%	45,93%	45,70%	44,70%	43,90%	44,46%
IES privadas Private higher education institutions	37,63%	38,39%	39,75%	40,89%	41,66%	41,98%	42,40%	42,70%	43,40%	44,88%	43,66%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	5,23%	4,99%	4,67%	4,49%	4,27%	4,06%	3,78%	3,62%	3,64%	2,90%	3,61%
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional associations and NGOs	1,13%	1,17%	1,25%	1,34%	1,35%	1,35%	1,35%	1,33%	1,29%	1,09%	1,28%
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	2,11%	2,09%	2,16%	2,23%	2,38%	2,56%	2,79%	2,90%	3,13%	3,52%	3,13%
Entidades gubernamentales Government organizations	0,96%	0,93%	0,96%	1,06%	1,15%	1,24%	1,24%	1,30%	1,33%	1,54%	1,37%
Empresas Firms	0,75%	0,74%	0,71%	0,75%	0,75%	0,74%	0,74%	0,75%	0,79%	0,76%	0,78%
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profit organization serving businesses	0,35%	0,35%	0,43%	0,40%	0,40%	0,39%	0,38%	0,42%	0,42%	0,48%	0,43%
Internacional International	0,48%	0,47%	0,40%	0,37%	0,41%	0,39%	0,37%	0,33%	0,33%	0,21%	0,33%
Otras entidades de educación Other educational institutions	0,01%	0,05%	0,06%	0,10%	0,09%	0,09%	0,09%	0,05%	0,06%	0,03%	0,06%
Sin clasificar Not classified	0,72%	0,76%	0,79%	0,82%	0,89%	0,93%	0,92%	0,90%	0,89%	0,69%	0,89%

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016
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 3.7. Porcentaje de investigadores activos vinculados a grupos según área OCDE, 2006 - 2015*

Percentage of active researchers by OECD field, 2006 - 2015

Área de la ciencia y la tecnología OCDE	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015a
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	20,45%	20,12%	19,69%	18,98%	18,50%	18,36%	18,51%	18,87%	19,54%	21,13%	19,44%
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	14,61%	15,10%	15,25%	15,32%	15,17%	15,59%	15,72%	16,12%	16,15%	16,87%	16,03%
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	15,32%	15,26%	14,97%	15,28%	15,49%	15,68%	15,84%	16,32%	17,11%	18,51%	17,11%
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	6,24%	6,05%	5,69%	5,68%	5,77%	5,69%	5,50%	5,39%	5,36%	4,62%	5,30%
Ciencias sociales Social sciences	33,66%	33,72%	34,27%	34,69%	34,97%	35,05%	34,88%	34,19%	33,29%	31,54%	33,53%
Humanidades Humanities	9,72%	9,74%	10,13%	10,05%	10,10%	9,64%	9,56%	9,11%	8,54%	7,33%	8,60%

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016
Cálculos: OCyT

* Los investigadores en el aplicativo CvLAC 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 CvLAC tomamos el área del grupo al que se encuentra vinculado.
Researchers register fields of science and technology in CvLAC; 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 3.8. Investigadores activos vinculados a grupos por entidad territorial, 2006 - 2015*

Active researchers by region, 2006 - 2015

Entidad territorial Region	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015a
Amazonas	44	45	43	42	38	36	31	24	19	7	19
Antioquia	2.213	2.558	2.819	3.084	3.193	3.258	3.294	3.008	2.256	1.186	2.290
Atlántico	626	749	831	905	968	967	915	815	613	343	630
Bogotá, D.C.	6.120	6.901	7.650	8.342	8.813	8.971	8.700	7.753	5.680	2.751	5.779
Bolívar	408	455	530	601	678	698	668	565	410	218	415
Boyacá	467	548	604	629	644	670	670	583	371	154	383
Caldas	488	510	533	527	559	567	554	498	384	179	389
Caquetá	52	62	75	80	87	106	111	97	64	25	64
Cauca	328	372	397	419	433	402	359	289	172	72	7
Casanare	0	0	4	4	4	3	5	8	7	4	179
Cesar	46	53	54	63	58	65	64	62	54	24	56
Chocó	103	112	102	87	84	71	67	51	29	8	30
Córdoba	176	199	217	230	240	240	233	209	155	83	157
Cundinamarca	133	159	183	207	221	220	219	201	159	76	161
Huila	99	126	150	162	165	169	161	147	104	41	105
La Guajira	21	25	38	40	52	66	68	60	42	30	48
Magdalena	162	172	179	201	211	209	200	179	129	46	129
Meta	44	56	61	73	87	101	93	97	69	48	72
Nariño	149	175	221	240	255	268	270	248	181	85	186
Norte de Santander	206	224	219	224	231	258	272	239	172	70	175
Quindío	129	157	184	206	218	247	258	242	178	62	180
Risaralda	381	452	492	503	498	504	492	425	277	124	282
Santander	572	654	763	844	904	964	942	847	607	311	619
Sucre	39	54	69	91	101	105	94	90	59	30	59
Tolima	196	228	250	266	292	313	301	268	184	79	184
Valle del Cauca	1.164	1.302	1.461	1.549	1.605	1.579	1.485	1.327	962	444	982
No identificado	1	3	3	3	4	4	4	4	3	2	3

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016
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 group or groups in which the researcher works. One researcher can be counted in more than one region.

Gráfica 3.3. Investigadores activos vinculados a grupos según rango de edad en años, 2006 - 2015

Active researchers by age, 2006 - 2015



Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 3.9. Investigadores activos vinculados a grupos según sexo, 2006 - 2015*

Active researchers by sex, 2006 - 2015

Año Year	Mujeres Women	Hombre Men	Total
2006	4.632	8.280	**12.912**
2007	5.371	9.334	**14.705**
2008	6.024	10.266	**16.290**
2009	6.666	10.984	**17.650**
2010	7.143	11.435	**18.578**
2011	7.400	11.542	**18.942**
2012	7.248	11.186	**18.434**
2013	6.397	10.016	**16.413**
2014	4.541	7.312	**11.853**
2015	2.085	3.657	**5.742**
2015a	4.623	7.416	**12.039**

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016
Cálculos: OCyT

* Para el periodo observado se identificaron 189 investigadores que no cuentan con registro de sexo.
For the observed period, 189 investigators were identified without sex register.

Tabla 3.10. Investigadores activos vinculados a grupos según máximo grado de escolaridad, 2006 - 2015

Active researchers by academic level, 2006 - 2015

Nivel Académico Level	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015a
Doctorado PhD	4.733	5.087	5.326	5.433	5.534	5.477	5.380	4.995	3.973	2.166	4.004
Maestría Master	5.402	6.278	7.033	7.736	8.235	8.459	8.174	7.159	5.041	2.267	5.121
Especializacion Specialization	1.026	1.194	1.359	1.450	1.488	1.439	1.330	1.087	713	322	725
Pregrado Universitario Bachelor	971	1.166	1.385	1.554	1.642	1.721	1.695	1.414	910	368	919
Otros Other	780	980	1187	1477	1683	1854	1874	1794	1267	690	1.353
Total	**12.912**	**14.705**	**16.290**	**17.650**	**18.582**	**18.950**	**18.453**	**16.449**	**11.904**	**5.813**	**12.122**

Fuente: GrupLAC y CvLAC, corte marzo 2016
Cálculos: OCyT

Capítulo 4

Medición de grupos de investigación e investigadores: Resultados de la convocatoria 737 de 2015

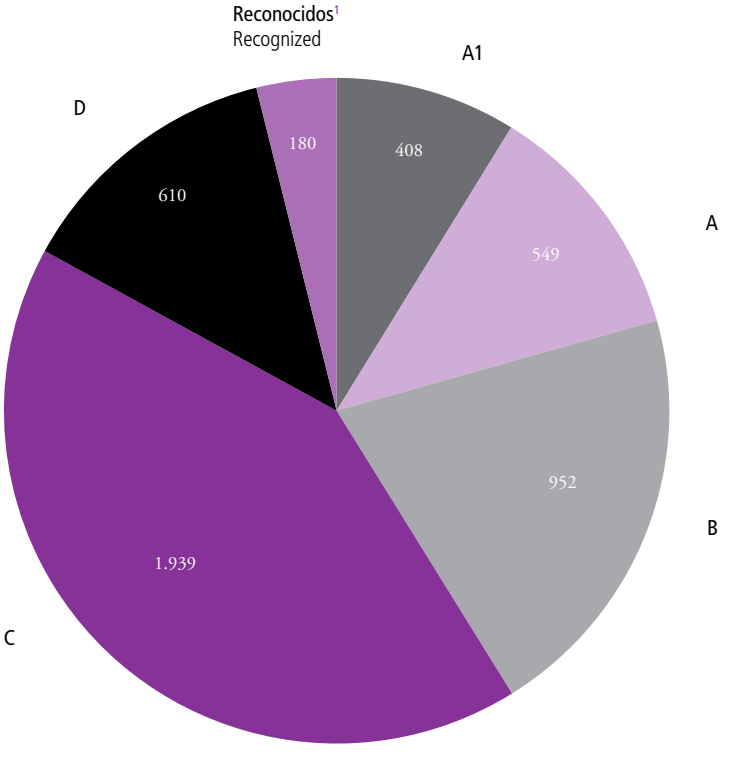
Measurement results of research groups and researchers: Calling 737 of 2015

Las definiciones utilizadas para las clasificaciones de grupos, de investigadores y de productos se pueden consultar en el documento "Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de Investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, año 2015", el cual se encuentra en la dirección http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/m304pr05g01-modelo-medicion-grupos-v3.pdf

The meaning of groups, researchers and products classifications can be consulted in the next document: "Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de Investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, año 2015" which find in the follow link http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/m304pr05g01-modelo-medicion-grupos-v3.pdf

Gráfica 4.1. Resultados reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación

Recognition and classification of research, technological development or innovation groups



Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015

[1] Son los grupos que alcanzan a cumplir con los criterios de reconocimiento, pero no de medición y clasificación.
Groups that are recognized but do not fulfill the requirements to be classified.

Tabla 4.1. Grupos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación clasificados según área de la ciencia y tecnología OCDE

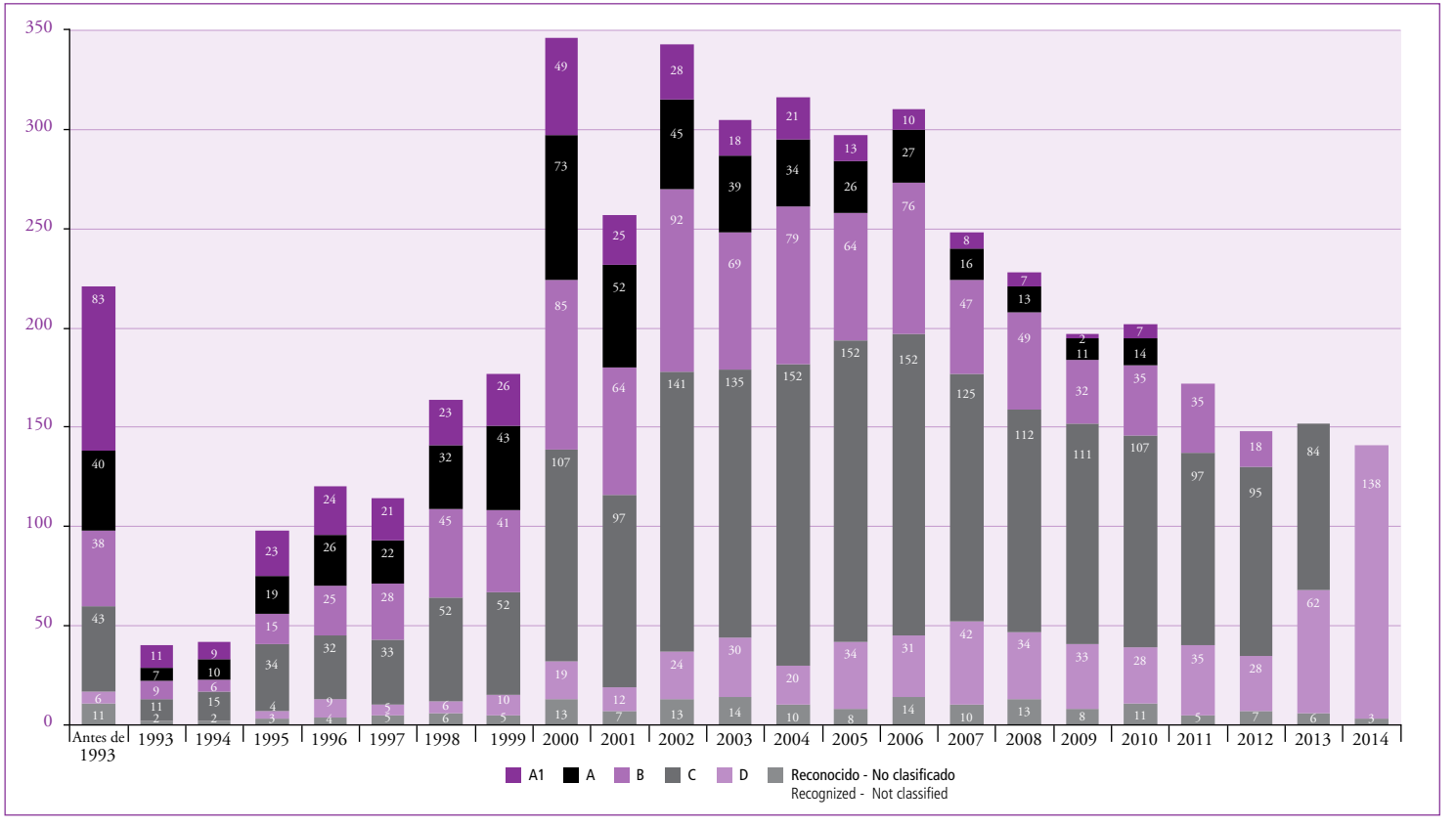
Classification of research, technological development or innovation groups according to OECD fields of science and technology

Área OCDE OECD Fiel	A1	A	B	C	D	Reconocidos Recognized	Total
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	120	124	202	377	68	51	**942**
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	101	109	171	337	104	16	**838**
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	69	78	172	343	93	34	**789**
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	30	32	52	98	26	11	**249**
Ciencias aociales Social sciences	71	167	300	595	263	56	**1.452**
Humanidades Humanities	17	39	55	189	56	12	**368**
Total	**408**	**549**	**952**	**1.939**	**610**	**180**	**4.638**

Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015

Gráfica 4.2. Grupos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación clasificados según año de formación*

Classification of research, technological development or innovation groups according to formation year



Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015

* Los datos presentados por año no corresponden a una serie histórica, sino al resultado de las convocatorias efectuadas en cada uno de dichos periodos.

The data presented per year do not correspond to a historical series, it is the result of the calls made in each of these years.

Tabla 4.2. Distribución de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación clasificados por entidad territorial

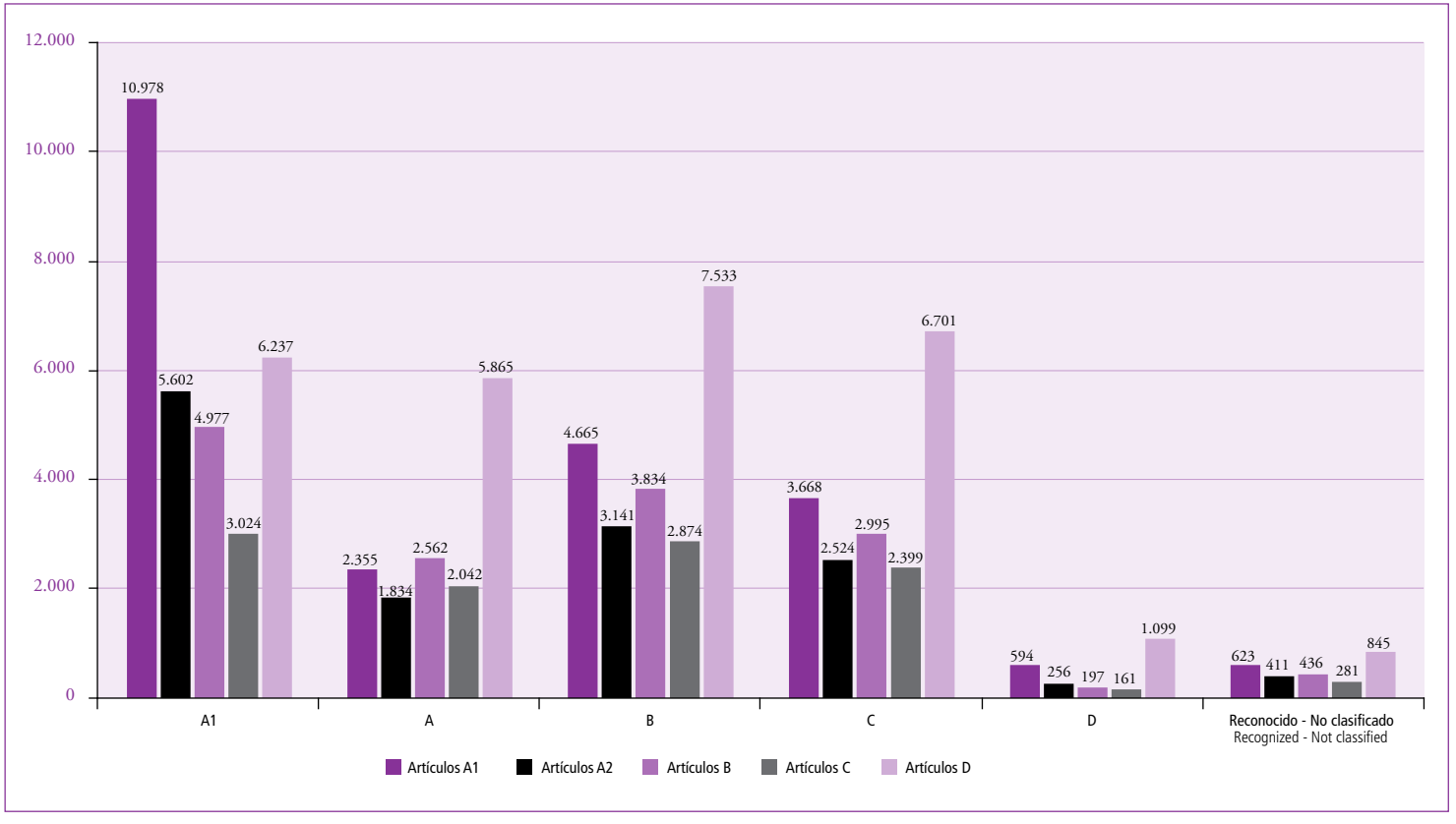
Regional distribution of research, technological development or innovation groups

Departamento Region	A1	A	B	C	D	Reconocidos Recognized	Total
Amazonas	3	0	1	4	1	0	**9**
Antioquia	114	103	151	250	67	27	**712**
Arauca	0	0	0	2	1	0	**3**
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	2	1	0	0	**3**
Atlántico	24	48	34	83	20	2	**211**
Bogotá, D.C.	151	180	329	681	209	86	**1.636**
Bolívar	9	15	40	80	20	3	**167**
Boyacá	1	8	24	66	31	3	**133**
Caldas	14	36	32	50	6	4	**142**
Caquetá	0	0	5	10	4	4	**23**
Casanare	0	0	1	6	4	0	**11**
Cauca	5	4	8	45	14	3	**79**
Cesar	1	3	6	14	10	0	**34**
Chocó	0	1	2	11	0	0	**14**
Córdoba	1	5	15	36	3	0	**60**
Cundinamarca	6	9	22	35	12	3	**87**
Guanía	0	0	0	0	0	0	**0**
Guaviare	0	0	1	1	0	0	**2**
Huila	2	5	6	21	21	2	**57**
La Guajira	0	3	9	20	3	2	**37**
Magdalena	4	14	12	23	8	3	**64**
Meta	0	2	8	26	12	1	**49**
Nariño	0	2	22	56	12	2	**94**
Norte de Santander	0	2	22	44	19	2	**89**
Putumayo	0	0	0	0	0	0	**0**
Quindío	2	4	12	28	11	0	**57**
Risaralda	5	11	27	46	23	6	**118**
Santander	23	26	54	88	30	9	**230**
Sucre	0	2	7	21	5	0	**35**
Tolima	1	9	12	33	14	3	**72**
Valle del Cauca	42	57	86	154	31	13	**383**
Vaupés	0	0	0	0	1	0	**1**
Vichada	0	0	0	0	0	0	**0**
No registra	0	0	2	4	18	2	**26**
Total	**408**	**549**	**952**	**1.939**	**610**	**180**	**4.638**

Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015

Gráfica 4.3. Numero de artículos publicados por grupos reconocidos

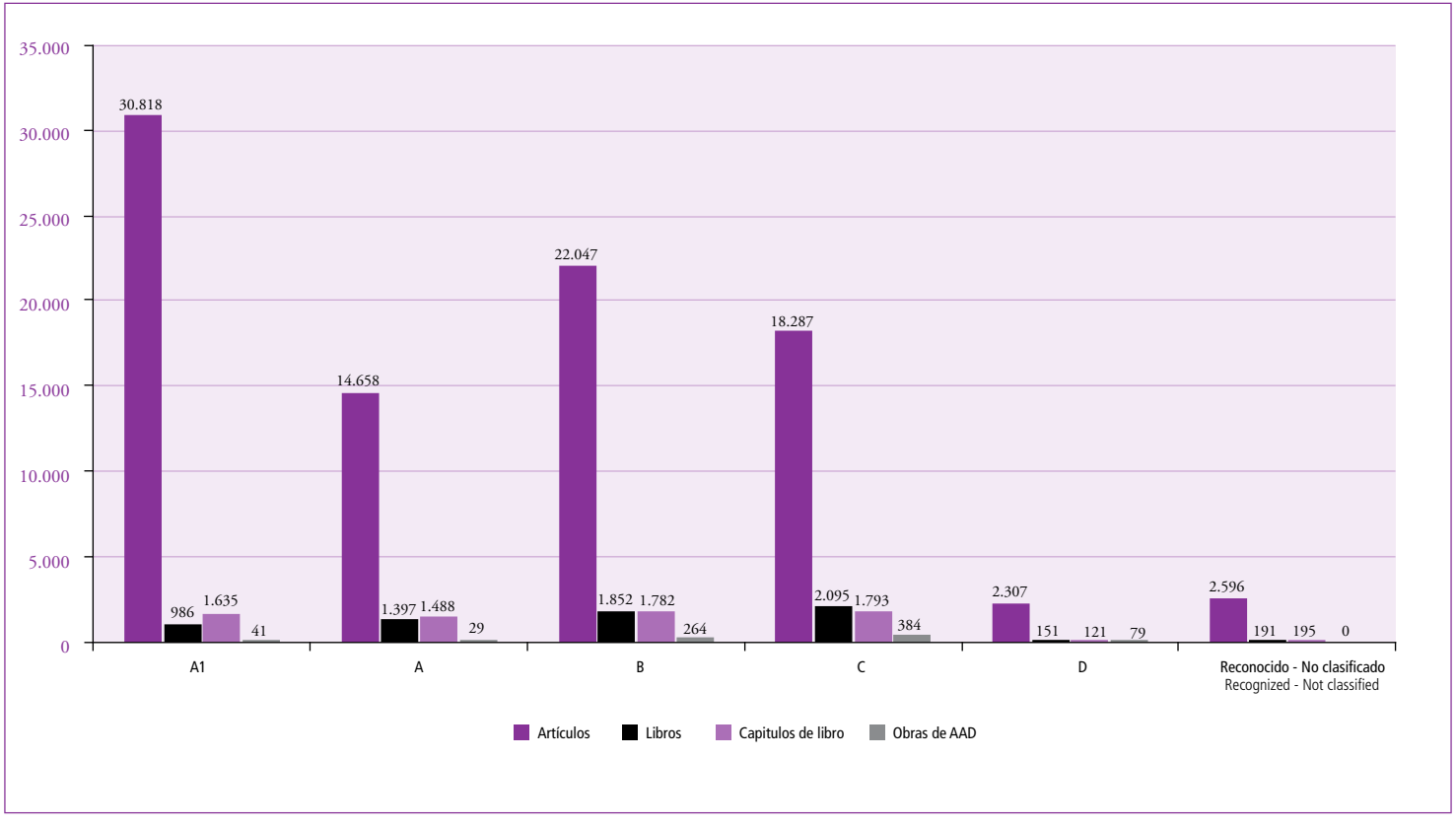
Number of papers published by recognized research groups



Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015
Calculos: OCyT

Gráfica 4.4 Producción bibliográfica de grupos reconocidos (artículos, libros, capítulos de libro y obras de AAD)

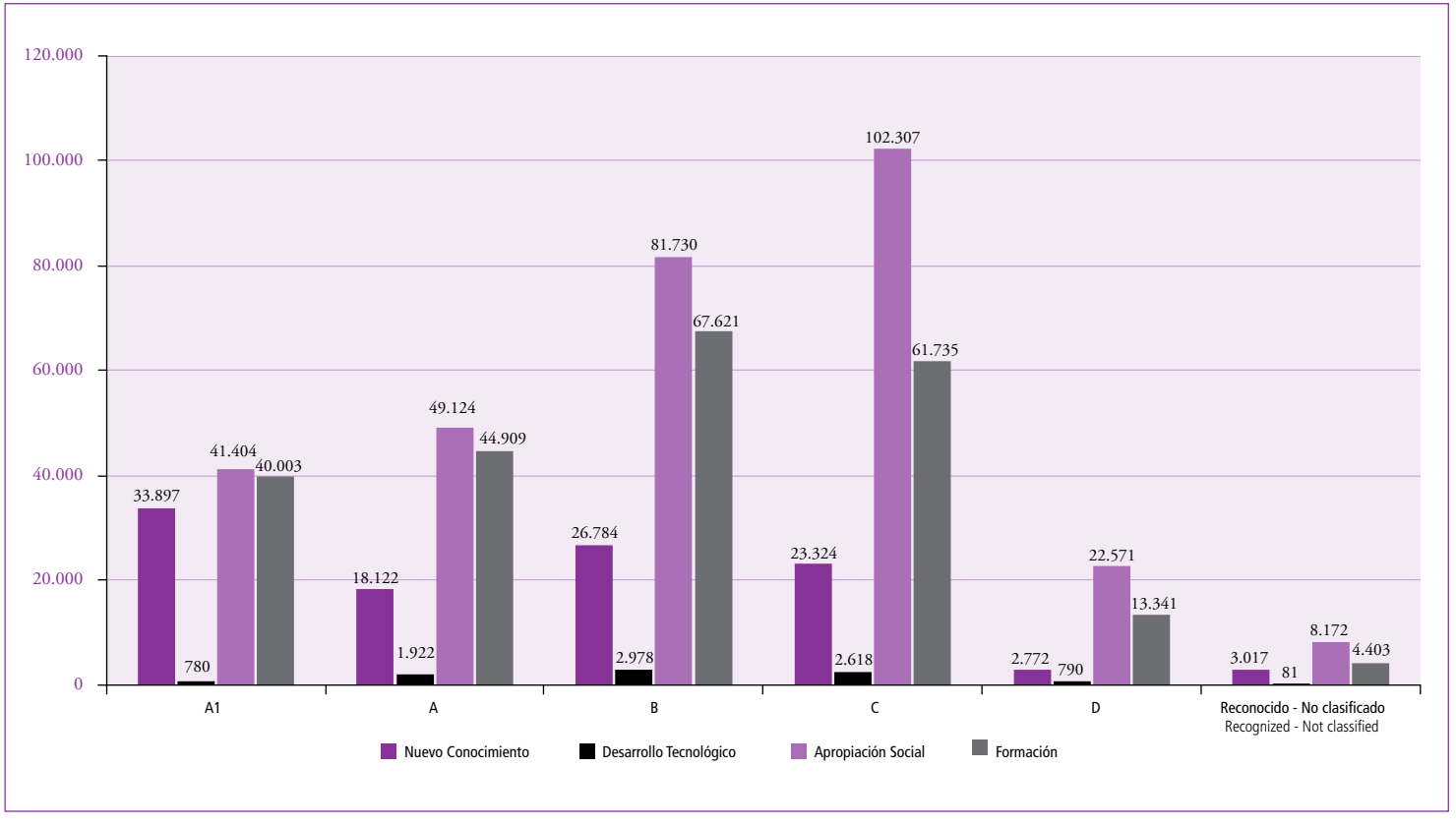
Bibliographic production by recognized research groups (papers, books, books chapters, AAD products)



Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015
Calculos: OCyT

Grafica 4.5 Producción de grupos reconocidos (nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, formación y divulgación)

Products reported by recognized research groups (new knowledge, technological development, social appropriation, and training)



Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015
Calculos: OCyT

Tabla 4.3 Distribución de grupos reconocidos por nivel de formación concluido del líder

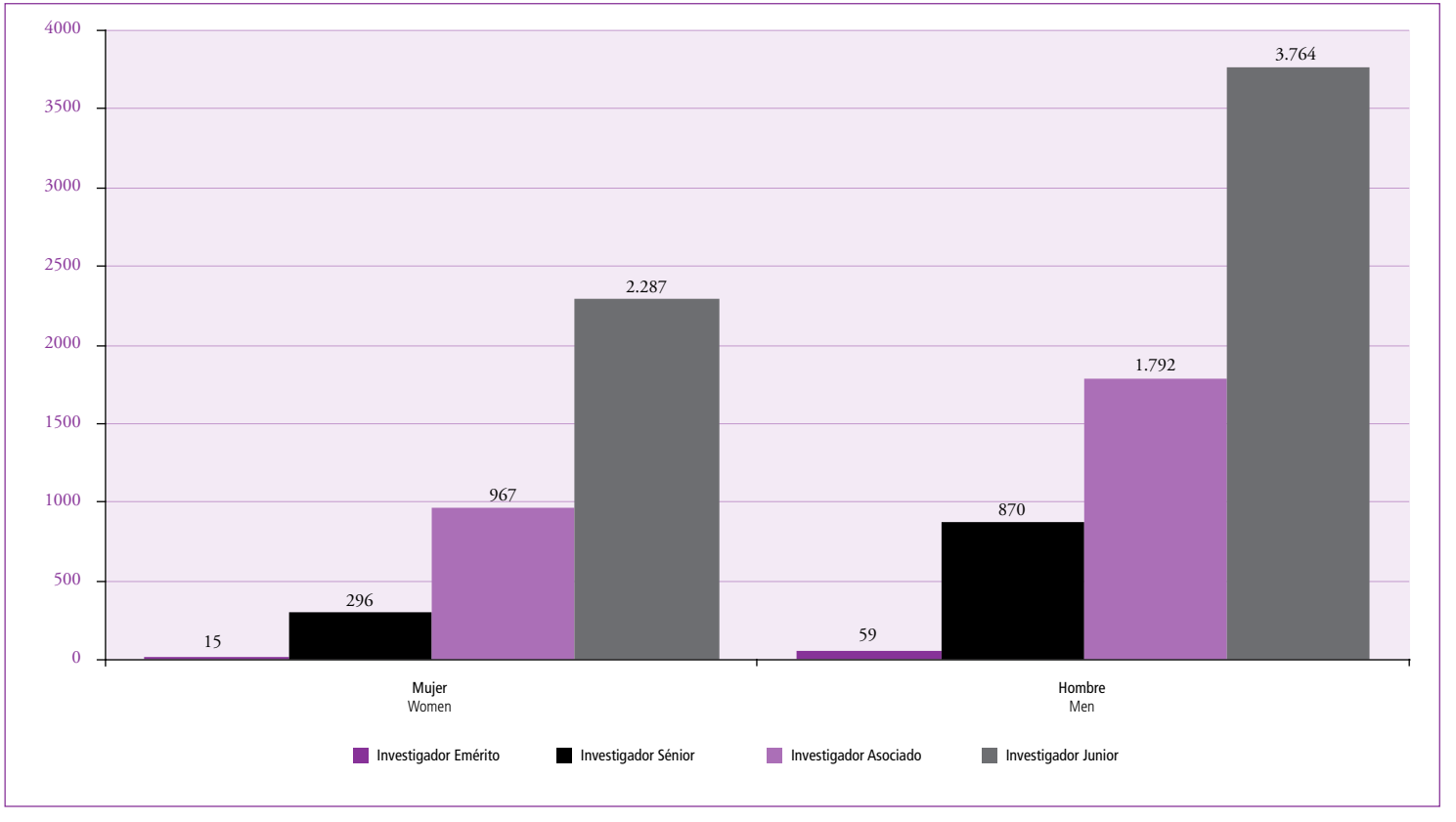
Recognized research groups distribution by leader education level

Nivel de formación Level	A1	A	B	C	D	Reconocidos Recognized	Total
Doctorado PhD	362	454	545	832	194	95	**2.482**
Maestría Master's degree	37	84	354	872	329	68	**1.744**
Especialidad Médica Medical speciality	4	3	18	61	13	7	**106**
Especialización Diploma	4	6	22	119	50	4	**205**
Pregrado universitario Bachelor (B.A. - B.Sc.)	1	2	13	55	24	6	**101**
Total	**408**	**549**	**952**	**1.939**	**610**	**180**	**4.638**

Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015

Gráfica 4.6 Tipo de investigador según sexo

Type of researcher according to sex



Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015

Tabla 4.4. Tipo de investigador según área de la ciencia OCDE*

Type of researcher according to OECD field of science

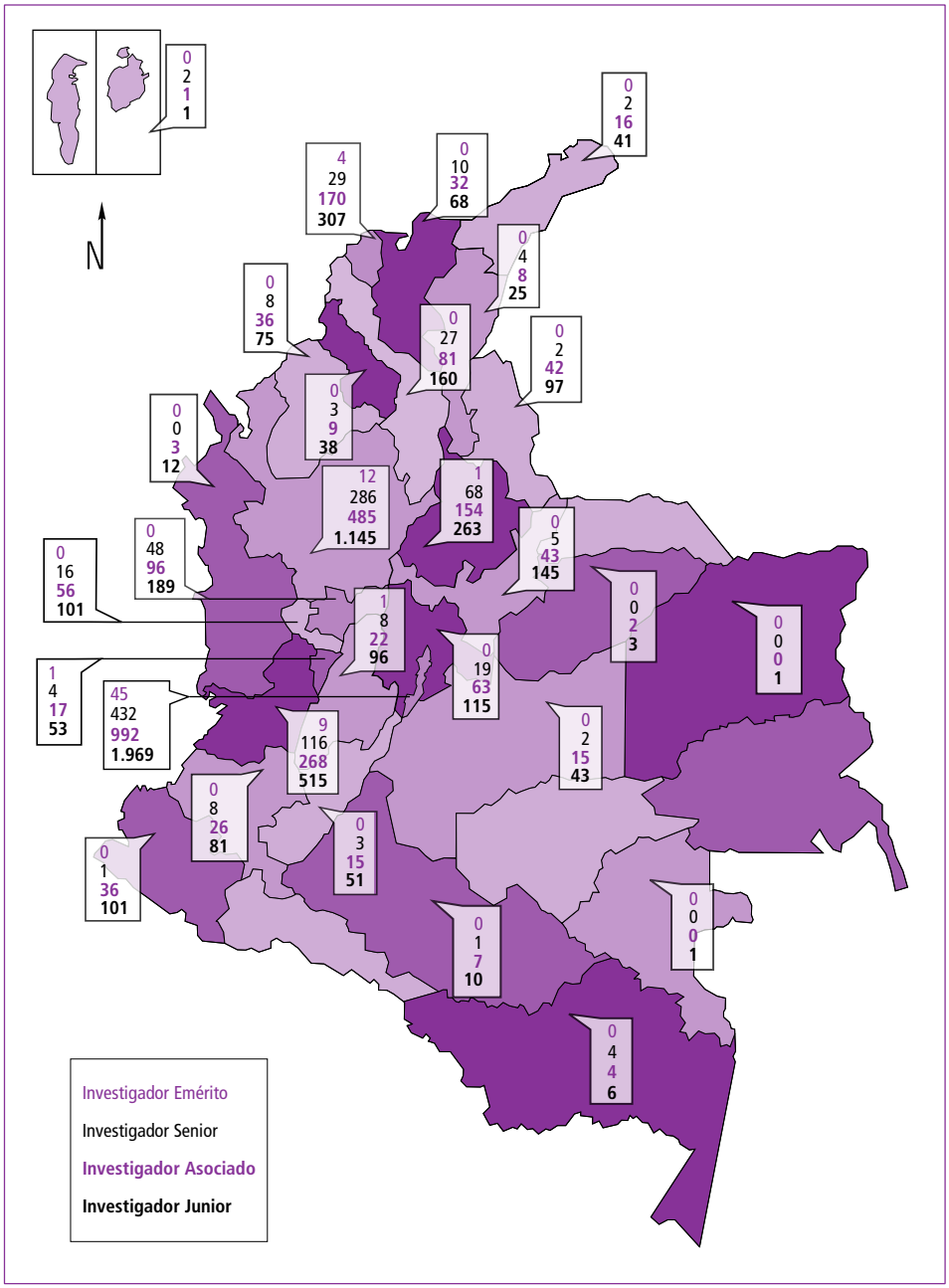
Área OCDE OECD Fiel	Investigador Emérito	Investigador Sénior	Investigador Asociado	Investigador Junior	Total
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	25	441	598	1.561	**2.625**
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	5	252	607	1.048	**1.912**
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	8	249	427	939	**1.623**
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	5	54	144	307	**510**
Ciencias sociales Social sciences	21	134	801	1.679	**2.635**
Humanidades Humanities	10	25	174	432	**641**
Total	**74**	**1.155**	**2.751**	**5.966**	**9.946**

Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015

* Hay 104 investigadores no clasificados por área de la ciencia; de ellos 11 son Senior, 8 Asociados y 85 Junior.
There are 104 researchers who are no clasificated by OECD field, they are 11 Senior, 8 Asociated and 85 Junior.

Mapa 4.1 Tipo de investigador según entidad territorial de afiliación institucional*

Regional distribution of researchers according to their type



Fuente: Colciencias, resultados convocatoria 737 de 2015

* Hay 411 investigadores que no están asociados a ninguna entidad territorial, bien sea porque no tienen esta clasificación o porque están asociados a un país extranjero; de ellos uno es Emérito, 56 son Senior, 46 Asociados y 308 Junior.

There are 411 researchers that are not vinculated of any territorial entity, due to they do not have clasification or because they are associated with a foreing country. One of them is emeritus, 56 are Senior, 46 Associates and 308 Junior.

Capítulo 5

Producción bibliográfica
Bibliographic production

Nota Metodológica

El cálculo de las revistas indexadas en Publindex para el año 2014 se hizo con base en la información suministrada por Colciencias para el segundo corte de dicho año. En la versión anterior de este informe el cálculo para dicho año fue hecho con base en la información del primer corte. Esto explica la variación en los datos.

Dado que Colciencias no hizo convocatoria de Publindex en 2015, la información para dicho año no fue actualizada. Esto explica que no se registren revistas nuevas y que los datos de las revistas indexadas correspondan a aquellas que mantienen vigencia en la indexación del segundo corte de Publindex, en el año 2014.

Comparado con el reporte del año anterior, para los años 2014 y 2015 el presente informe no reporta información sobre el número de revistas pertenecientes a la categoría "multidisciplinarias", en la clasificación de Publindex según área OCDE. Esto se debe a un proceso de normalización de la información en la clasificación de las revistas según las diversas áreas de conocimiento de la OCDE.

Un cambio metodológico importante se presentó en el cálculo publicaciones de autores vinculados a instituciones colombianas en Web of Science (WoS), Scopus y Scielo. Con el fin de garantizar una mayor fiabilidad de la información, se construyó una sola base de datos que siguió el principio de reglas preferenciales. Esto significa que para definir aspectos como tipo de documento, área OCDE y tipo de coautoría, de las publicaciones repetidas en dos o tres de estas bases de datos, se dio prioridad a la información reportada en WoS, seguida de Scopus y finalmente de Scielo.

En cuanto a la distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas por entidades territoriales, se cambió de metodología en el cálculo de documentos por entidad territorial. Debido a que existen productos reportados en departamentos en los que la institución a la que pertenece el autor no tiene sede, se decidió asociar la producción únicamente a la sede principal de dicha institución.

Para el cálculo de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en WoS, Scopus y Scielo, se incorporaron los datos reportados a diciembre de 2016. Esto implica una actualización de los indicadores de la serie con relación a lo informado en libros anteriores. La actualización se debe a que cada año ingresan nuevas revistas y a que éstas traen consigo la información histórica de sus documentos.

Vale la pena destacar que en el presente reporte se ofrece información, por primera vez, sobre el número promedio de citas que reciben los documentos de autores vinculados a instituciones colombianas en las tres bases de datos antes mencionadas.

Finalmente, este informe no presenta datos de la producción científica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas incluidas en Redalyc para el año 2015. La información de dicha base de datos no estaba actualizada al momento de realizar la consulta.

Methodological Note

The calculation of the indexed journals in Publindex was made based on the information provided by Colciencias for the second term of the year 2014. In the last version of this report, the calculation for the same year was made only based on the first term of 2014. This explains the variation in the data.

In 2015 Colciencias did not call for Publindex therefore the information was no updated for that year. Therefore, the new journals are not registered and the data of the indexed journals correspond to those that keep valid indexation in the second term of 2014 Publindex.

Compared to the previous year's report, for the years 2014 and 2015, this report does not show information about the number of journals belonging to the "multidisciplinary" category, in the Publindex classification according to the OECD field. This is due to a normalization process of information in the classification of journals according to the different information of the OECD fields.

An important methodological change was presented in the calculation of publications by authors linked to Colombian institutions in Web of Science (WoS), Scopus and Scielo. A single database was built that followed the principle of preferential rules to ensure a better reliability of information, which means that to define aspects such as type of document, OECD field, and type of co-authorship of repeated publications in two or three of these databases, priority was given to information reported in WoS, followed by Scopus and finally by Scielo.

The distribution of the bibliographical production of authors linked to Colombian institutions by territorial entities had a change of methodology regarding the calculation of documents by territorial entity. Given that there are products reported in territories in which the institution informed by the author has not a headquarter, it was decided to associate the production to the main headquarter of that institution.

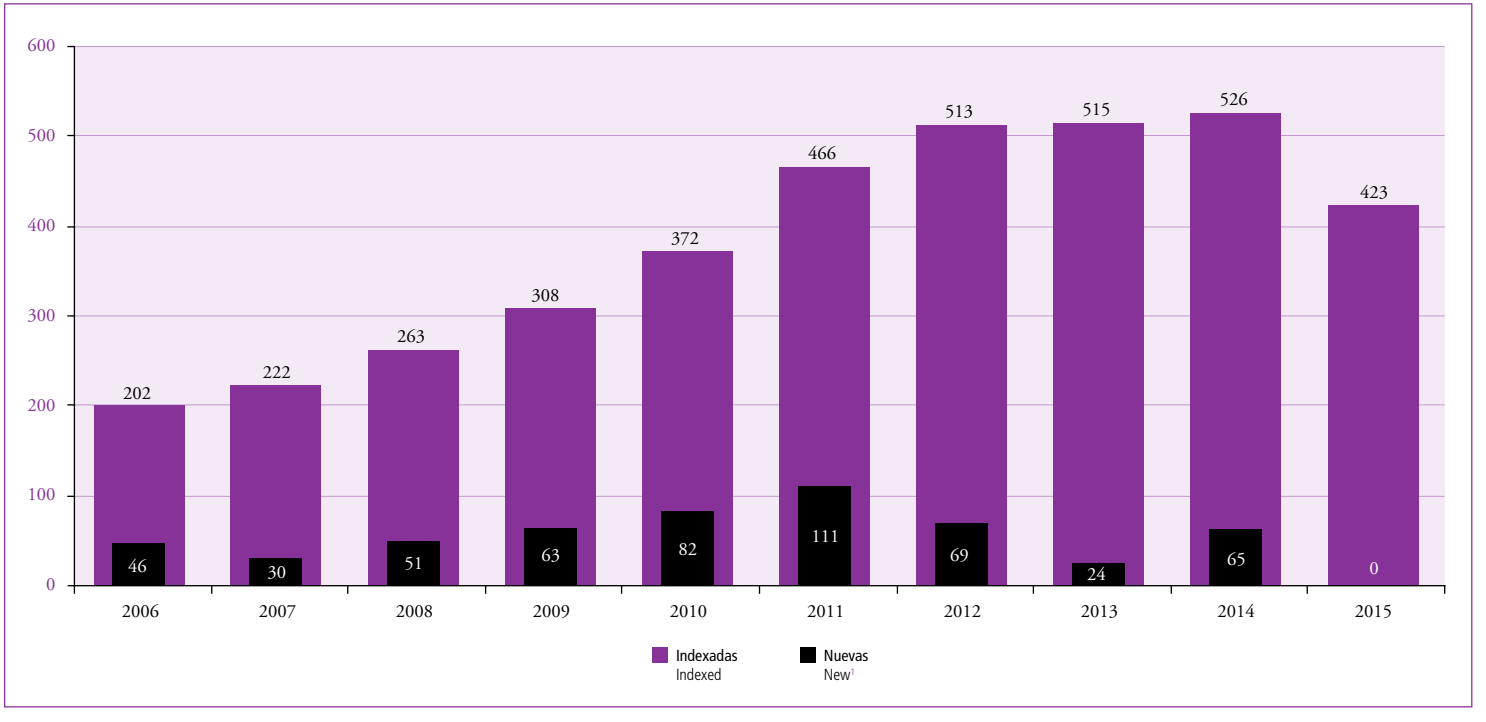
For the calculation of the bibliographic production of authors affililated to Colombian institutions in indexed journals in WoS, Scopus and Scielo, reported data was incorporated to December 2016. It means an update of the indicators of the series in relation to the information reported in previous books. The update is due to new magazines entered every year bringing with them the historical information of their documents.

It is worth to underline that this report provides information for the first time on the average number of citations received by the documents of authors related to Colombian institutions in the three mentioned databases.

Finally, this report does not present data about scientific production of authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in Redalyc for the year 2015. The information provided by Redalyc was not updated when the consultation for the present report was made.

Gráfica 5.1. Revistas indexadas vs. revistas nuevas en Publindex, 2006 - 2015*+

Indexed journals vs. new indexed journals in Publindex, 2006 - 2015



Fuente: Publindex
Cálculos: Colciencias (2006 - 2015)

* Para el cálculo de revistas indexadas 2015 se contabilizaron las revistas que para este año aún presentan vigencia de indexación.
The calculation of indexed journal 2015 were accounted the journals which in this year present indexation validity yet.

\+ En el cálculo de revistas indexadas 2015 se incluyen solo aquellas que para ese año presentan vigencia de indexación.
The figure of indexed journals for the year 2015 includes only those journals that keep a valid indexation for that year.

[1] Se toma como nuevas las revistas que ingresan por primera vez al índice.
New are the journals that have never been included in Publindex.

Tabla 5.1. Revistas indexadas en Publindex según categoría, 2006 - 2015

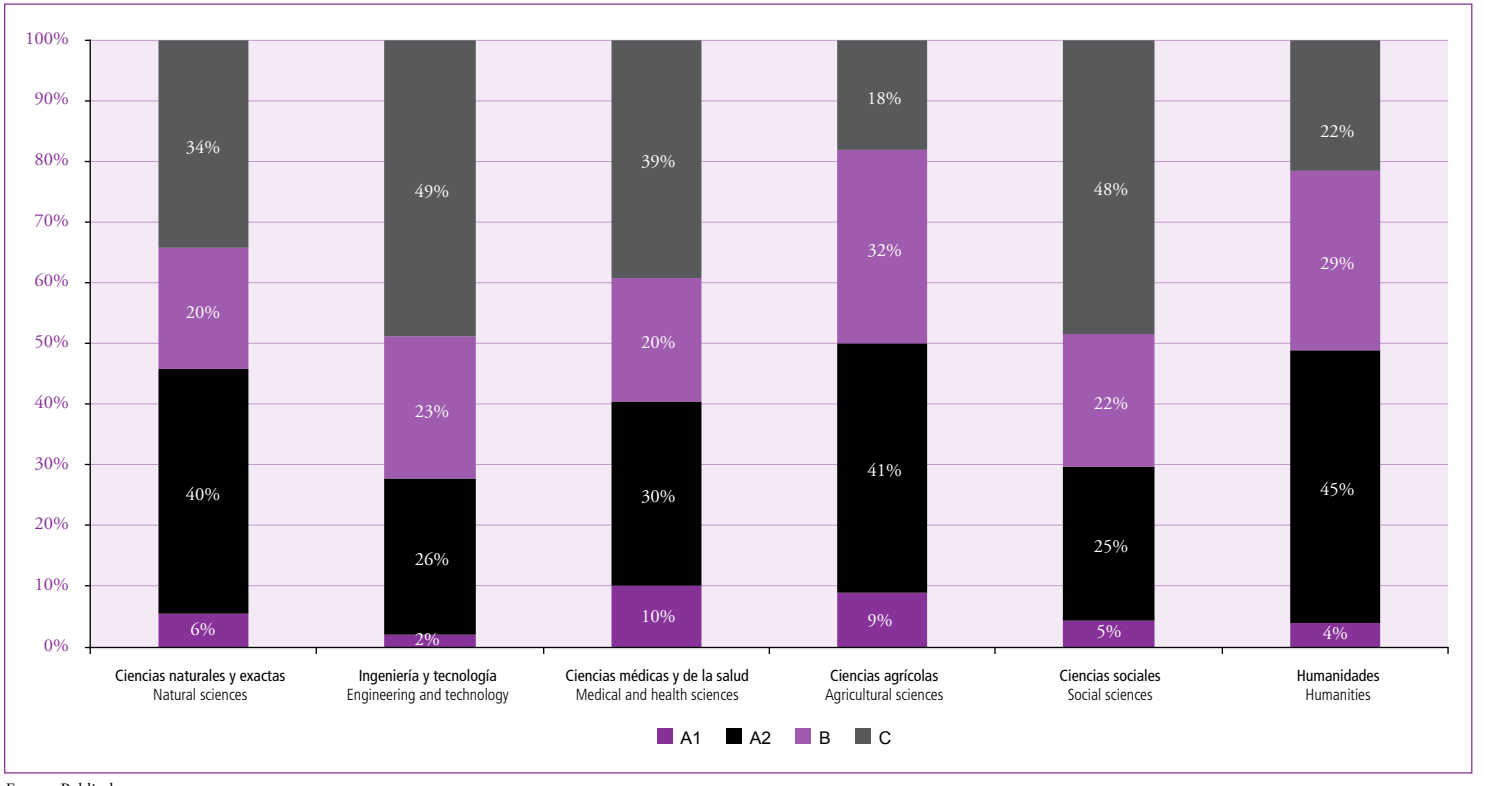
Publindex journal ranking, 2006 - 2015

Categoría Ranking	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A1	3	5	14	20	23	25	27	26	29	23
A2	15	31	39	49	72	93	113	126	148	129
B	44	50	69	74	66	98	110	130	124	98
C	140	136	141	165	211	250	263	233	225	173
Total	**202**	**222**	**263**	**308**	**372**	**466**	**513**	**515**	**526**	**423**

Fuente: Publindex
Cálculos: Colciencias

Gráfica 5.2. Revistas indexadas en Publindex según área de la ciencia y la tecnología OCDE, 2015

Publindex ranked journals by OECD field of science and technology, 2015



Fuente: Publindex
Cálculos: OCyT

Tabla 5.2. Revistas indexadas en Publindex según área OCDE 2006 - 2015

Publindex ranked journals by OECD field, 2006 - 2015

Área OCDE OECD field	Disciplina Discipline	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Ciencias de la tierra y medioambientales Earth and evironmental sciences	11	13	12	10	8	11	10	9	12	8
	Ciencias biológicas Biological sciences	7	6	6	7	6	8	9	9	15	9
	Matemática / Mathematics	4	4	5	5	6	6	8	8	7	6
	Computación y ciencias de la información Computation and information sciences	4	4	4	4	5	5	6	6	4	4
	Ciencias químicas / Chemical sciences	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	Ciencias físicas / Physical sciences	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
	Multidisciplinarias / Multidisciplinary	3	3	3	4	6	8	8	8	7	6
	Total	**32**	**33**	**33**	**33**	**34**	**41**	**45**	**43**	**49**	**35**
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Ingeniería ambiental / Environmental engineering	4	4	5	5	6	6	6	6	1	1
	Ingeniería eléctrica, electrónica e informática Electric and electronic engineering and informatics	2	2	2	2	5	6	5	4	9	9
	Ingeniería civil / Civil engineering	0	0	0	0	2	2	2	2	4	3
	Biotecnología industrial / Industrial biotechnology	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	Ingeniería química / Chemical engineering	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2
	Ingeniería mecánica / Mechanical engineering	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	Otras ingenierías y tecnologías Other engineering and technologies	0	0	0	0	0	6	4	4	37	29
	Multidisciplinarias / Multidisciplinary	13	17	20	18	21	27	30	36	1	1
	Total	**19**	**23**	**27**	**27**	**37**	**50**	**50**	**55**	**56**	**47**
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Ciencias de la salud / Health sciences	17	17	18	22	25	26	28	29	17	15
	Medicina clínica / linical medicine	16	16	17	19	19	25	27	27	26	22
	Biotecnología en salud / Health biotechnology	2	1	3	4	4	4	3	4	0	0
	Medicina básica / Basic medicine	2	2	2	2	2	2	2	3	20	15
	Biotecnología médica / Medical biotechnology	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
	Otras ciencias médicas / Other medical sciences	0	0	1	1	3	3	3	3	17	16
	Multidisciplinarias / Multidisciplinary	7	9	9	12	11	12	15	15	1	1
	Total	**44**	**45**	**50**	**60**	**65**	**73**	**79**	**82**	**81**	**69**

Área OCDE OECD field	Disciplina Discipline	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	**Agricultura, silvicultura y pesca** Agriculture, forestry and fishing	7	5	6	6	10	8	9	10	10	9
	Ciencias veterinarias / Veterinary sciences	3	3	4	5	6	7	9	8	8	7
	Biotecnología agrícola / Agricultural biotechnology	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	Multidisciplinarias / Multidisciplinary	4	4	4	3	3	5	5	5	8	6
	Total	**15**	**13**	**15**	**15**	**20**	**21**	**24**	**24**	**27**	**22**
Ciencias sociales Social sciences	**Economía y negocios** / Business and economy	16	19	24	29	37	46	48	45	51	37
	Derecho / Law	4	5	12	17	24	41	46	46	45	40
	Ciencias de la educación / Education sciences	9	8	9	13	20	28	34	31	44	36
	Psicología / Psychology	6	9	9	12	16	19	24	24	23	18
	Ciencias políticas / Political sciences	6	7	9	9	9	11	12	11	13	9
	Periodismo y comunicaciones Journalism and communication sciences	2	4	4	6	7	9	10	10	7	7
	Geografía social y económica / Social and economic geography	2	2	2	3	4	7	8	8	0	0
	Sociología / Sociology	3	4	4	4	6	6	6	5	11	9
	Otras ciencias sociales / Other social sciences	1	1	3	3	4	3	3	3	4	4
	Ciencias sociales, interdisciplinarias Social sciences, interdisciplinary	10	10	12	14	14	21	24	25	50	38
	Total	**59**	**69**	**88**	**110**	**141**	**191**	**215**	**208**	**248**	**198**
Humanidades Humanities	**Idiomas y literatura** / Languages and literature	7	7	9	12	12	15	14	17	13	11
	Arte / Art	3	4	5	7	11	13	14	13	13	9
	Historia y arqueología / History and archeology	5	6	7	8	10	12	12	14	12	11
	Filosofía, ética y religión / Philosophy, ethics and religion	0	0	0	0	4	6	7	7	5	4
	Otras humanidades / Other humanities	9	10	13	15	13	14	14	14	22	17
	Multidisciplinarias / Multidisciplinary	0	0	1	1	1	3	5	6	0	0
	Total	**24**	**27**	**35**	**43**	**51**	**63**	**66**	**71**	**65**	**52**
Multidisciplinarias Multidisciplinary		9	12	15	20	24	27	34	32	0	0
Total revistas indexadas		**202**	**222**	**263**	**308**	**372**	**466**	**513**	**515**	**526**	**423**

Fuente: Publindex
Cálculos: Colciencias

Tabla 5.3. Revistas indexadas en Publindex según tipo de institución editora, 2006 - 2015*

Publindex ranked journals by editing institution, 2006 - 2015

Tipo de institución Type of institution	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IES privadas Private higher education institutions	65	82	112	144	184	236	256	270	271	222
IES públicas Public higher education institutions	99	105	114	125	149	177	199	184	212	171
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales Professional association and NGOs	23	21	21	22	23	31	34	31	27	21
Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	9	8	8	8	9	11	11	15	7	2
Entidades gubernamentales Government organizations	2	2	3	5	4	8	9	12	5	5
Empresas Firms	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	2	2	2	2	1	1	1	1	2	0
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profit organizations serving businesses	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0
Total	**202**	**222**	**263**	**308**	**372**	**466**	**513**	**515**	**526**	**423**

Fuente: Publindex
Cálculos: Colciencias

* Para el 2010, 2011 y 2012, la suma es mayor al total de revistas indexadas por una revista editada por dos instituciones.
For 2010, 2011 and 2013, the sum exceeds the amount of indexed journals because there is one journal edited by more than one institution.

Tabla 5.4. Revistas indexadas en Publindex según entidad territorial de la institución editora, 2006 - 2015

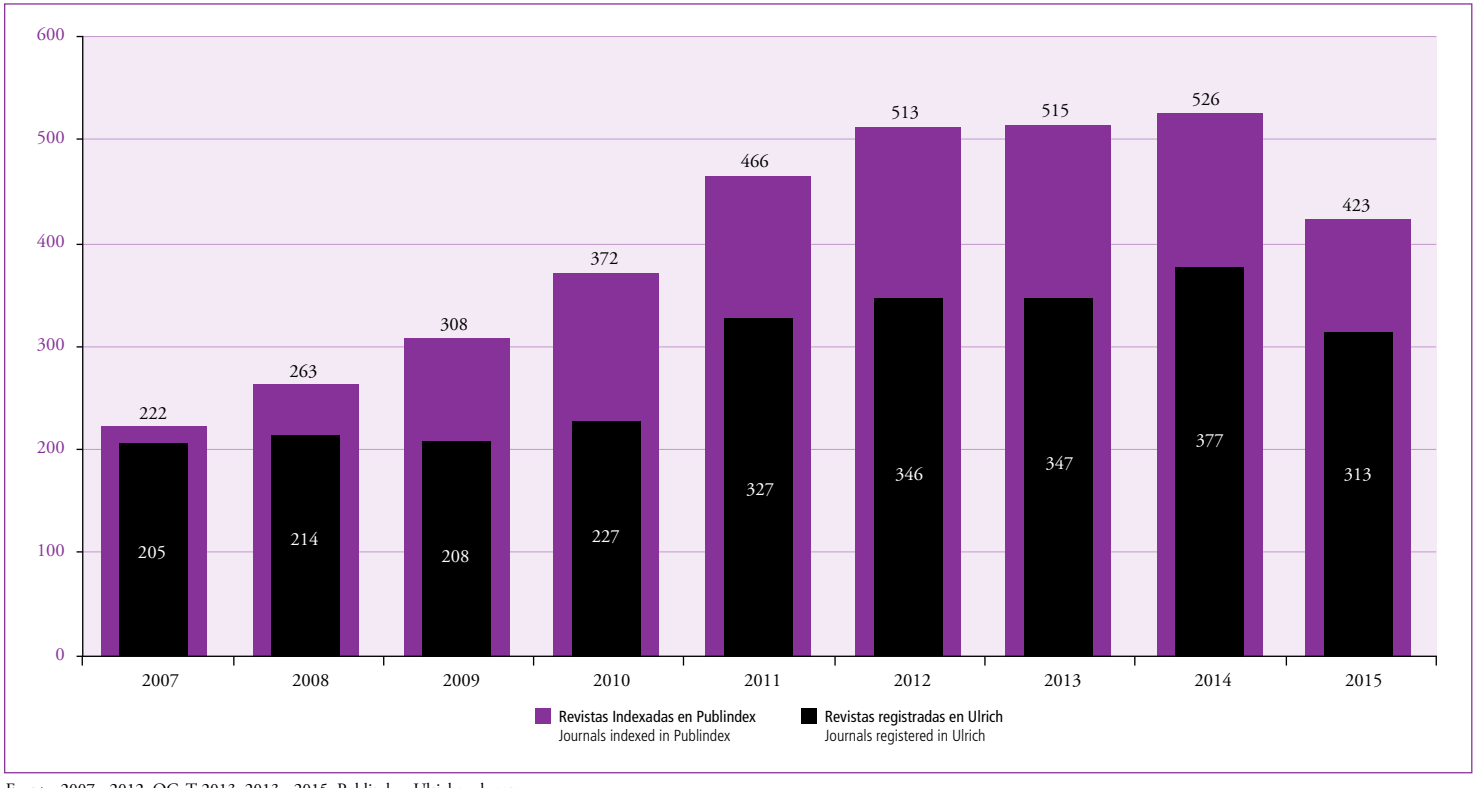
Publindex ranked journals by region, 2006 - 2015

Entidad territorial Region	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bogotá, D.C.	120	131	153	157	188	246	260	263	237	185
Antioquia	28	31	39	56	59	63	70	73	87	72
Valle del Cauca	13	14	15	20	23	20	27	25	37	30
Atlántico	5	7	9	10	18	27	28	30	29	25
Santander	6	6	7	15	20	26	28	25	24	21
Boyacá	3	2	2	3	4	12	14	17	21	19
Caldas	7	8	13	15	19	20	22	19	21	15
Nariño	1	2	2	2	4	5	5	6	9	8
Risaralda	2	2	2	6	6	5	7	7	9	7
Norte de Santander	4	4	4	3	3	6	6	6	9	7
Bolívar	1	2	2	1	4	6	9	9	6	5
Cundinamarca	2	4	5	6	7	7	7	7	6	5
Magdalena	2	1	1	3	3	4	5	4	6	4
Quindío	2	2	3	3	2	3	5	5	5	4
Tolima	0	0	0	2	2	2	3	2	3	3
Cauca	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2
Córdoba	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2
Huila	0	0	0	0	1	3	4	4	2	2
Caquetá	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2
Chocó	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Meta	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2
Amazonas	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Boyacá y Bogotá, D.C.	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
Cesar	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Total	**202**	**222**	**263**	**308**	**372**	**466**	**513**	**515**	**526**	**423**

Fuente: Publindex
Cálculos: Colciencias

Gráfica 5.3. Revistas indexadas en Publindex y registradas en el directorio Ulrich's Periodicals Directory, 2007 - 2015*

Journals indexed in Publindex and registred in Ulrich´s Periodicals Directory, 2007 - 2015.

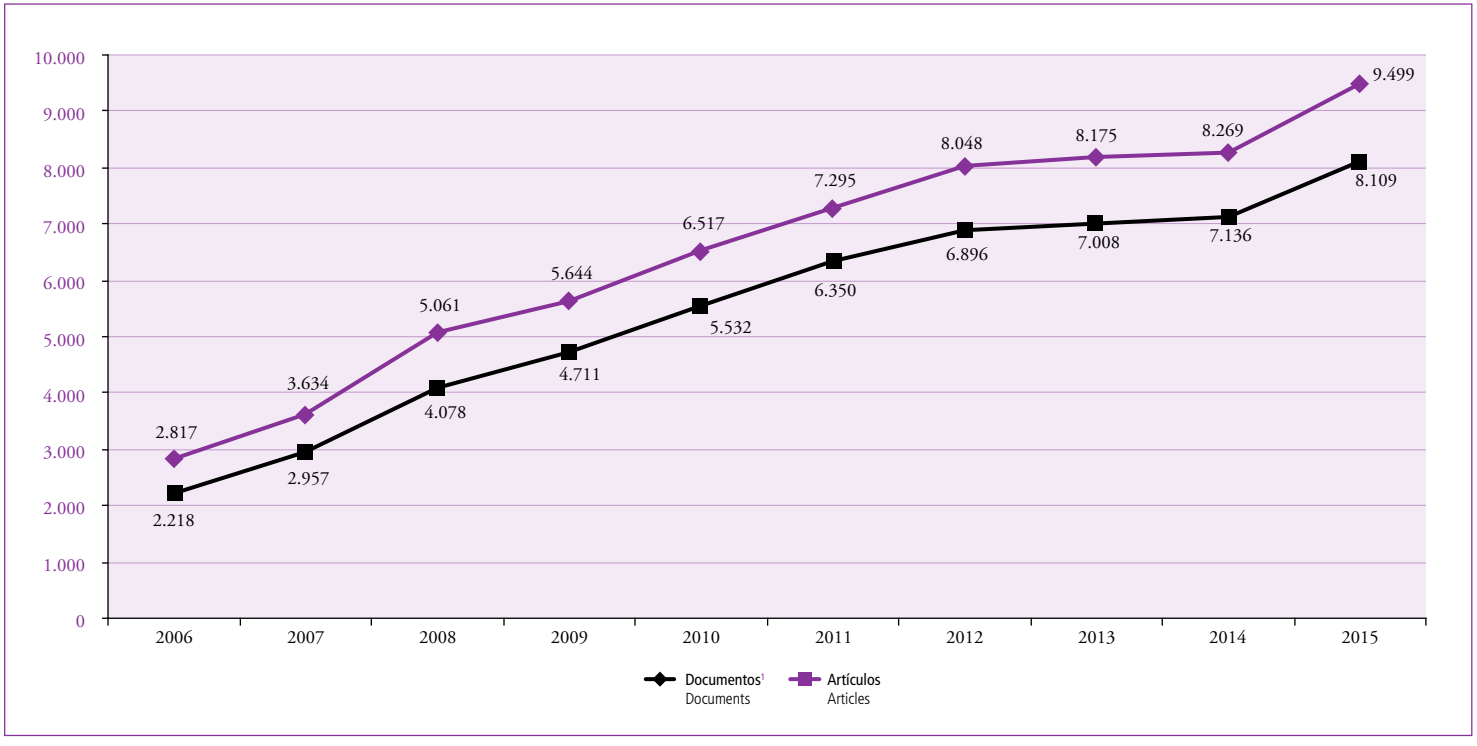


Fuente: 2007 - 2012, OCyT 2013. 2013 - 2015, Publindex, Ulrichsweb.com
Cálculos: OCyT

* Para los años 2014 y 2015 se contabilizaron las revistas registradas en Ulrichn, según la consulta realizada en enero 2017.
In 2014 and 2015 were accounted the registration journals in Ulrich's, according to the consultation in January 2017

Gráfica 5.4. Producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Web of Science, 2006 - 2015*

Papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in the Web of Science, 2006 - 2015



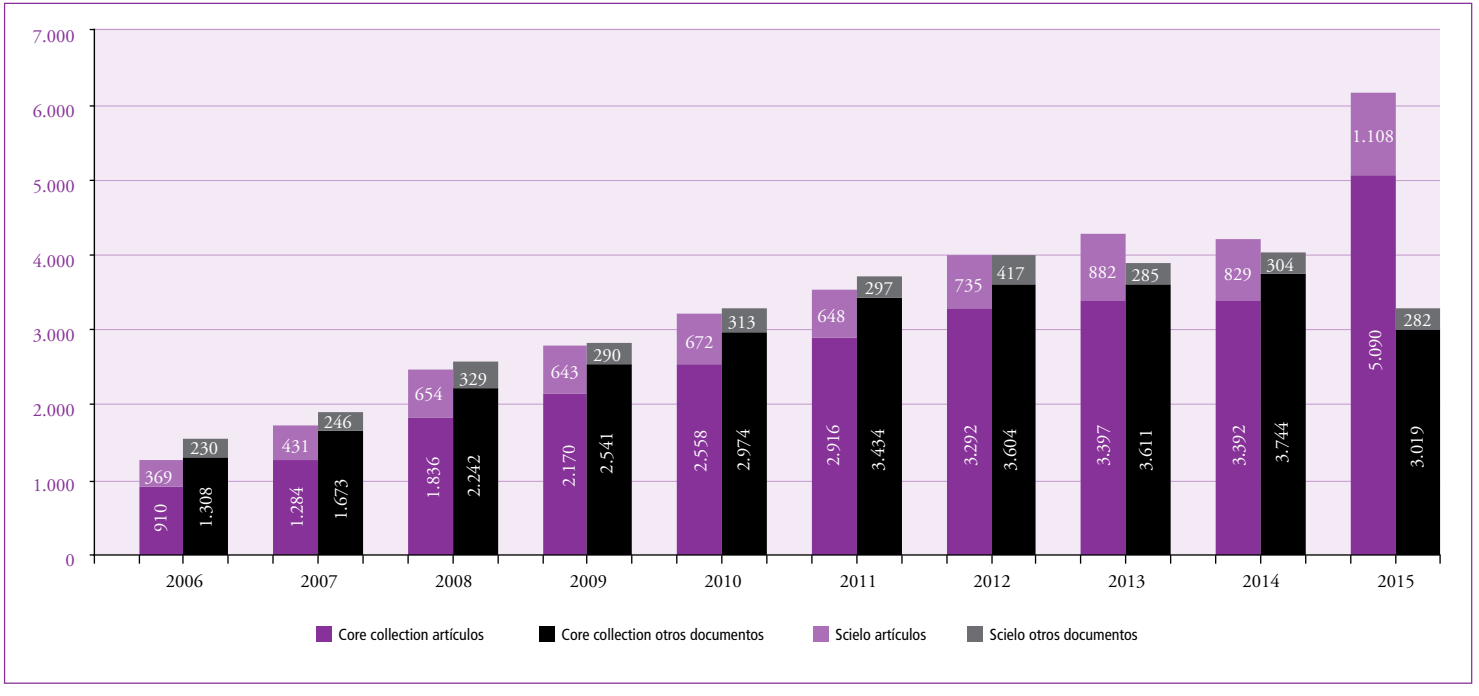
Fuente: Web of Science, consulta diciembre 2016
Cálculos: OCyT

* Desde 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 incluídas en el Web of Science antes del 2014.
From 2014, SciELO CI (Scielo Citation Index) is integrated to 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.

[1] Incluye, además de artículos científicos, 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, besides research articles, book chapters, meeting abstracts, corrections, editorial material, letters, book reviews and other reviews.

Gráfica 5.5. Producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Web of Science: Core collection vs SciELO CI, 2006 - 2015*

Papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in the Web of Science: Core collection vs SciELO CI, 2006 - 2015



Fuente: Web of Science, consulta diciembre 2016

Cálculos: OCyT

* Desde 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. Del core collection hacen parte el Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index, y el Arts & Humanities Citation Index.

From 2014, SciELO CI (Scielo Citation Index) is integrated to 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. The Science citation index expanded, social science citation index and Arts & Humanities Citation Index compose the Core Collection of the Web of Science.

Tabla 5.5. Producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Web of Science por índice y tipología documental, 2006 - 2015*

Papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in the Web of Science by index and document type, 2006 - 2015

Índice del Web of Science Web of Science Index		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
SCI - Expanded	Artículos	1.011	1.300	1.886	2.067	2.429	2.733	3.000	3.144	3.114	3.556	**24.240**
	Documentos	1.222	1.596	2.278	2.529	2.957	3.233	3.634	3.944	3.846	4.326	**29.565**
SSCI	Artículos	76	149	190	290	307	348	432	434	470	524	**3.220**
	Documentos	108	200	299	426	416	494	575	642	628	675	**4.463**
A&HCI	Artículos	5	21	58	67	55	55	76	74	80	86	**577**
	Documentos	11	38	96	122	92	108	115	109	116	124	**931**
SciELO CI	Artículos	1.242	1.639	2.166	2.528	2.909	3.351	3.546	3.548	3.687	3.277	**27.893**
	Documentos[1]	1.505	1.942	2.559	2.916	3.363	3.773	4.102	4.024	4.136	3.699	**32.019**

Fuente: Web of Science, consulta enero 2017
Cálculos: OCyT

* Los documentos pueden encontrarse en más de un índice.
Documents might be in more than one index.

[1] 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 5.6. Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Web of Science por área OCDE, 2006 - 2015*

Distribution of papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in the Web of Science by OECD fields, 2006 - 2015

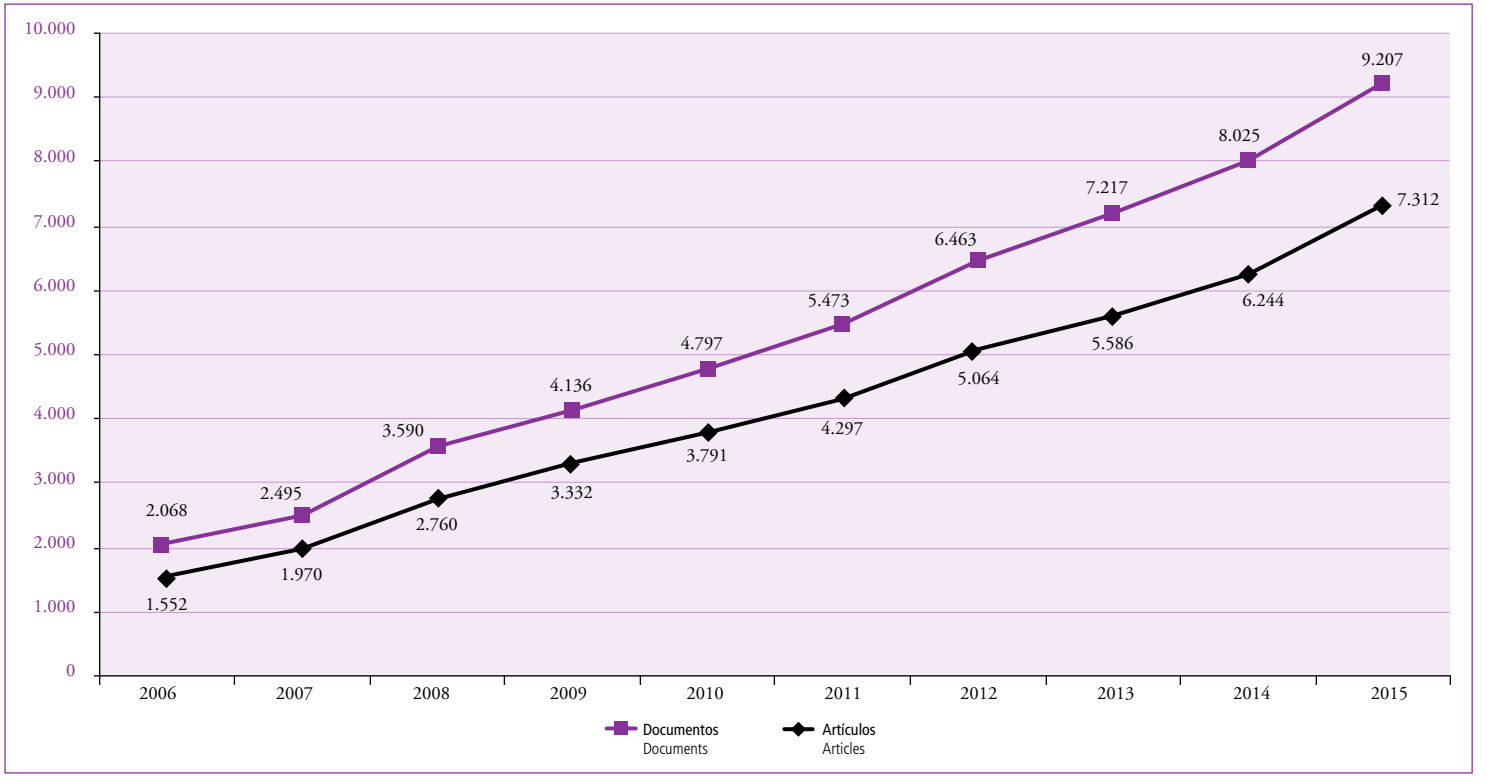
Area OCDE OECD fields	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	25,60%	22,39%	23,65%	22,47%	22,93%	23,62%	24,56%	24,68%	25,16%	25,10%
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	21,54%	22,65%	21,87%	22,33%	23,20%	22,65%	21,88%	22,14%	21,69%	20,19%
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	29,86%	29,20%	25,79%	25,36%	24,63%	23,47%	23,64%	24,52%	24,62%	25,63%
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	7,71%	7,97%	8,61%	8,48%	8,61%	8,16%	8,05%	7,56%	6,98%	3,26%
Ciencias sociales Social sciences	9,21%	10,68%	10,18%	10,72%	10,23%	10,79%	10,75%	11,49%	11,33%	15,16%
Humanidades Humanities	4,65%	5,16%	7,68%	8,64%	8,57%	9,60%	9,32%	8,17%	8,35%	9,63%
Ciencias multidisciplinarias Multidisciplinary	1,43%	1,95%	2,23%	2,00%	1,82%	1,71%	1,80%	1,44%	1,88%	1,03%

Fuente: Web of Science, consulta diciembre 2016
Cálculos: OCyT

* Las revistas donde se publicaron los documentos pueden estar clasificadas en más de un área. Incluye toda la producción colombiana en revistas del Web of Science (colección principal o core collection más SciELO CI y otros índices).
Documents can be classified in more than one field. Includes scientific production in all indexes of the Web of Science.

Gráfica 5.6. Producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Scopus, 2006 - 2015

Papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in Scopus, 2006 - 2015



Fuente: Scopus, consulta diciembre 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 5.7. Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Scopus por área OCDE, 2006 - 2015*

Distribution of papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals indexed in Scopus by OECD fields, 2006 - 2015

Area OCDE / OECD fields	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias naturales y exactas / Natural science	27,94%	25,51%	26,00%	24,77%	25,13%	25,79%	26,48%	25,86%	26,38%	26,90%
Ingeniería y tecnología / Engineering and technology	23,45%	23,36%	23,29%	23,22%	24,57%	24,02%	24,17%	23,75%	23,80%	24,19%
Ciencias médicas y de la salud / Medical and health sciences	26,93%	26,85%	24,12%	23,67%	22,71%	21,74%	21,33%	22,48%	21,77%	20,33%
Ciencias agrícolas / Agricultural sciences	6,93%	6,37%	7,19%	7,13%	7,33%	6,68%	6,98%	6,06%	5,64%	5,48%
Ciencias sociales / Social sciences	8,17%	9,99%	9,28%	10,44%	9,82%	10,38%	10,03%	10,57%	10,32%	11,79%
Humanidades / Humanities	5,68%	6,68%	8,73%	9,50%	9,32%	10,31%	9,89%	10,48%	11,10%	10,80%
Ciencias multidisciplinarias / Multidisciplinary	0,89%	1,24%	1,40%	1,27%	1,12%	1,08%	1,12%	0,81%	0,99%	0,51%

Fuente: Scopus, consulta diciembre 2016
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 5.8. Diferencias en tipos de coautorías de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas de acuerdo a índice donde se encuentran las revistas, 2006 - 2015

Differences in authorship practices in papers published by authors affiliated to Colombian institutions according to where the journal is indexed, 2006 - 2015

Índice / Autoría		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Web of science core collection[1]	Un solo autor / Single authorship	93	145	260	276	280	315	318	259	279	923
	Colaboración nacional / National collaboration	383	605	964	1.030	1.219	1.233	1.296	1.475	1.324	1.958
	Colaboración internacional / International collaboration	803	965	1.266	1.507	1.731	2.016	2.395	2.545	2.618	3.317
Web of science SciELO CI[2]	Un solo autor / Single authorship	419	477	658	725	828	935	995	924	877	691
	Colaboración nacional / National collaboration	783	1.050	1.409	1.528	1.752	2.022	2.182	2.217	2.466	2.090
	Colaboración internacional / International collaboration	222	268	344	400	544	571	610	599	528	425
Scopus	Un solo autor / Single authorship	202	243	314	412	487	539	667	767	816	893
	Colaboración nacional / National collaboration	752	884	1.514	1.715	2.038	2.295	2.691	3.134	3.475	3.953
	Colaboración internacional / International collaboration	1.114	1.368	1.761	2.009	2.272	2.636	3.102	3.316	3.730	4.350

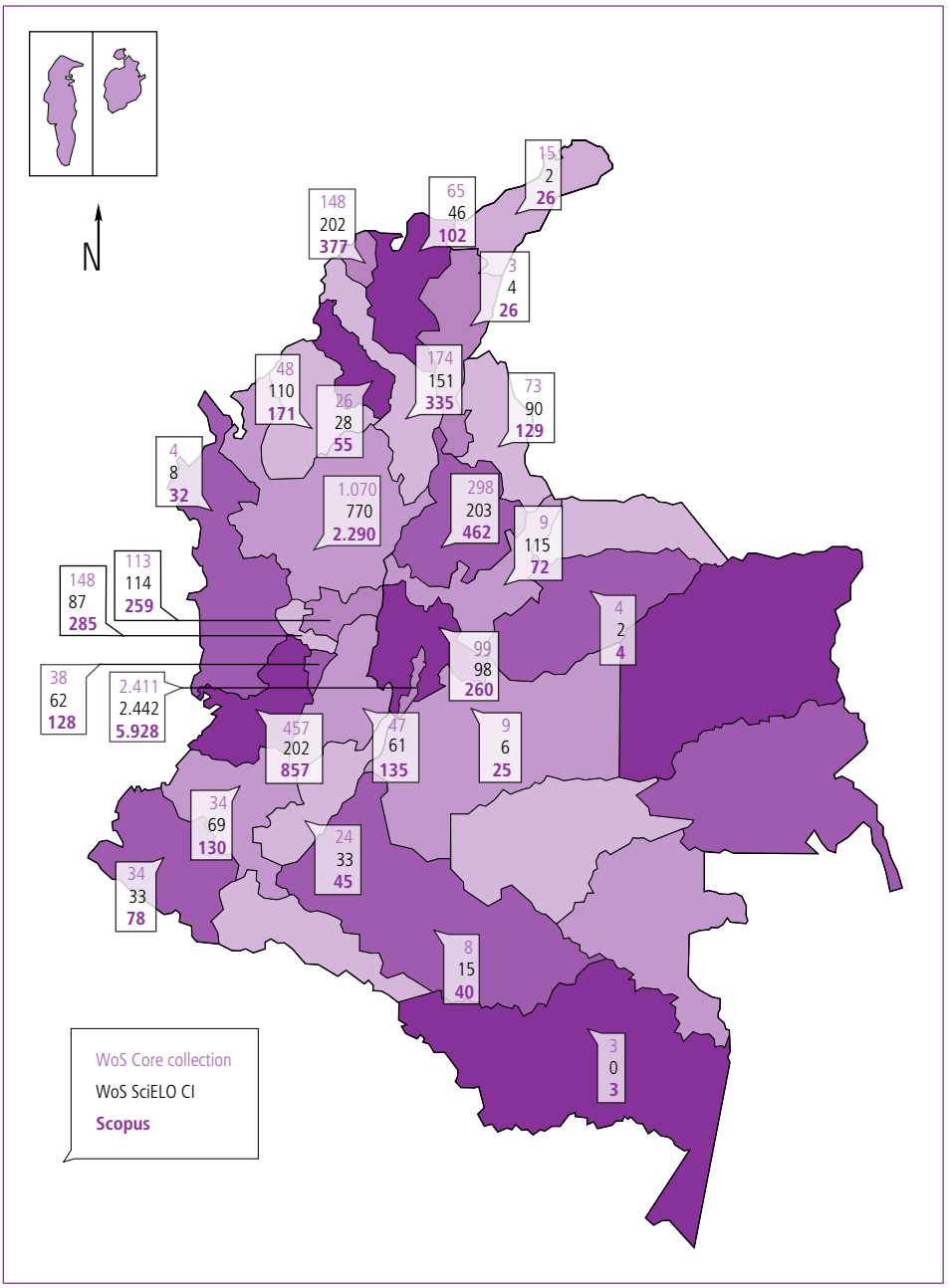
Fuente: Web of Science - WoS, Scopus, consulta diciembre 2016
Cálculos: OCyT

[1] Incluye el Science Citation Index Expanded, el Social Science Citation Index y el Arts & Humanities Citation Index.
Includes de Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index and the Arts & Humanities Citation Index.

[2] Distinguimos entre Web of Science core collection y el SciELO CI incluido en el Web of Science para resaltar diferencias entre estas.
We distinguish between Web of Science´s core colllection and SciELO CI included in the Web of Science to highlight differences among them.

Mapa 5.1. Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas por entidad territorial, 2015*

Regional distribution of papers published by authors affiliated to Colombian institutions

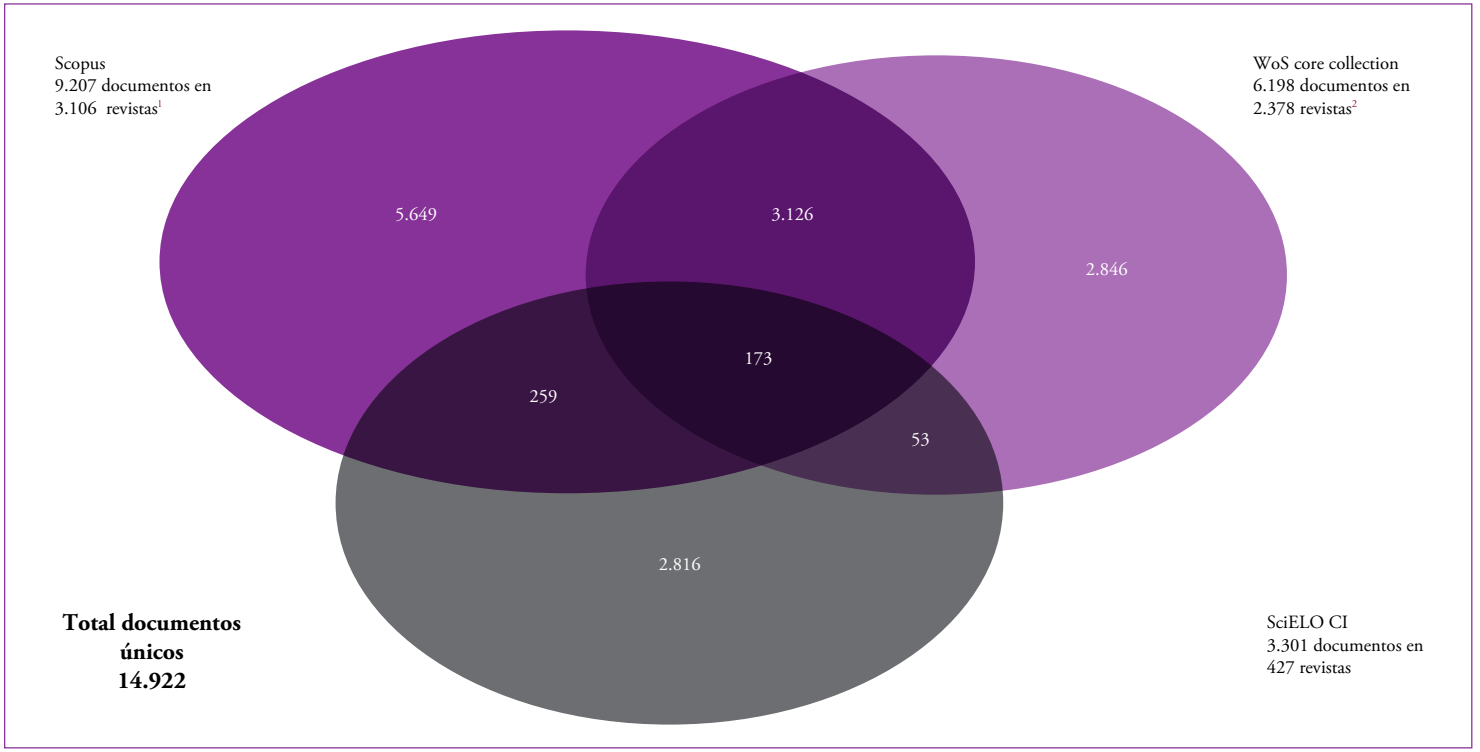


Fuente: WoS, Scopus, Consulta diciembre 2016
Cálculos: OCyT

* Los productos se asociaron al departamento de la sede principal de cada institución registrada en el documento. Un documento cuenta tantas veces como departamentos asociados a el.
The products are associated with the region of the main headquarters of each institution registered in the document. A document counts as many times as regions associated to it.

Gráfica 5.7. Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas según índice en que se encuentran incluida la revista, 2015

Distribution of papers published by authors affilliated to Colombian institutions according to the index where the journal is included, 2015



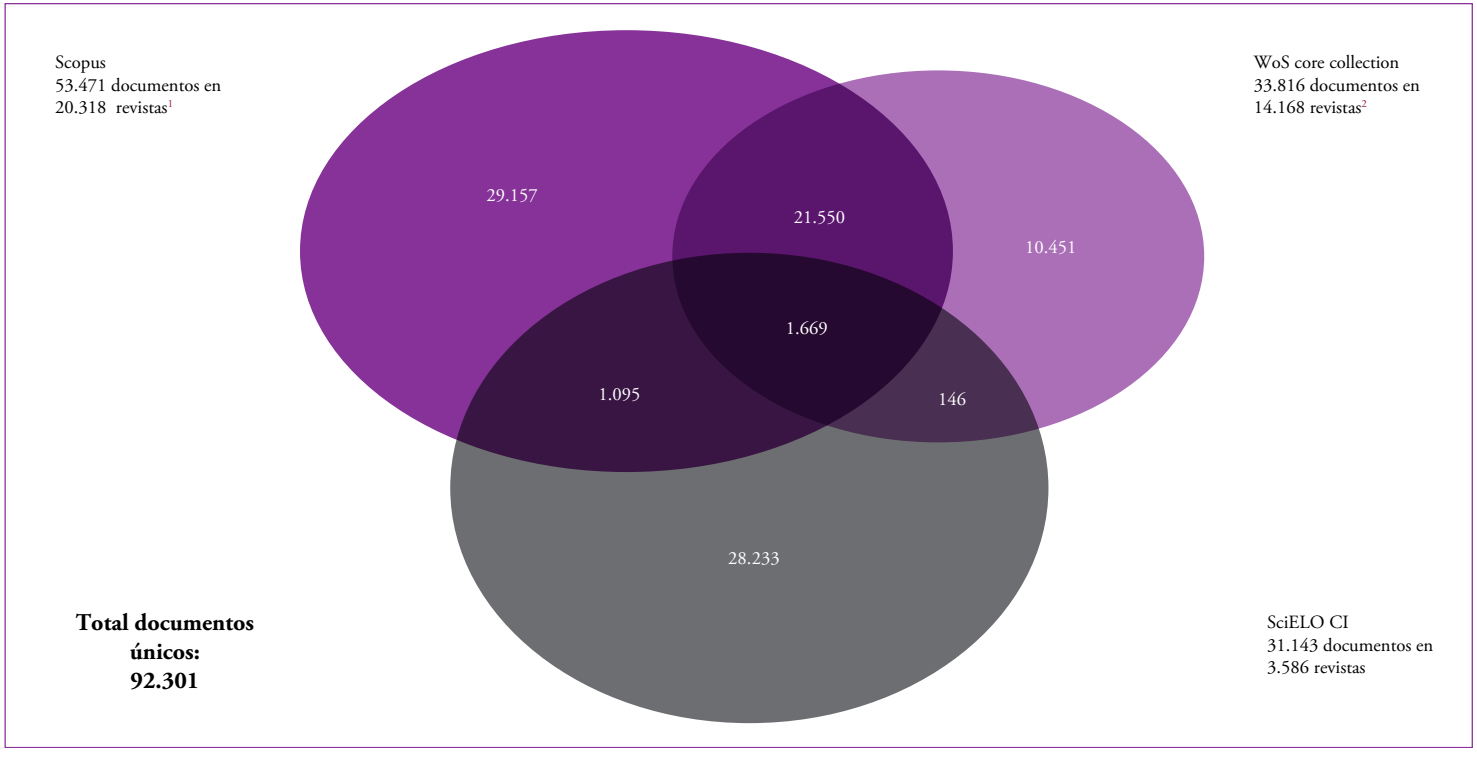
Fuente: WoS, Scopus, consulta diciembre 2016
Cálculos: OCyT

[1] Incluye proceedings de conferencias.
Includes proceedings.

[2] Incluye el Science Citation Index Expanded, el Social Science Citation Index y el Arts & Humanities Citation Index.
Includes Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index and the Arts & Humanities Citation Index.

Gráfica 5.8. Distribución de la producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas según índice en que se encuentran incluida la revista, 2006 - 2015

Distribution of papers published by authors affilliated to Colombian institutions according to the index where the journal is included, 2015



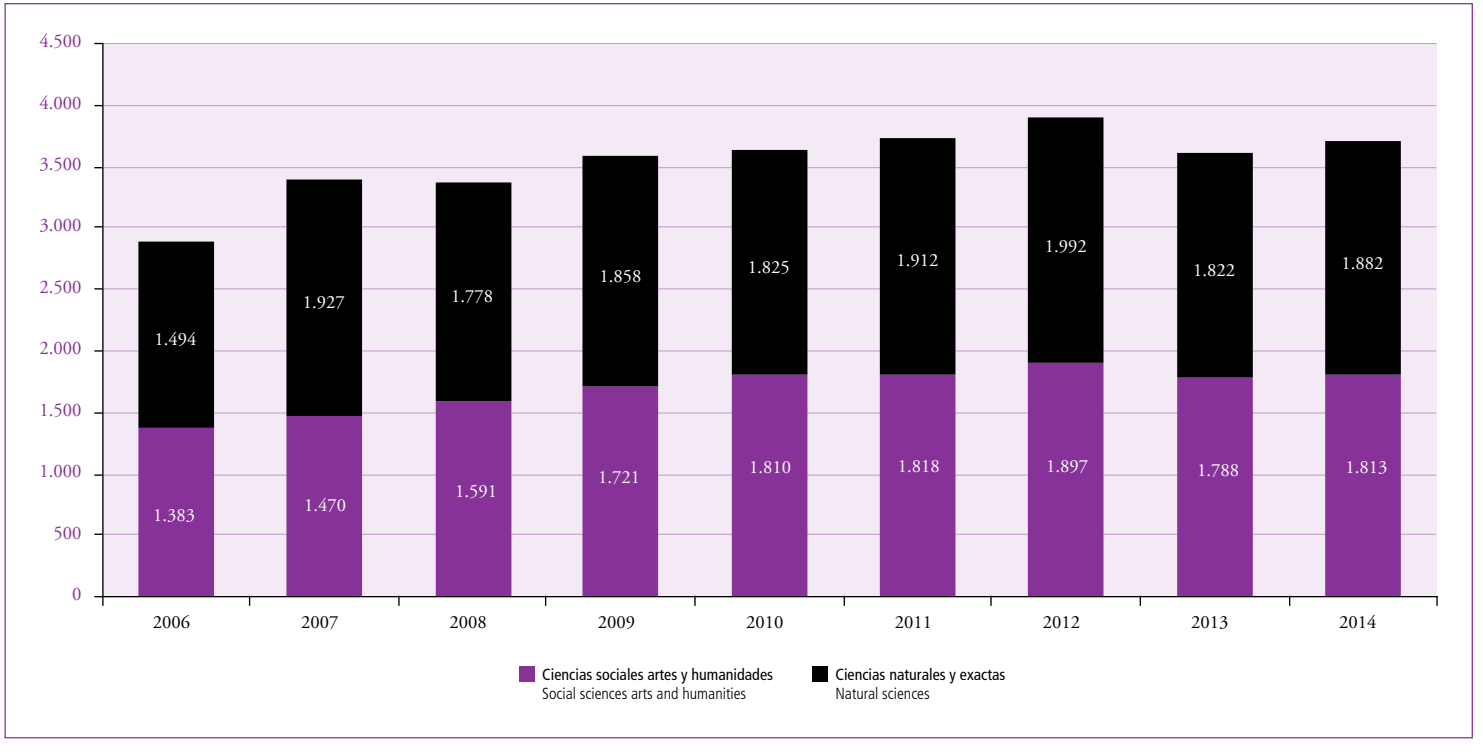
Fuente: WoS, Scopus, Consulta diciembre 2016
Cálculos: OCyT

[1] Incluye proceedings de conferencias.
Includes proceedings.

[2] Incluye el Science Citation Index Expanded, el Social Science Citation Index y el Arts & Humanities Citation Index.
Includes Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index and the Arts & Humanities Citation Index.

Gráfica 5.9. Producción bibliográfica de autores vinculados a instituciones colombianas en revistas incluidas en Redalyc, 2006 - 2014

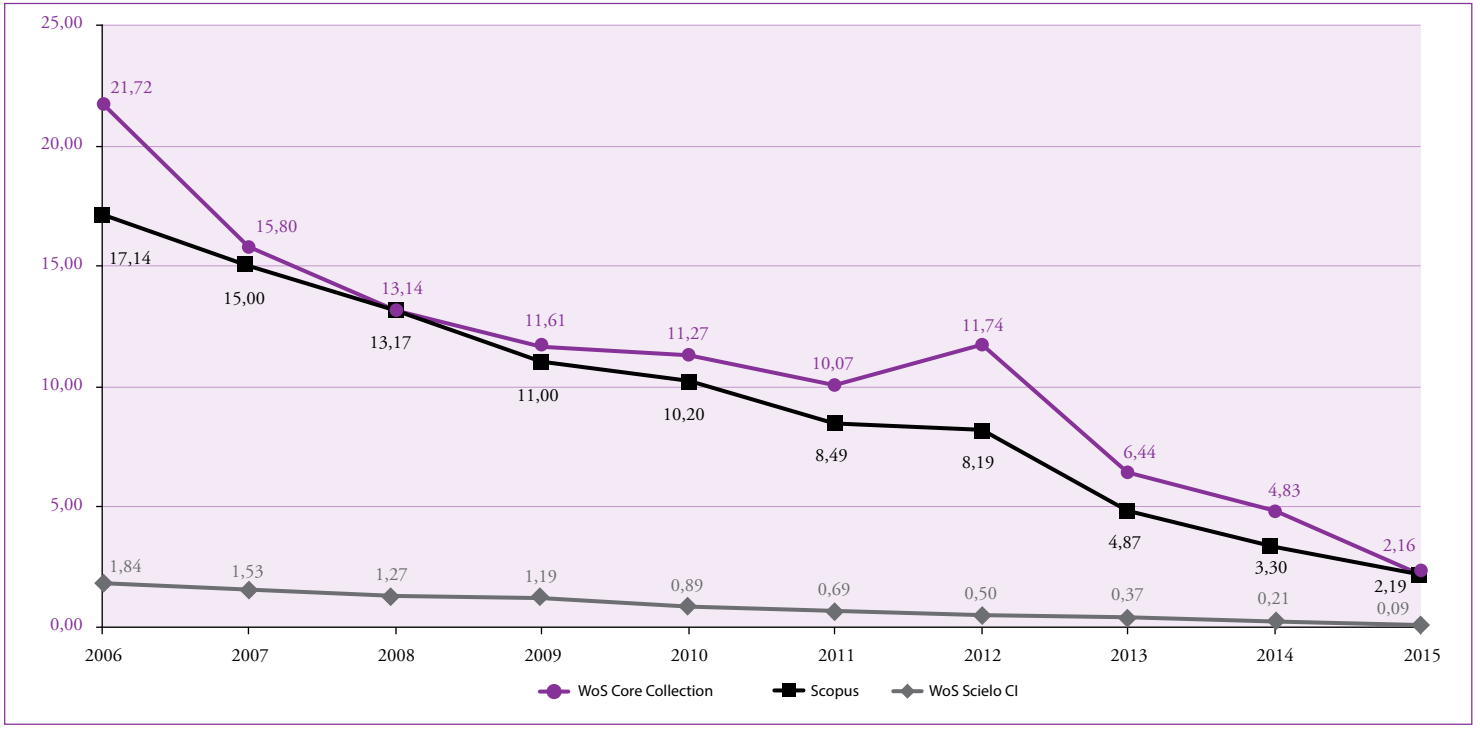
Papers published by authors affiliated to Colombian institutions in journals included in Redalyc, 2006 - 2014



Fuente: REDALyC (http://redalyc.org/pais.oa?id=30&tipo=indicadores&perfil=produccion&area=0)

Gráfica 5.10. Promedio de citas de documentos publicados por autores afiliados a instituciones colombianas en revistas indexadas en Web of Science y Scopus, 2006 - 2015

Average citations of documents published by authors affiliated to Colombian institutions indexed in 2006 - 2015



Fuente: WoS, Scopus; consulta diciembre 2016

Cálculos: OCyT

Nota: Este indicador refleja el promedio de veces que los documentos han sido citados en la ventana de observación que va desde el 2006 hasta el 2015. Para los documentos más antiguos, al estar disponibles por un lapso de tiempo mayor, aumentan las posibilidades de ser citados, pero también se incrementa el riesgo de obsolescencia.

Note: This indicator shows the average of times that documents are cited within the viewing window 2006-2015. Documents published earlier have a higher chance of being cited since they are available for a long period of time. Nevertheless, it also increase their risk of obsolescence.

Capítulo 6

Títulos de propiedad industrial
Industrial property rights

Tabla 6.1. Patentes de invención presentadas y concedidas ante la oficina de la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC, 2006 - 2015*

Patent applications and granted patents in Colombia, 2006 - 2015

Año Year	Presentadas vía nacional Applied nationally			Presentadas vía TCP[1] Applied via PCT			Concedidas vía nacional Granted nationally			Concedidas vía TCP[1] 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
2006	139	126	**265**	29	1.793	**1.822**	10	219	**229**	2	5	**7**
2007	115	120	**235**	23	1.791	**1.814**	13	152	**165**	0	61	**61**
2008	113	107	**220**	12	1.799	**1.811**	30	150	**180**	1	234	**235**
2009	125	69	**194**	1	1.593	**1.594**	19	65	**84**	2	396	**398**
2010	123	88	**211**	6	1.779	**1.785**	21	60	**81**	9	550	**559**
2011	190	76	**266**	11	1.814	**1.825**	31	45	**76**	13	563	**576**
2012	192	112	**304**	17	1.905	**1.922**	101	130	**231**	15	1.446	**1.461**
2013	229	98	**327**	13	1.841	**1.854**	136	107	**243**	13	1.919	**1.932**
2014	251	94	**345**	18	1.860	**1.878**	110	65	**175**	8	1.200	**1.208**
2015	300	88	**388**	22	1.844	**1.866**	81	60	**141**	7	1.032	**1.039**
Total	**1.777**	**978**	**2.755**	**152**	**18.019**	**18.171**	**552**	**1.053**	**1.605**	**70**	**7.406**	**7.476**

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.

[1] Tratado de Cooperación de Patentes.
Patent Cooperation Treaty.

Tabla 6.2. Patentes de invención presentadas y concedidas por residentes ante la oficina de la SIC, por sector, 2006 - 2015*

Residents Patent applications and granted patents in Colombia, by sector, 2006 - 201 5

Sector	2006		2007		2008		2009		2010	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
Biotecnología Biotechnology	3	2	5	1	6	0	4	0	1	1
Ingeniería Eléctrica Electric engineering	17	0	11	0	11	0	11	2	9	1
Ingeniería Mecánica Mechanic engineering	74	3	62	4	61	23	56	15	83	21
Ingeniería Química [1] Chemical engineering	43	6	35	6	39	8	49	4	32	2
Química Farmacéutica Pharmaceutical chemistry	31	1	25	2	8	0	6	0	4	5
Total	**168**	**12**	**138**	**13**	**125**	**31**	**126**	**21**	**129**	**30**

Sector	2011		2012		2013		2014		2015	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
Biotecnología Biotechnology	5	1	7	9	10	2	9	4	14	5
Ingeniería Eléctrica Electric engineering	24	2	24	9	42	11	49	21	63	12
Ingeniería Mecánica Mechanic engineering	97	24	126	45	124	75	117	60	147	45
Ingeniería Química [1] Chemical engineering	66	9	43	47	58	57	79	31	88	22
Química Farmacéutica Pharmaceutical chemistry	9	8	9	6	8	4	15	2	10	4
Total	**201**	**44**	**209**	**116**	**242**	**149**	**269**	**118**	**322**	**88**

Fuente: SIC

* 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.

[1] Incluye Química pura
Includes pure chemistry

Tabla 6.3. Patentes de invención presentadas y concedidas por no residentes ante oficina de la SIC, por sector, 2006 - 2015*

Non-Residents Patent applications and granted patents in Colombia, by sector, 2006 - 2015

Sector	2006		2007		2008		2009		2010	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
Biotecnología Biotechnology	157	13	194	15	192	5	195	22	215	33
Ingeniería Eléctrica Electric engineering	59	1	67	3	101	7	67	3	89	3
Ingeniería Mecánica Mechanic engineering	341	46	375	61	333	168	294	156	368	176
Ingeniería Química[1] Chemical engineering	442	61	435	59	472	79	449	98	511	116
Química Farmacéutica Pharmaceutical chemistry	920	103	840	75	808	125	657	182	684	282
Total	**1.919**	**224**	**1.911**	**213**	**1.906**	**384**	**1.662**	**461**	**1.867**	**610**

Sector	2011		2012		2013		2014		2015	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
Biotecnología Biotechnology	240	29	263	113	269	137	260	109	209	134
Ingeniería Eléctrica Electric engineering	105	6	118	66	128	109	171	91	213	80
Ingeniería Mecánica Mechanic engineering	371	217	481	479	494	622	458	373	447	309
Ingeniería Química[1] Chemical engineering	510	113	530	430	531	673	515	408	496	312
Química Farmacéutica Pharmaceutical chemistry	664	243	625	488	517	485	550	284	567	257
Total	**1.890**	**608**	**2.017**	**1.576**	**1.939**	**2.026**	**1.954**	**1.265**	**1.932**	**1.092**

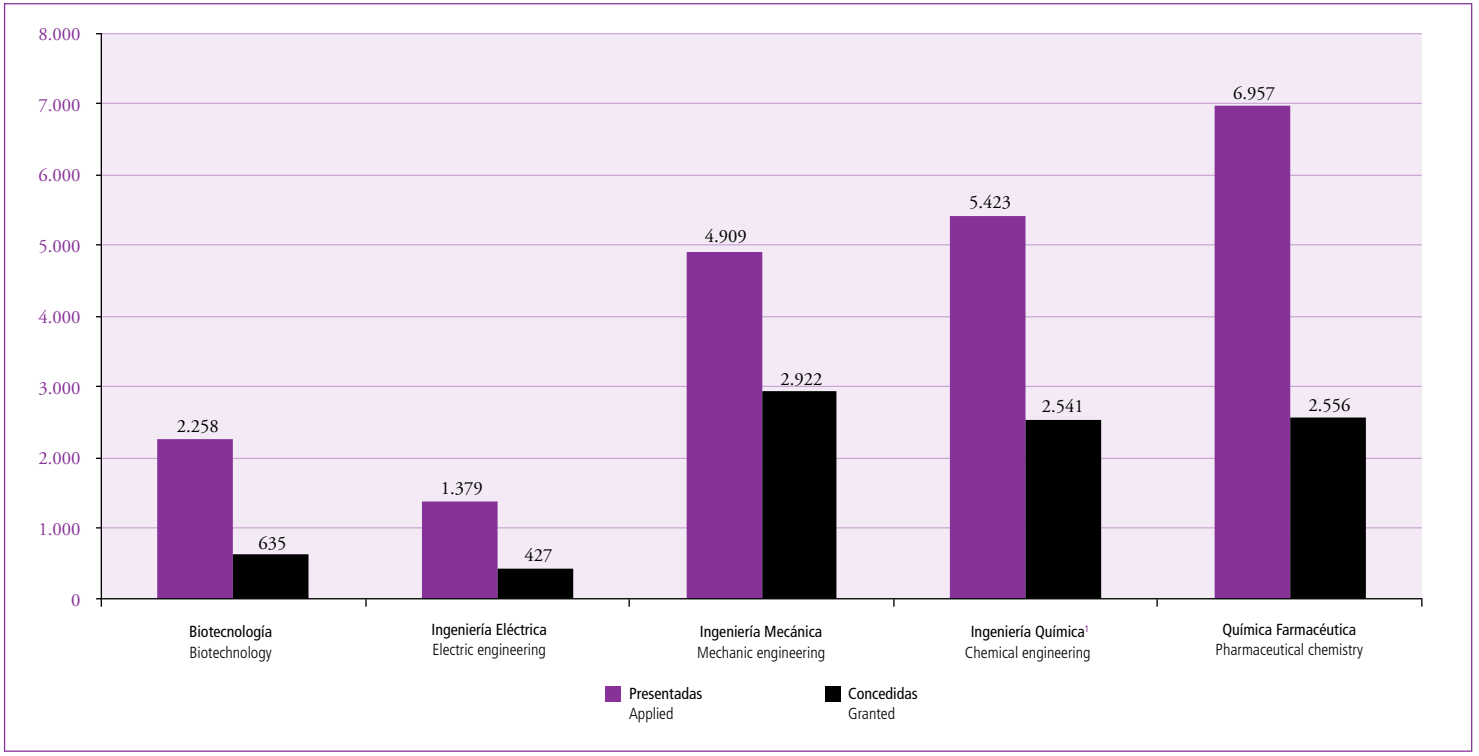
Fuente: SIC

* 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.

[1] Incluye Química pura
Includes pure chemistry

Gráfica 6.1. Patentes de invención presentadas y concedidas ante oficina de la SIC, por sector, 2006 - 2015*

Patent applications and granted patents in Colombia, by sector, 2006 - 2015



Fuente: SIC
Cálculos: OCyT

* 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.

[1] Incluye Química pura
Includes pure chemistry

Tabla 6.4. Patentes de modelos de utilidad presentadas y concedidas ante la oficina de la SIC, 2006 - 2015*

Utility model patents applications and granted utility models in Colombia, 2006 - 2015

Año Year	Presentadas vía nacional Applied nationally			Presentadas vía TCP[1] Applied via PCT			Concedidas vía nacional Granted nationally			Concedidas vía TCP[1] 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
2006	228	13	**241**	0	2	**2**	37	19	**56**	0	1	**1**
2007	159	14	**173**	0	5	**5**	26	8	**34**	0	1	**1**
2008	185	12	**197**	1	3	**4**	62	4	**66**	0	0	**0**
2009	198	10	**208**	3	1	**4**	56	11	**67**	2	4	**6**
2010	169	13	**182**	0	6	**6**	49	12	**61**	1	8	**9**
2011	217	12	**229**	2	14	**16**	124	7	**131**	3	4	**7**
2012	253	19	**272**	4	6	**10**	122	10	**132**	2	5	**7**
2013	236	27	**263**	3	9	**12**	144	8	**152**	2	6	**8**
2014	179	14	**193**	3	7	**10**	72	21	**93**	3	6	**9**
2015	192	16	**208**	1	8	**9**	80	8	**88**	1	8	**9**
Total	**2.016**	**150**	**2.166**	**17**	**61**	**78**	**772**	**108**	**880**	**14**	**43**	**57**

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.

[1] Tratado de Cooperación de Patentes.
Patent Cooperation Treaty.

Tabla 6.5. Diseños industriales presentados y concedidos ante oficina de la SIC, 2006 - 2015*

Industrial designs applications and granted industrial designs in Colombia, 2006 - 2015

Año Year	Presentados Applied			Concedidos Granted		
	Residentes Residents	No residentes Non-Residents	Total	Residentes Residents	No residentes Non-Residents	**Total**
2006	140	324	**464**	66	182	**248**
2007	170	276	**446**	61	136	**197**
2008	103	372	**475**	96	274	**370**
2009	132	278	**410**	20	250	**270**
2010	121	278	**399**	69	261	**330**
2011	139	247	**386**	312	505	**817**
2012	210	281	**491**	191	279	**470**
2013	318	445	**763**	172	363	**535**
2014	271	306	**577**	209	313	**522**
2015	359	361	**720**	219	285	**504**
Total	**1.963**	**3.168**	**5.131**	**1.415**	**2.848**	**4.263**

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 6.2. Índice de dependencia, 2006 - 2015*+

Dependency rate, 2006 - 2015



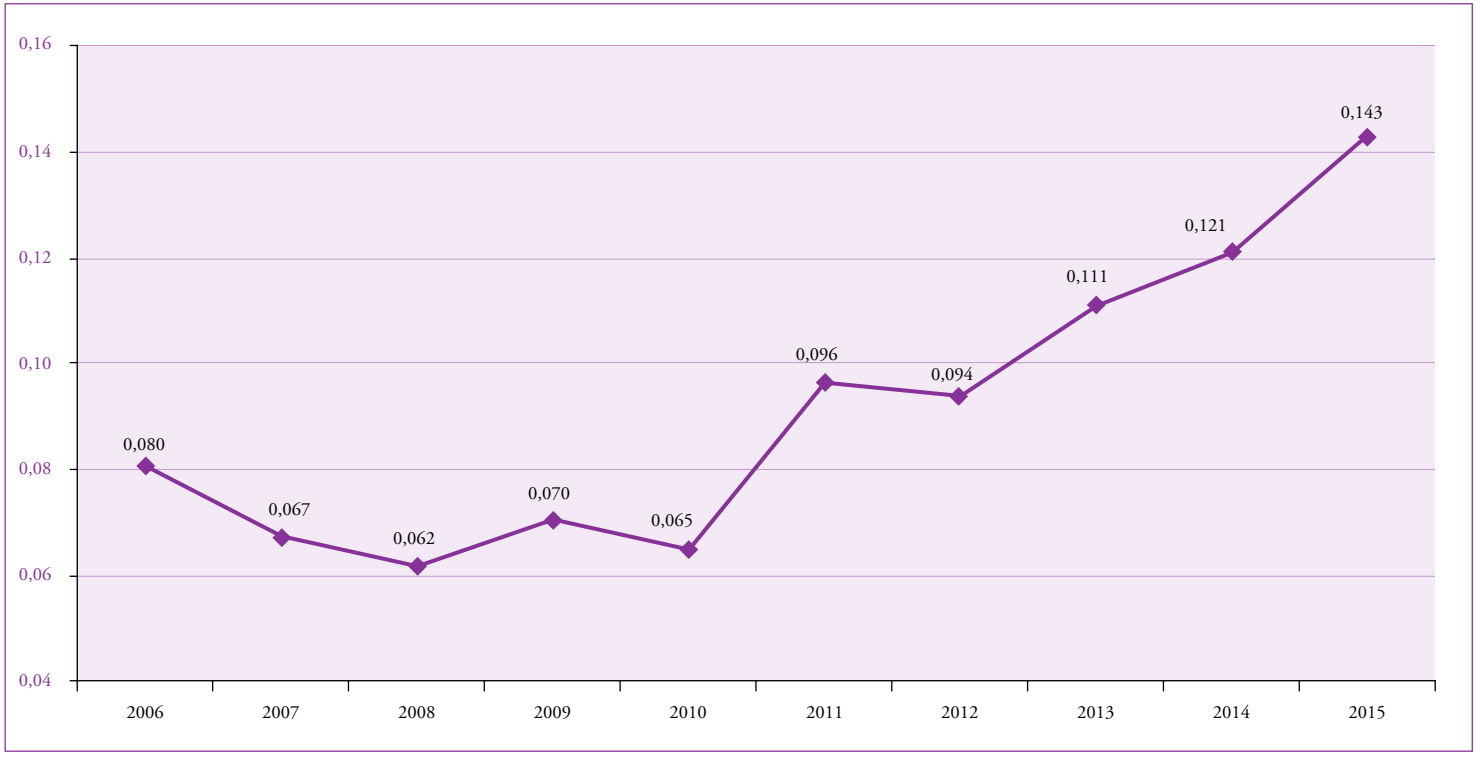
Fuente: SIC, http://www.sic.gov.co/drupal/estadisticas-propiedad-industrial
Cálculos: OCyT

* Número de solicitudes de patente de no residentes/Número de solicitudes de patentes de residentes.
Non residents applications patent/residents applications patent.

\+ 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 6.3. Índice de autosuficiencia, 2006 - 2015*+

Self-sufficiency rate, 2006 - 2015



Fuente: SIC, http://www.sic.gov.co/drupal/estadisticas-propiedad-industrial

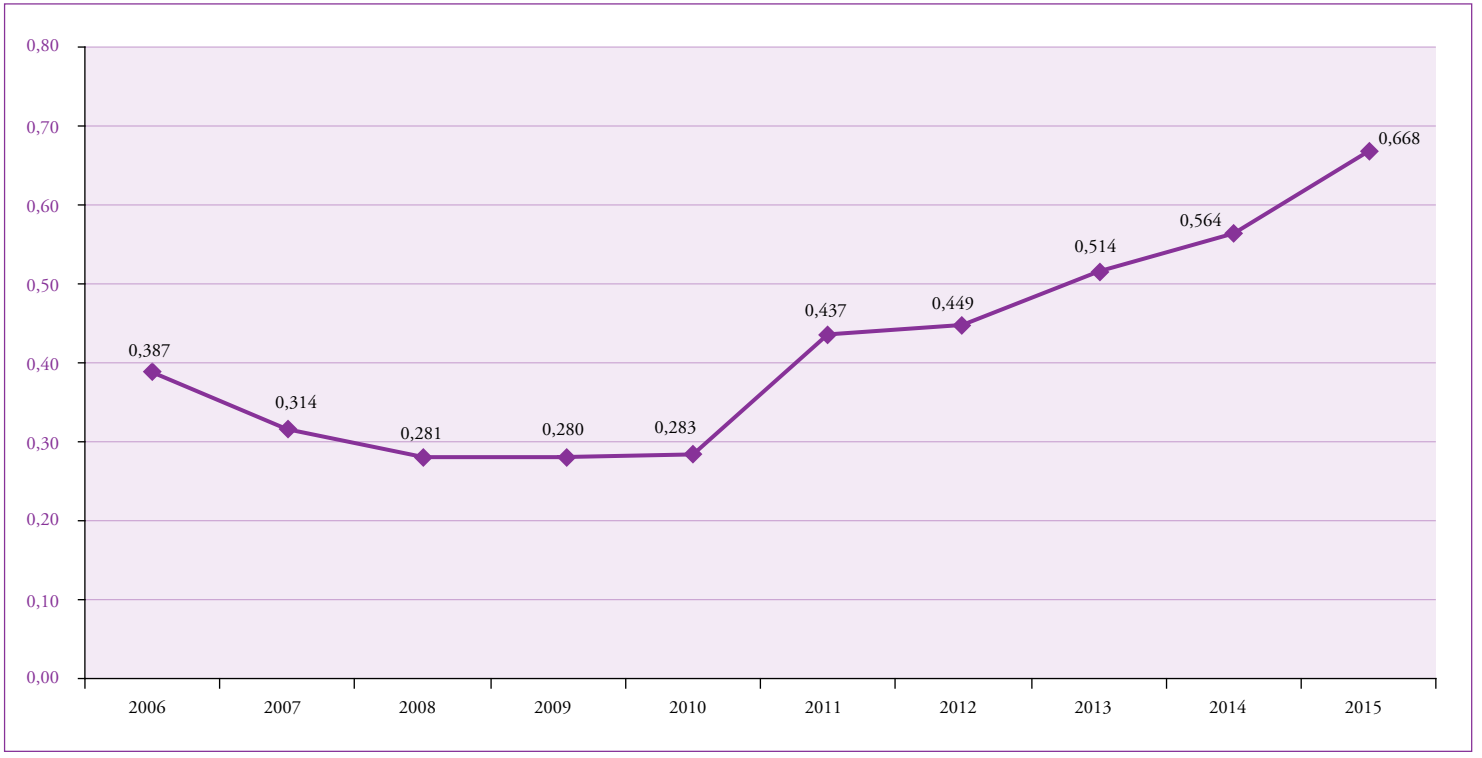
Cálculos: OCyT

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

\+ 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 6.4. Coeficiente de invención, 2006 - 2015*+

Invention coefficient, 2006 - 2015



Fuente: SIC, http://www.sic.gov.co/drupal/estadisticas-propiedad-industrial
Cálculos: OCyT

* Número de solicitudes de patentes por cada cien mil habitantes.
Patent applications per 100,000 inhabitants.

\+ 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 6.6. Patentes presentadas y concedidas a colombianos ante oficinas internacionales, 2006 - 2015*

Colombian's patent applications and granted patents in international offices, 2006 - 2015

Año Year	USPTO		EPO		JPO	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
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	9	1	5	1
2011	43	29	17	2	3	1
2012	72	21	11	2	1	4
2013	84	37	9	4	2	0
2014	81	42	13	2	7	2
2015	26	41	26	4	n.d	n.d
Total	**522**	**231**	**107**	**22**	**24**	**10**

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 la edición anterior del informe de indicadores.
Permanent jobs of cleaning databases, especially for closest years to consultation year, explain the variations from the last edition.

Tabla 6.7. Patentes, Modelos de utilidad y diseños industriales presentados y concedidos ante la oficina de la SIC, por departamento, 2006 - 2015*

Patents, Utility models and Industrial designs in Colombia by region, 2006 - 2015

Departamento Region	Patentes de invención Patents		Modelos de utilidad Utility models		Diseños industriales Industrial designs	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentados Applied	Concedidos Granted
Antioquia	363	100	364	126	461	356
Arauca	0	0	0	0	0	0
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	1	0	0	0	0	0
Atlántico	58	17	32	9	19	12
Bogotá D.C.	923	331	1.076	427	1.000	728
Bolívar	17	4	16	2	14	11
Boyacá	12	5	16	8	2	2
Caldas	36	14	37	17	15	12
Caquetá	1	1	1	3	0	0
Casanare	2	0	2	0	1	0
Cauca	13	10	11	4	13	13
Cesar	11	1	6	0	0	0
Chocó	2	0	2	1	0	0
Córdoba	0	0	3	0	0	0
Cundinamarca	77	22	97	37	113	68
Huila	6	1	11	0	0	0
La Guajira	2	0	3	0	1	1
Magdalena	11	1	2	1	1	0
Meta	8	1	11	2	4	2
Nariño	15	1	6	1	1	1
Norte de Santander	13	3	16	4	6	3
Putumayo	5	0	0	0	1	0
Quindío	15	5	19	9	5	4
Risaralda	39	17	40	16	43	30
Santander	126	49	51	18	46	35
Sucre	1	0	3	1	0	0
Tolima	18	1	26	5	7	8
Valle del Cauca	154	38	182	95	210	129
Total	**1.929**	**622**	**2.033**	**786**	**1.963**	**1.415**

Fuente: SIC

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

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

Tabla 6.8. Patentes presentadas y concedidas por la oficina de la SIC, por departamento, 2006 - 2015*

Patent applications and granted patents in Colombia, by region, 2006 - 2015

Departamento / Año Region / Year	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
Antioquia	24	3	15	1	20	2	24	7	18	1	39	7
Arauca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	8	1	7	1	1	0	8	0	6	2	2	0
Bogotá D.C.	96	4	76	9	69	19	63	11	59	21	89	27
Bolívar	2	0	1	0	1	0	1	0	1	1	2	0
Boyacá	3	0	2	0	1	0	0	1	1	1	1	0
Caldas	1	0	1	0	3	0	2	1	5	0	4	0
Caquetá	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Casanare	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	0	0	2	1	0	2	2	0	2	0	3	0
Cesar	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	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	3	1	5	0	5	1	5	1	6	0	10	1
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Magdalena	0	0	0	0	0	0	4	0	3	0	1	0
Meta	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Nariño	0	1	3	0	1	0	2	0	1	0	3	0
Norte de Santander	3	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0
Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Quindío	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0
Risaralda	3	0	1	1	3	2	3	0	2	1	4	4
Santander	5	0	9	0	6	0	2	0	11	1	17	4
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Tolima	3	0	2	0	1	0	2	0	0	0	1	0
Valle del Cauca	13	2	13	0	11	3	7	0	10	2	11	1
Total	**168**	**12**	**138**	**13**	**125**	**31**	**126**	**21**	**129**	**30**	**201**	**44**

Departamento / Año Region / Year	2012		2013		2014		2015		Total	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
Antioquia	37	11	44	30	66	17	76	21	**363**	**100**
Arauca	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**0**
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	1	0	**1**	**0**
Atlántico	8	3	6	4	6	4	6	2	**58**	**17**
Bogotá D.C.	99	67	112	80	116	55	144	38	**923**	**331**
Bolívar	0	0	3	2	3	0	3	1	**17**	**4**
Boyacá	1	0	0	0	1	3	2	0	**12**	**5**
Caldas	10	2	0	3	5	7	5	1	**36**	**14**
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**	**1**
Casanare	0	0	0	0	0	0	1	0	**2**	**0**
Cauca	1	2	0	5	0	0	3	0	**13**	**10**
Cesar	1	1	1	0	0	0	0	0	**11**	**1**
Chocó	0	0	0	0	0	0	1	0	**2**	**0**
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**0**
Cundinamarca	10	7	9	5	9	2	15	4	**77**	**22**
Huila	2	0	1	0	1	1	2	0	**6**	**1**
La Guajira	0	0	1	0	0	0	0	0	**2**	**0**
Magdalena	1	0	0	1	0	0	2	0	**11**	**1**
Meta	1	0	1	0	2	1	0	0	**8**	**1**
Nariño	1	0	2	0	1	0	1	0	**15**	**1**
Norte de Santander	0	1	1	1	1	0	3	1	**13**	**3**
Putumayo	1	0	1	0	1	0	1	0	**5**	**0**
Quindío	1	1	4	0	1	0	6	3	**15**	**5**
Risaralda	5	2	4	3	9	4	5	0	**39**	**17**
Santander	19	5	20	8	22	17	15	14	**126**	**49**
Sucre	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**	**0**
Tolima	0	1	3	0	5	0	1	0	**18**	**1**
Valle del Cauca	11	13	29	7	20	7	29	3	**154**	**38**
Total	**209**	**116**	**242**	**149**	**269**	**118**	**322**	**88**	**1.929**	**622**

Fuente: SIC

* El departamento corresponde al registrado por el titular cuando realizó la solicitud del respectivo derecho de propiedad intelectual ante la SIC.
The province refers to the owner's address, recorded in the national office databases.

Tabla 6.9. Patentes de modelo de utilidad presentadas y concedidas por la oficina de la SIC, por departamento, 2006 - 2015*

Utility model patents applications and granted utility models in Colombia, by region, 2006 - 2015

Departamento / Año Region / Year	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
Antioquia	37	3	23	4	37	10	28	13	34	9	57	15
Arauca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	2	0	4	1	3	3	5	0	2	0	3	4
Bogotá D.C.	130	18	83	14	106	27	116	26	82	32	105	76
Bolívar	3	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1
Boyacá	3	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Caldas	6	2	4	1	2	1	5	0	4	0	3	1
Caquetá	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	2	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0
Cesar	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Chocó	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Cundinamarca	7	1	7	0	8	3	5	1	5	2	14	7
Huila	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0
La Guajira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magdalena	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meta	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0
Nariño	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
Norte de Santander	2	0	3	0	1	0	0	0	2	0	0	1
Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quindío	2	0	2	1	2	0	0	0	2	1	2	1
Risaralda	3	0	3	0	2	1	6	3	0	3	3	1
Santander	4	0	3	0	3	2	5	2	4	1	2	3
Sucre	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Tolima	1	1	0	0	5	0	2	1	6	0	4	2
Valle del Cauca	19	10	21	4	13	12	22	10	20	1	17	14
Total	**228**	**37**	**159**	**26**	**186**	**62**	**201**	**58**	**169**	**50**	**219**	**127**

Departamento / Año Region / Year	2012		2013		2014		2015		Total	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
Antioquia	59	21	36	24	30	11	23	16	**364**	**126**
Arauca	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**0**
Atlántico	6	0	6	0	1	1	0	0	**32**	**9**
Bogotá D.C.	127	68	132	82	99	43	96	41	**1.076**	**427**
Bolívar	4	1	0	0	2	0	2	0	**16**	**2**
Boyacá	3	0	0	2	2	0	1	0	**16**	**8**
Caldas	5	5	3	5	1	1	4	1	**37**	**17**
Caquetá	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**	**3**
Casanare	0	0	0	0	0	0	2	0	**2**	**0**
Cauca	3	0	0	3	0	0	2	1	**11**	**4**
Cesar	1	0	1	0	1	0	0	0	**6**	**0**
Chocó	1	0	0	0	0	0	0	1	**2**	**1**
Córdoba	0	0	1	0	0	0	0	0	**3**	**0**
Cundinamarca	13	3	18	7	6	8	14	5	**97**	**37**
Huila	2	0	1	0	2	0	2	0	**11**	**0**
La Guajira	0	0	0	0	3	0	0	0	**3**	**0**
Magdalena	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**	**1**
Meta	0	1	1	1	1	0	3	0	**11**	**2**
Nariño	0	0	1	0	2	0	0	1	**6**	**1**
Norte de Santander	0	1	1	1	3	0	4	1	**16**	**4**
Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**0**
Quindío	2	1	2	1	2	2	3	2	**19**	**9**
Risaralda	3	2	7	4	5	1	8	1	**40**	**16**
Santander	9	3	7	2	7	3	7	2	**51**	**18**
Sucre	0	1	0	0	0	0	0	0	**3**	**1**
Tolima	4	0	1	1	1	0	2	0	**26**	**5**
Valle del Cauca	15	17	21	13	14	5	20	9	**182**	**95**
Total	**257**	**124**	**239**	**146**	**182**	**75**	**193**	**81**	**2.033**	**786**

Fuente: SIC

* El departamento corresponde al registrado por el titular cuando realizó la solicitud del respectivo derecho de propiedad intelectual ante la SIC.
The province refers to the owner's address, recorded in the national office databases.

Tabla 6.10. Diseños industriales presentados y concedidos por la oficina de la SIC, por departamento, 2006 - 2015*

Industrial design applications and granted industrial designs in Colombia, by region, 2006 - 2015

Departamento / Año Region / Year	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Presentados Applied	Concedidos Granted	Presentados Applied	Concedidos Granted	Presentados Applied	Concedidos Granted	Presentados Applied	Concedidos Granted	Presentados Applied	Concedidos Granted	Presentados Applied	Concedidos Granted
Antioquia	34	14	23	19	29	19	38	2	28	20	32	78
Atlántico	0	0	2	0	1	0	0	0	3	0	4	2
Bogotá D.C.	78	35	111	33	51	47	75	11	75	31	71	196
Bolívar	1	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0
Boyacá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Caldas	0	0	5	0	3	2	0	0	0	0	2	3
Casanare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	1	0	1	3	1	0	1	0	2	1	3	4
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cundinamarca	5	5	6	0	4	5	3	2	5	2	7	4
Huila	0	0	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	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Nariño	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Santander	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	2
Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Quindío	2	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
Risaralda	3	1	3	1	1	3	1	1	1	2	1	0
Santander	2	1	4	0	2	3	1	2	1	0	9	5
Tolima	0	1	2	1	0	2	0	0	0	0	1	0
Valle del Cauca	14	8	7	3	10	7	11	2	5	12	8	18
Total	**140**	**66**	**170**	**61**	**103**	**96**	**132**	**20**	**121**	**69**	**139**	**312**

Departamento / Año Region / Year	2012		2013		2014		2015		Total	
	Presentados Applied	Concedidos Granted	Presentados Applied	Concedidos Granted	Presentados Applied	Concedidos Granted	Presentados Applied	Concedidos Granted	Presentados Applied	Concedidos Granted
Antioquia	30	31	70	36	99	82	78	55	**461**	**356**
Atlántico	1	4	3	4	3	2	2	0	**19**	**12**
Bogotá D.C.	115	104	138	92	89	74	197	105	**1.000**	**728**
Bolívar	4	4	0	0	4	2	0	0	**14**	**11**
Boyacá	1	1	0	1	0	0	0	0	**2**	**2**
Caldas	1	2	3	2	0	2	1	1	**15**	**12**
Casanare	1	0	0	0	0	0	0	0	**1**	**0**
Cauca	4	2	0	3	0	0	0	0	**13**	**13**
Cesar	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**0**
Cundinamarca	23	19	21	13	32	15	7	3	**113**	**68**
Huila	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**0**
La Guajira	1	0	0	1	0	0	0	0	**1**	**1**
Magdalena	1	0	0	0	0	0	0	0	**1**	**0**
Meta	0	0	0	0	1	0	2	1	**4**	**2**
Nariño	0	0	0	0	0	0	1	1	**1**	**1**
Norte de Santander	1	0	0	0	1	0	1	0	**6**	**3**
Putumayo	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**	**0**
Quindío	0	0	1	0	0	0	2	0	**5**	**4**
Risaralda	5	5	6	3	16	8	6	6	**43**	**30**
Santander	9	11	7	9	1	2	10	2	**46**	**35**
Tolima	0	1	2	2	0	0	2	1	**7**	**8**
Valle del Cauca	13	7	67	6	25	22	50	44	**210**	**129**
Total	**210**	**191**	**318**	**172**	**271**	**209**	**359**	**219**	**1.963**	**1.415**

Fuente: SIC

* El departamento corresponde al registrado por el titular cuando realizó la solicitud del respectivo derecho de propiedad intelectual ante la SIC.
The province refers to the owner's address, recorded in the national office databases.

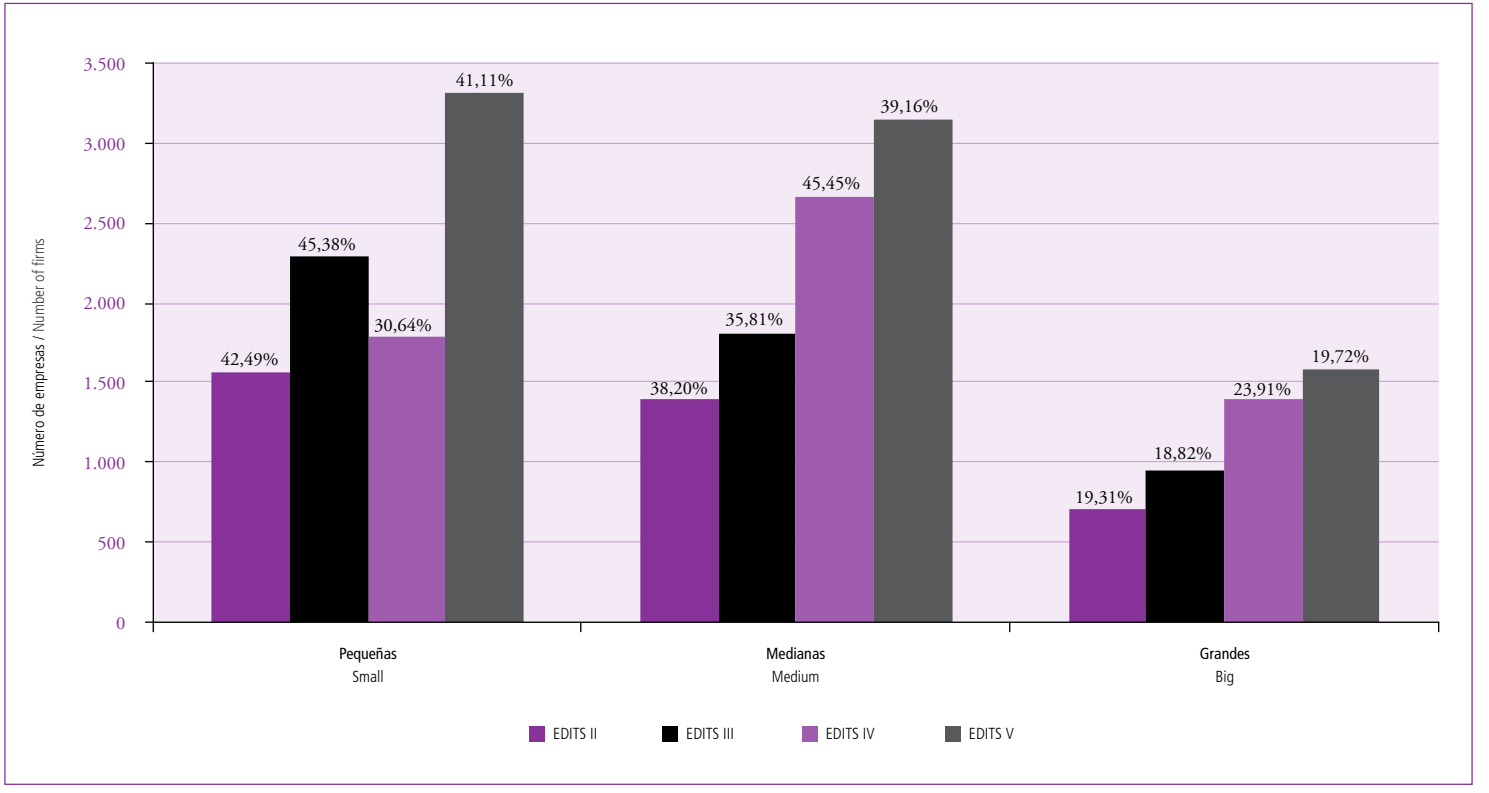
Capítulo 7

Innovación en el sector servicios

Innovation in the service sector

Gráfica 7.1. Distribución de las empresas por Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica sector servicios (EDITS II a V) y tamaño*

Distribution of firms by Innovation and Technological Development Survey in the service sector (EDITS II to V) and by size

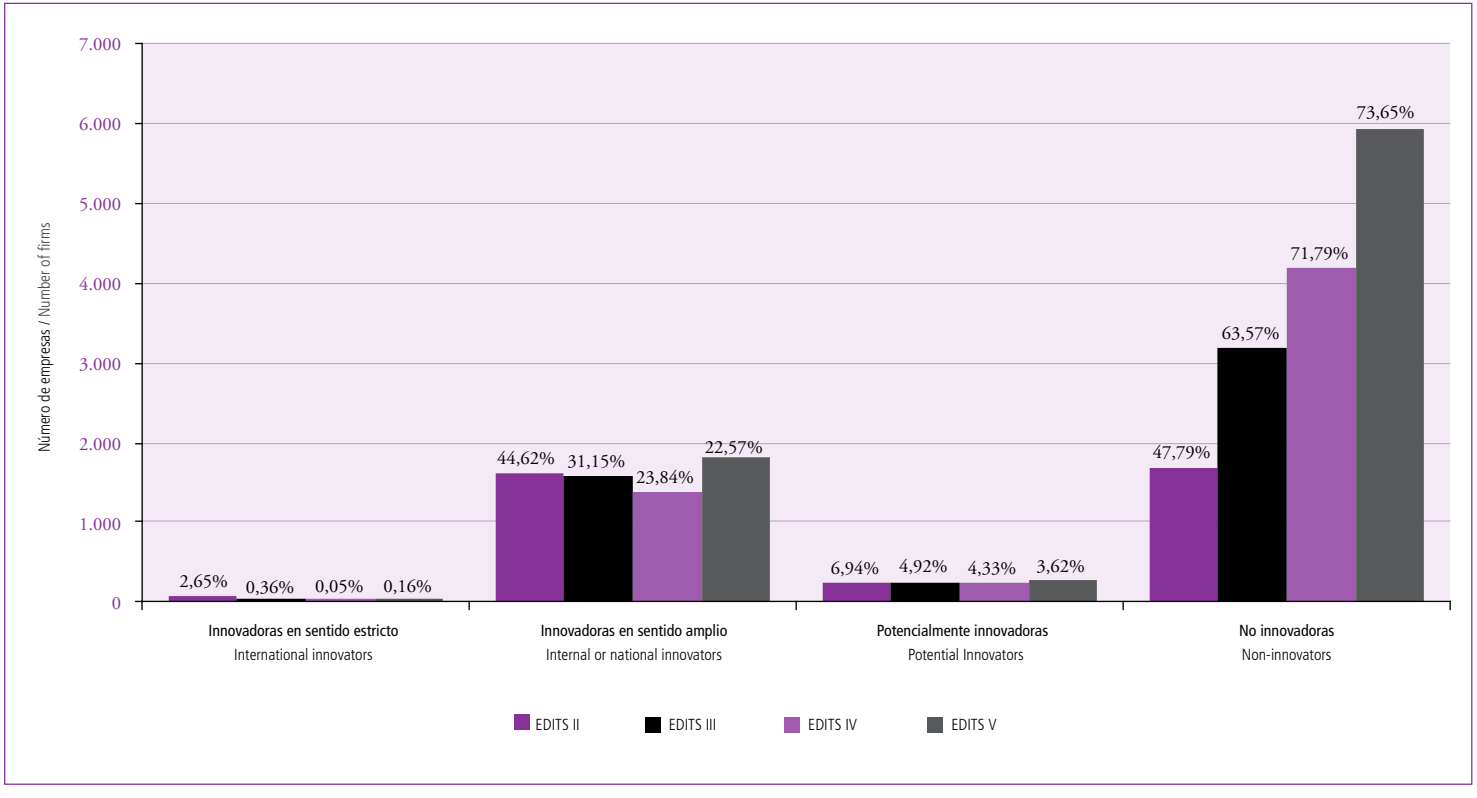


Fuente: DANE, EDITS II - V

* En total, 3.662 empresas responden la EDITS II, 5.038 la EDITS III, 5.848 la EDITS IV y 8.056 la EDITS V.
In total, 3.662 firms reported information in the EDITS II, 5.038 in EDITS III, 5.848 in EDIT IV and 8.056 in EDITS V.

Gráfica 7.2. Distribución de las empresas por Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica sector servicios (EDITS II a V) según grado de innovación*

Distribution of firms by Innovation and Technological Development Survey in the service sector (EDITS II to V) according to degree of innovation



Fuente: DANE, EDITS II - V

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

Tabla 7.1. Empresas que invirtieron en actividades de desarrollo e innovación tecnológica y montos invertidos, 2008 - 2015

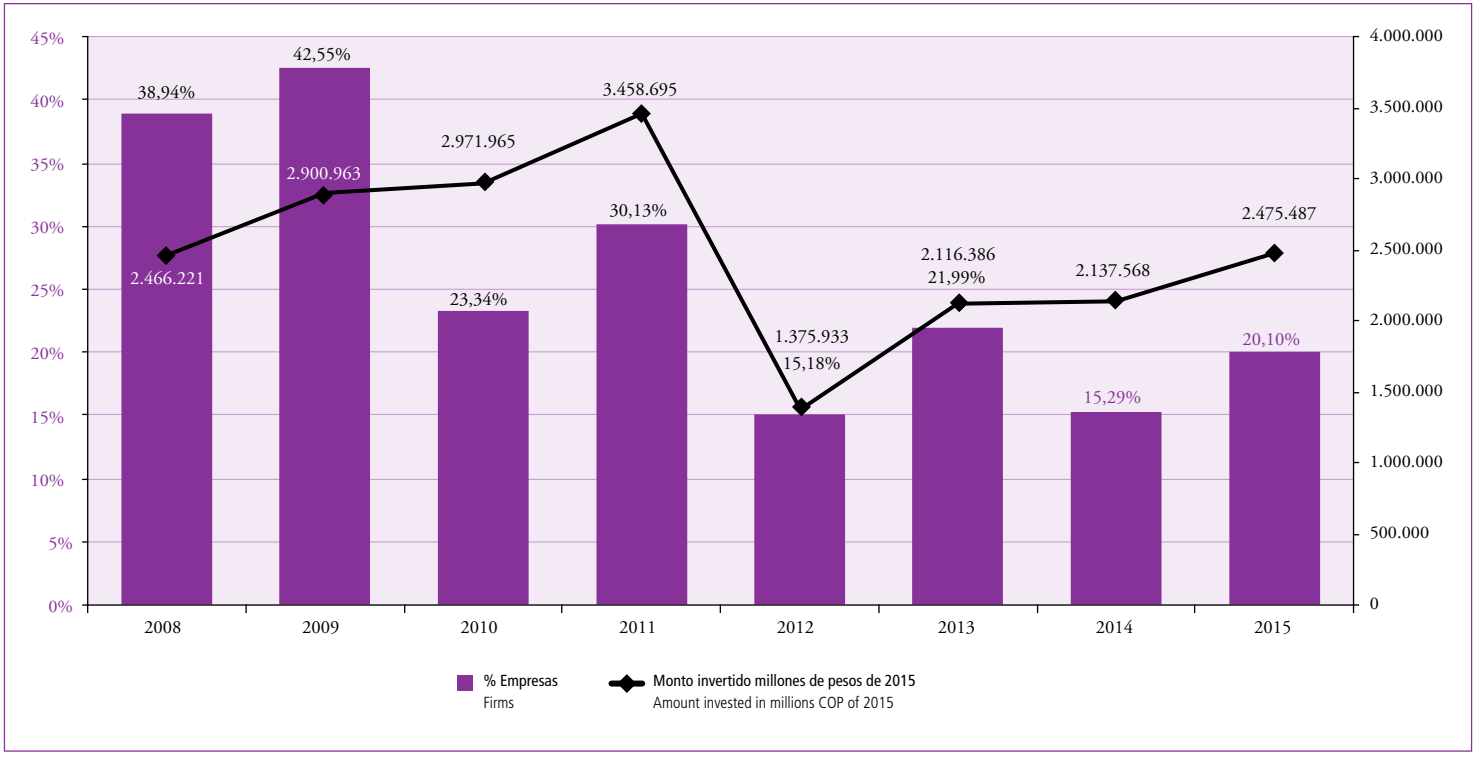
Firms that invested in innovation activities and amount invested, 2008 - 2015

Año Year	% Empresas Firms	Monto invertido en millones de pesos de 2015 Amount invested in million COP of 2015
2008	38,94%	2.466.221
2009	42,55%	2.900.963
2010	23,34%	2.971.965
2011	30,13%	3.458.695
2012	15,18%	1.375.933
2013	21,99%	2.116.386
2014	15,29%	2.137.568
2015	20,10%	2.475.487

Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

Gráfica 7.3. Empresas que invirtieron en actividades de desarrollo e innovación tecnológica y montos invertidos, en millones de pesos de 2015, 2008 - 2015

Firms that invested in innovation activities and amount invested, in million COP of 2015, 2008 - 2015



Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

Tabla 7.2. Empresas que invirtieron y monto invertido en actividades de desarrollo e innovación tecnológica según grado de innovación, 2008 - 2015

Firms that invested in innovation activities and amount invested according to their degree of innovation, 2008 - 2015

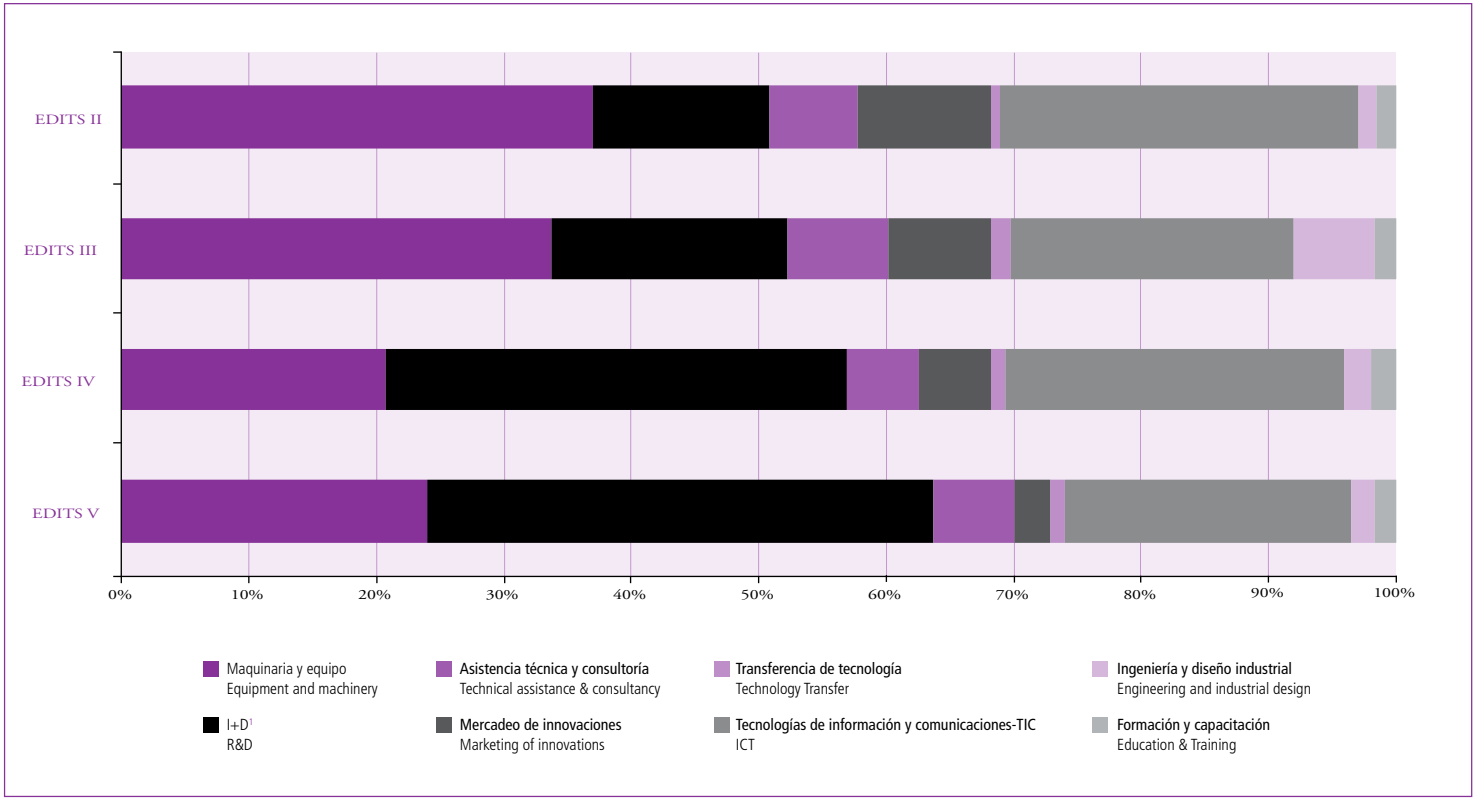
Grado de innovación Degree of innovation	Número de Empresas Number of firms							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Innovadoras en sentido estricto International innovators	91	95	16	18	3	3	13	13
Innovadoras en sentido amplio National or internal innovators	1.306	1.430	1.096	1.403	840	1.178	1.136	1.439
Potencialmente innovadoras Potential Innovators	29	33	64	97	45	105	83	167
No innovadoras Non innovators	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**1.426**	**1.558**	**1.176**	**1.518**	**888**	**1.286**	**1.232**	**1.619**

Grado de innovación Degree of innovation	Monto Invertido millones de pesos de 2015 Invested amounts in COP million of 2015							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Innovadoras en sentido estricto International innovators	365.506	396.529	30.316	31.816	125.158	101.202	109.800	115.762
Innovadoras en sentido amplio National or internal innovators	2.056.988	2.460.274	2.886.676	3.341.932	1.211.998	1.785.073	1.987.767	2.267.740
Potencialmente innovadoras Potential Innovators	43.726	44.160	54.973	84.947	38.735	230.110	40.000	91.985
No innovadoras Non innovators	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**2.466.221**	**2.900.963**	**2.971.965**	**3.458.695**	**1.375.890**	**2.116.385**	**2.137.567**	**2.475.487**

Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

Gráfica 7.4. Distribución de la inversión según grupos de actividades de desarrollo e innovación tecnológica, 2008 - 2015

Distribution of investment according to types of innovation activities, 2008 - 2015

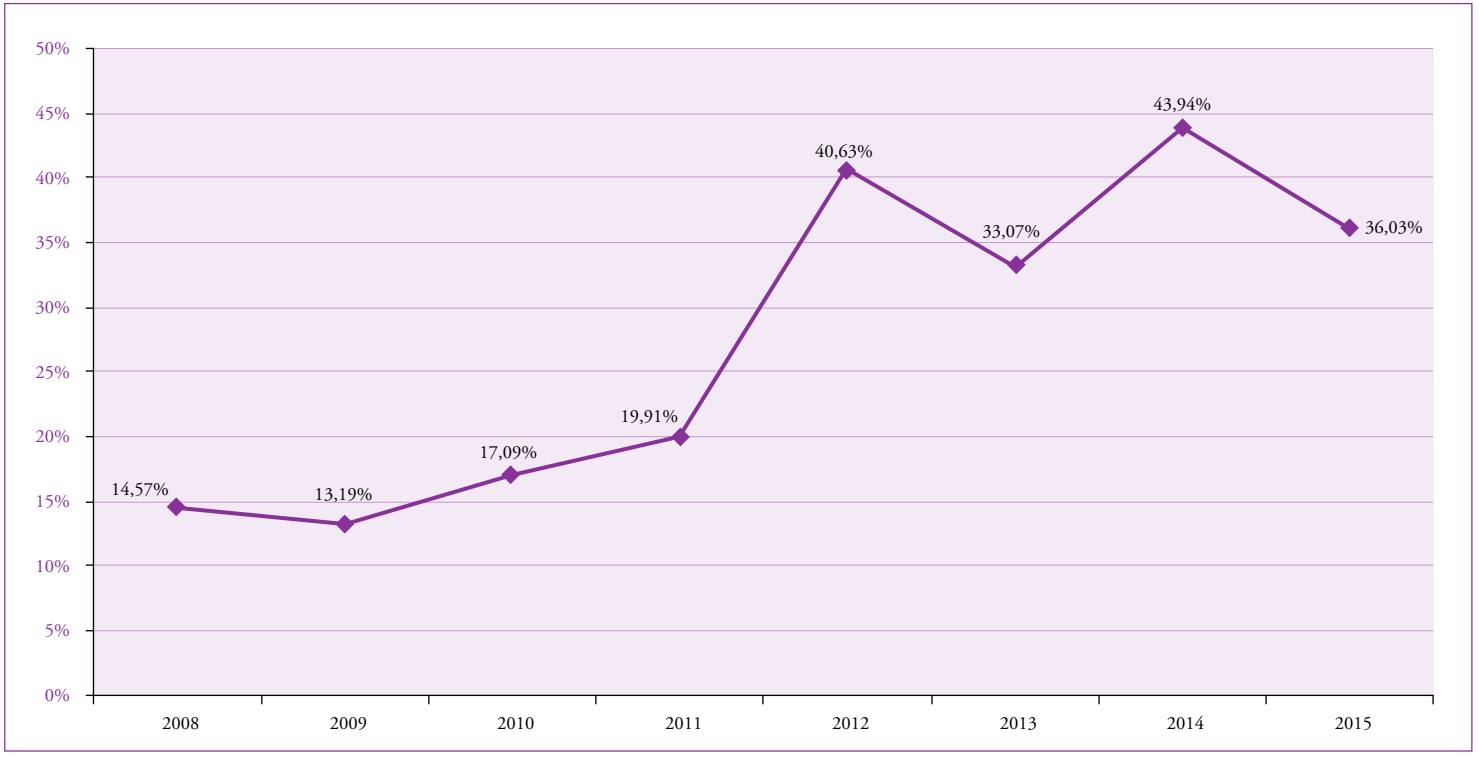


Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

[1] Incluye I+D interna y externa.
Includes in-house and outsourced R&D.

Gráfica 7.5. Gasto en I+D como porcentaje del gasto total en actividades de desarrollo e innovación tecnológica, 2008 - 2015*

Investment in R&D as a percentage of total investment in innovation activities, 2008 - 2015



Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT
* Incluye I+D interna y externa.
Includes in-house and outsourced R&D.

Tabla 7.3. Número de empresas que invirtieron y montos invertidos en actividades de desarrollo e innovación tecnológica según tipo de propiedad, 2008 - 2015

Firms that invested in innovation activities and amount invested according to their property, 2008 - 2015

Año Year	Empresas nacionales[1] Domestic firms		Empresas extranjeras[2] Foreign firms	
	Número de Empresas Number of firms	Monto Invertido millones de pesos de 2015 Amount invested in COP million of 2015	Número de Empresas Number of firms	Monto Invertido millones de pesos de 2015 Amount invested in COP million of 2015
2008	1.283	1.577.114	143	889.106
2009	1.404	2.181.779	154	719.184
2010	1.051	2.252.520	125	719.183
2011	1.363	2.468.236	155	990.067
2012	811	1.200.785	68	169.476
2013	1.178	1.633.698	106	482.239
2014	1.128	1.820.782	104	316.785
2015	1.483	1.915.296	136	560.192

Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

[1] 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.

[2] 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.

Tabla 7.4. Personal ocupado total y que participó en la realización de actividades de desarrollo e innovación tecnológica según nivel educativo, 2009, 2011, 2013 y 2015

Distribution of total employees and employees participating in innovation activities according to level of education; 2009, 2011, 2013 and 2015

Nivel educativo Level of education	2009		2011		2013		2015	
	Total	Innov[1]	Total	Innov[1]	Total	Innov[1]	Total	Innov[1]
Doctorado Phd	1.872	1.085	2.869	1.391	9.030	2.456	10.807	3.308
Maestría Masters Degree	11.864	3.034	17.223	4.794	44.281	7.096	54.848	7.525
Especialización Other postgraduate education	51.566	6.284	67.281	6.605	110.278	7.690	129.156	8.647
Profesional Bachelor	158.590	14.314	205.281	14.619	312.541	16.187	380.130	19.837
Tecnólogo Technological	60.283	4.313	77.871	2.815	113.762	2.743	143.061	4.603
Técnico Technical	100.162	5.774	149.874	4.625	220.434	3.000	269.572	5.434
Educación secundaria Secondary education	279.016	8.602	397.725	3.445	524.339	4.702	591.682	12.247
Educación primaria Primary education	42.154	1.363	49.729	463	79.980	419	84.465	359
Trabajador Calificado Qualified worker	14.946	881	21.213	588	31.244	156	44.425	350
Otro Other	3.169	109	9.179	240	4.903	58	4.690	75
Total de empleados Total employees	**723.622**	**45.759**	**998.245**	**39.585**	**776.112**	**44.507**	**1.712.836**	**62.385**

Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

[1] Personal ocupado en las empresas que participó en la realización de actividades de desarrollo e innovación tecnológica.
Employees participating in innovation activities.

Tabla 7.5. Personal ocupado que participó en la realización de actividades de desarrollo e innovación tecnológica según área funcional de la empresa y sexo, 2013 y 2015

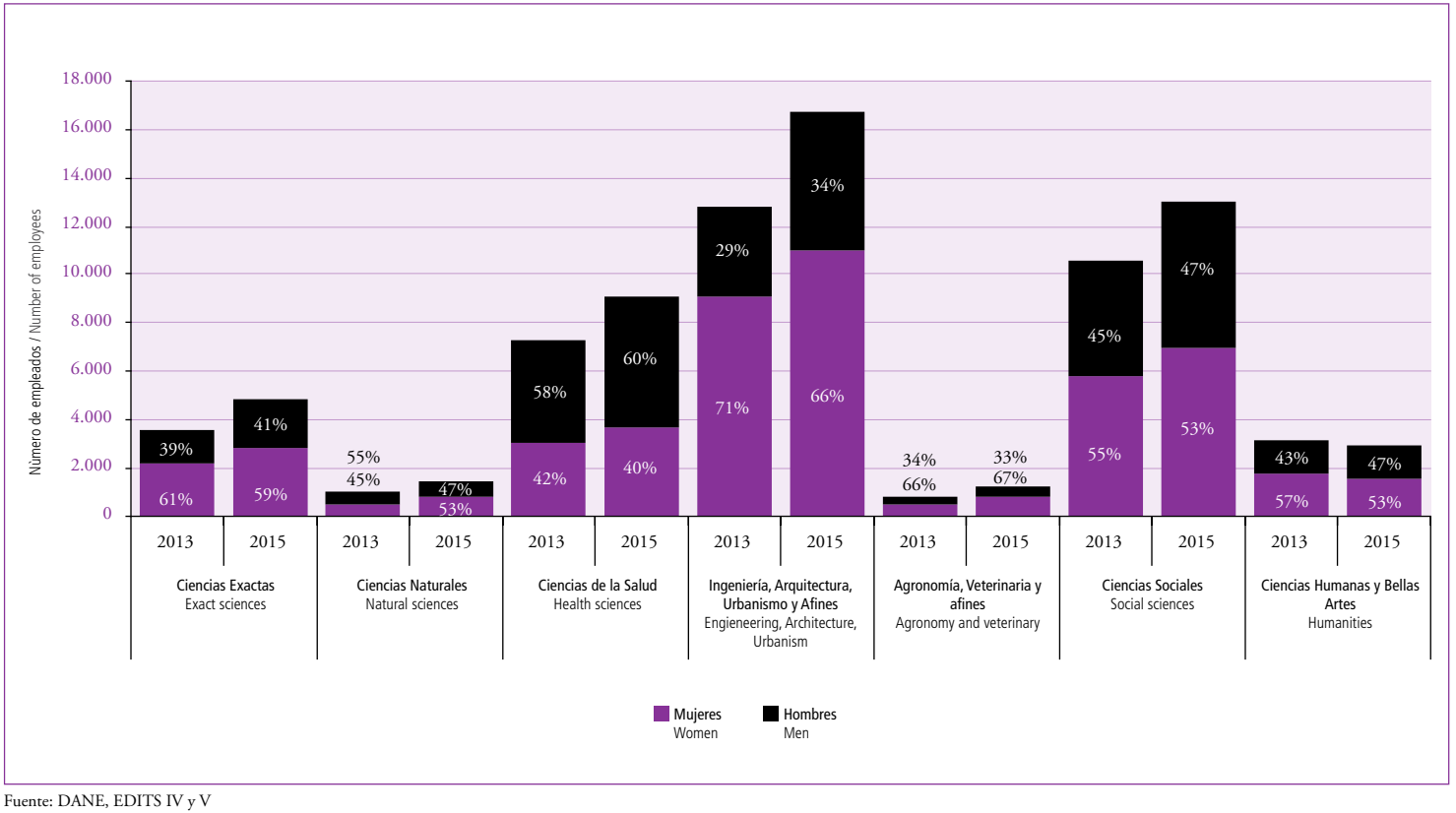
Distribution of employees participating in innovation activities according to department and sex, 2013 and 2015

Área Funcional Department	2013		2015	
	Hombres Men	Mujeres Women	Hombres Men	Mujeres Women
Dirección General / Management	1.779	1.280	2.311	1.343
Administración General / Administration	3.713	2.936	5.330	4.868
Mercadeo y Ventas / Sales and marketing	2.822	2.371	2.702	2.817
Producción / Production	9.237	5.388	16.556	6.104
Contable y Financiera / Accounting and finances	815	988	1.425	1.632
Investigación y Desarrollo / Research and development	7.853	5.325	10.087	7.210
Total de empleados / Number of employees	**26.219**	**18.288**	**38.411**	**23.974**

Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

Gráfica 7.6. Personal ocupado que participó en la realización de actividades de desarrollo e innovación tecnológica según área de formación y sexo , 2013 y 2015

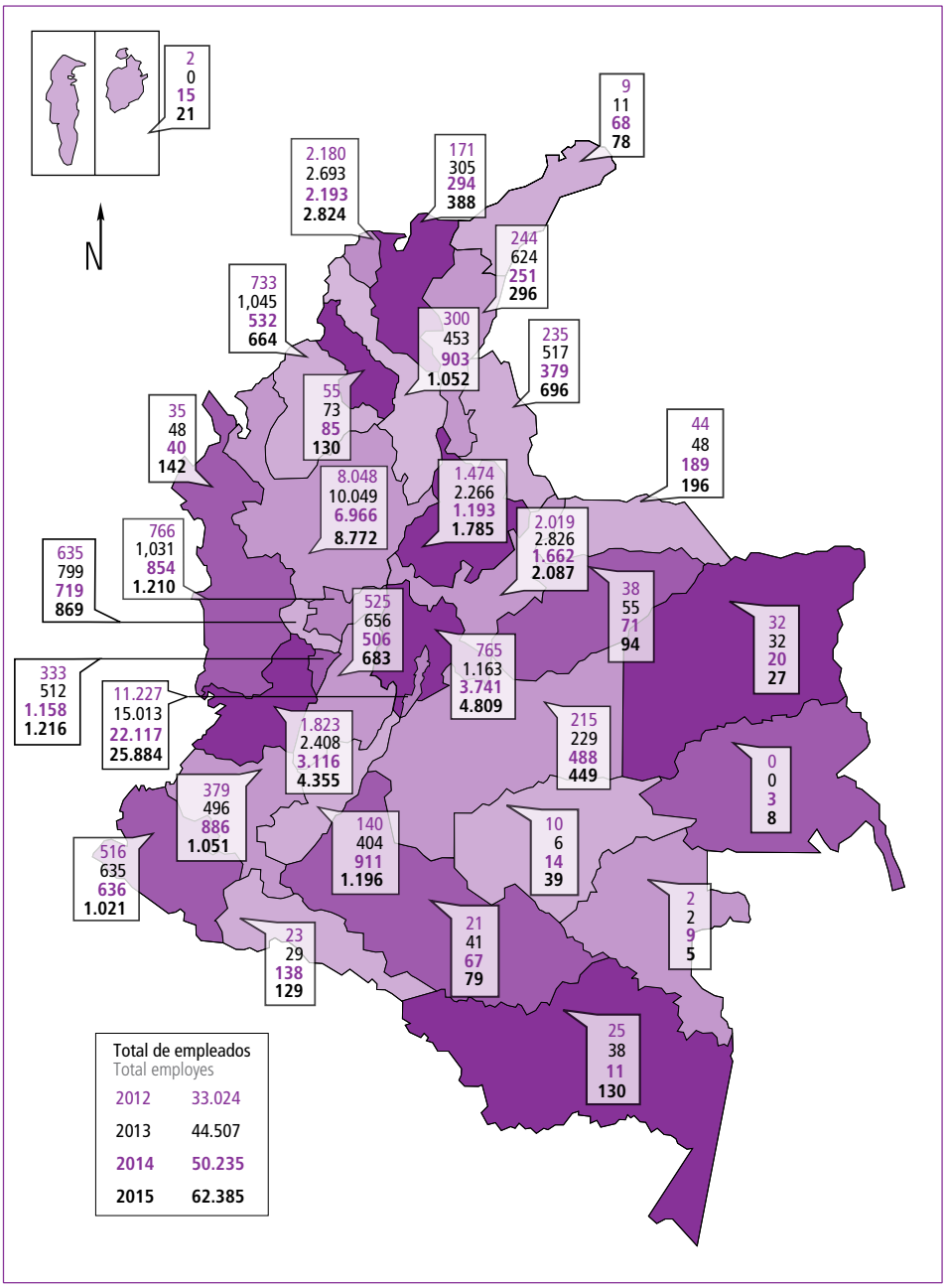
Distribution of employees participating in innovation activities by field of study and sex, 2013 and 2015



Fuente: DANE, EDITS IV y V
Cálculos: OCyT

Mapa 7.1. Personal ocupado que participó en la realización de actividades de desarrollo e innovación tecnológica según el departamento donde se ejecutaron las actividades, 2012 - 2015

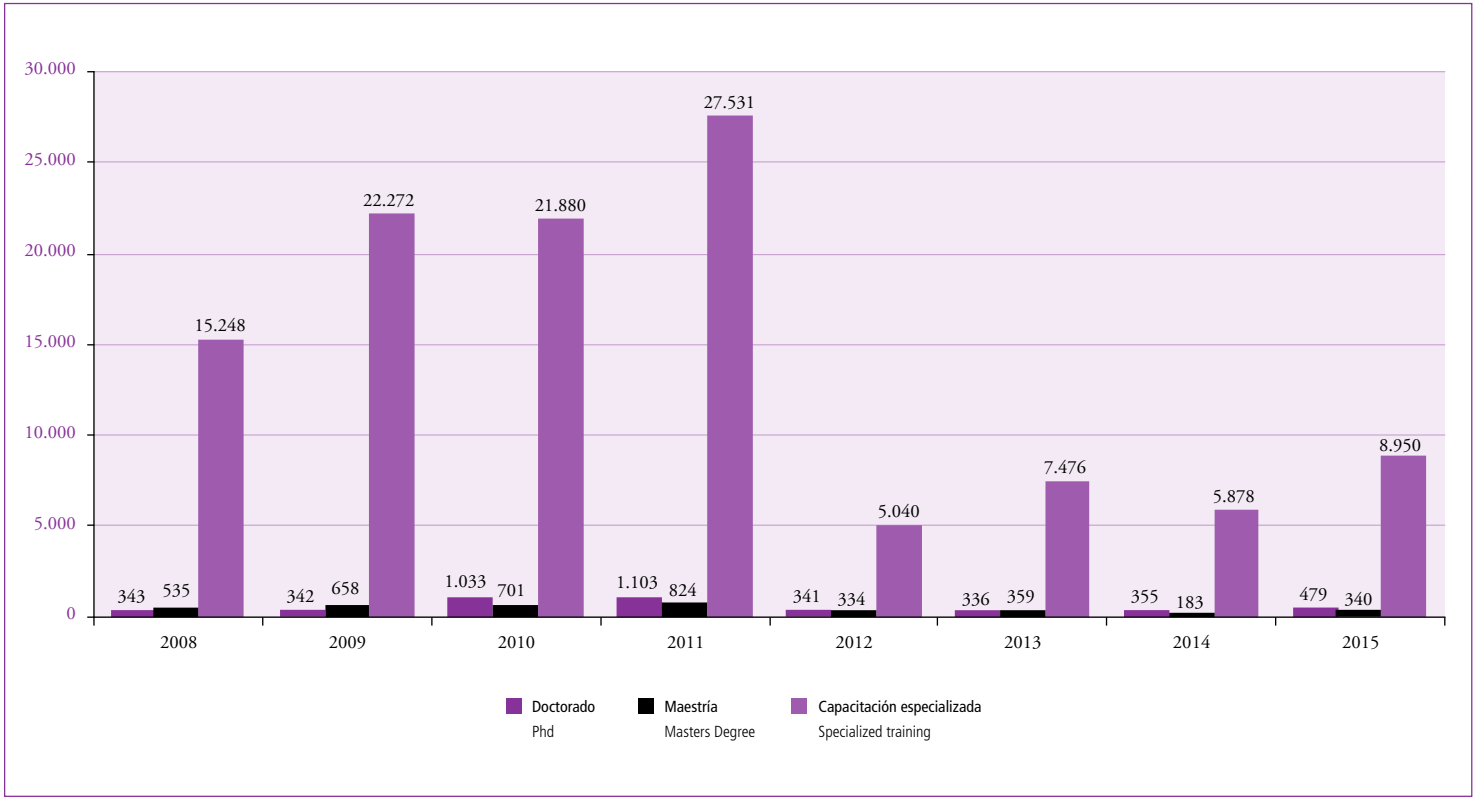
Distribution of employees participating in innovation activities by region, 2012 - 2015



Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

Gráfica 7.7. Personal capacitado en las empresas según tipo de capacitación, 2008 - 2015*

Trained employees by type of training, 2008 - 2015



Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

* Entrenamiento interno o que recibió financiamiento para la formación.
Employees who either were trained internally or received financial support to receive training

Tabla 7.6. Origen de las ideas de innovación tecnológica en las empresas según procedencia, 2008 - 2015*

Source of technological innovation ideas in the firms, 2008 - 2015

Origen / Source		Número de Empresas / Number of firms			
		EDITS II	EDITS III	EDITS IV	EDITS V
Fuentes internas a la empresa / Internal sources	Directivos de la empresa / Senior managers	1.495	1.584	1.497	1.953
	Departamento de producción / Production department	497	523	465	580
	Departamento de ventas y mercadeo / Sales and marketing department	968	978	741	1.047
	Otro departamento de la empresa / Other department	655	631	647	922
	Departamento interno de I + D / In-house R&D	565	501	276	371
	Grupos interdisciplinarios / Interdisciplinary groups	553	555	256	358
	Otra empresa relacionada (si hace parte de un conglomerado) / Other firm from the same group	212	210	125	173
	Casa matriz / Headquarters	205	193	76	97
Fuentes externas a la empresa / External sources	Clientes / Clients	920	905	714	928
	Internet / Internet	1.184	1.146	672	955
	Proveedores / Suppliers	834	825	570	762
	Normas y reglamentos técnicos / Standards and technical regulations	779	676	429	641
	Seminarios y conferencias / Conferences and seminars	721	752	410	547
	Libros, revistas o catálogos / Books, journals or catalogues	784	725	399	519
	Instituciones Públicas (Ministerios, entidades descentralizadas, secretarías) / Public institutions	475	411	339	464
	Consultores o expertos / Experts or consultants	691	686	325	439
	Ferias y exposiciones / Commercial fairs and expositions	579	555	310	384
	Competidores u otras empresas del sector / Competitors	595	540	266	306
	Empresas de otro sector / Firms from other sectors	311	310	243	297
	Universidades / Universities	381	370	223	332
	Bases de datos científicas y tecnológicas / Scientific and technological databases	444	399	215	306
	Agremiaciones y/o asociaciones sectoriales / Industrial and sectoral associations	356	324	214	243
	Cámaras de Comercio / Chambers of commerce	284	243	148	202
	Departamento I + D de otra empresa / R&D external departments	230	207	94	172
	Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT) / Technological development centers	131	148	92	142
	Sistema de información de derechos de autor / Copyright information systems	128	144	82	109
	Centros de investigación / Research centers	121	110	60	87
	Centros de formación o Tecnoparques SENA / Sena's formation centers or tech parks	194	193	57	79
	Sistemas de información de propiedad industrial (banco de patentes) / Industrial property information systems	112	103	56	86
	Parques Tecnológicos / Technological parks	77	62	48	70
	Centros Regionales de Productividad / Regional productivity centers	60	71	47	45
	Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT) / Incubators for technology based firms	46	45	35	47

Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

* Información disponible para empresas innovadoras y potencialmente innovadoras.
Only for firms that engage theirselves in innovation activities.

Tabla 7.7. Distribución de la financiación de las actividades de desarrollo e innovación tecnológica según fuente de los recursos, 2008 - 2015

Distribution of funding directed to innovation activities by source, 2008 - 2015

Fuente de Recursos Funding Source	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Empresariales / Own	77,74%	76,98%	64,08%	70,68%	75,65%	75,92%	75,05%	75,76%
Públicos / Public	6,26%	6,25%	2,70%	4,17%	11,54%	10,77%	6,77%	5,60%
Banca Privada / Banking	13,43%	13,69%	28,04%	19,57%	7,48%	8,41%	5,32%	10,39%
Sector externo / Foreign	1,99%	1,93%	1,46%	2,07%	5,20%	4,83%	11,22%	6,98%
Otros / Other	0,58%	1,16%	3,73%	3,51%	0,14%	0,06%	1,64%	1,28%

Fuente: DANE, EDITS II - V
Cálculos: OCyT

Capítulo 8

Tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC

Information and communication technologies - ICT

Tabla 8.1. Penetración de TIC en los hogares colombianos, 2008 - 2015

ICT penetration in Colombian households, 2008 - 2015

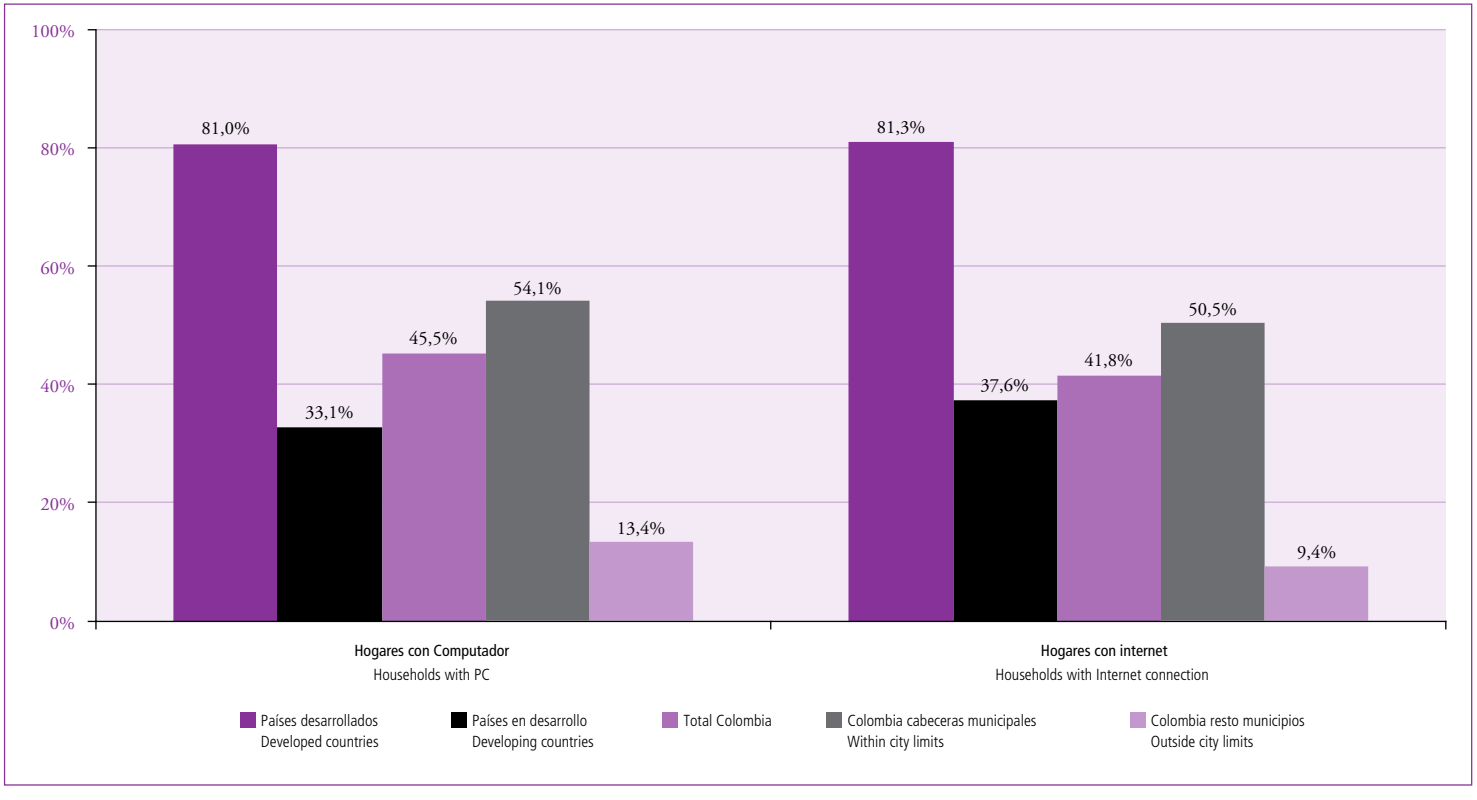
Año - Distribución Territorial Year - Territorial distribution	Hogares Households	Computador[1] / PC		Telefonía fija / Line phone		Celular / Mobile		Conexión a internet / Internet	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
2008									
Nacional / National	11.815.800	2.689.880	22,77	5.238.241	44,33	9.900.978	83,79	1.516.548	12,83
Cabecera / Inside city limits	9.210.566	2.624.741	28,50	5.099.537	55,37	8.057.050	87,48	1.506.998	16,36
Resto / Outside city limits	2.605.234	65.139	2,50	138.704	5,32	1.843.928	70,78	9.550	0,37
2009									
Nacional / National	11.971.789	2.701.999	22,57	4.829.291	40,34	10.026.270	83,75	1.792.539	14,97
Cabecera / Inside city limits	9.250.980	2.622.539	28,35	4.706.711	50,88	8.163.150	88,24	1.768.892	19,12
Resto / Outside city limits	2.720.809	79.460	2,92	122.580	4,51	1.863.121	68,48	23.648	0,87
2010									
Nacional / National	12.274.668	3.205.538	26,12	4.637.213	37,78	10.563.266	86,06	2.368.449	19,30
Cabecera / Inside city limits	9.514.586	3.094.051	32,52	4.532.148	47,63	8.585.261	90,23	2.325.446	24,44
Resto / Outside city limits	2.760.082	111.487	4,04	105.065	3,81	1.978.005	71,66	43.003	1,56
2011									
Nacional / National	12.535.231	3.737.412	29,82	4.504.639	35,94	11.205.286	89,39	2.297.471	18,33
Cabecera / Inside city limits	9.694.517	3.598.204	37,12	4.412.541	45,52	8.972.523	92,55	2.858.037	29,48
Resto / Outside city limits	2.840.714	139.209	4,90	92.098	3,24	2.232.762	78,60	69.433	2,44
2012									
Nacional / National	13.060.304	5.322.738	40,76	4.653.110	35,63	12.300.460	94,18	4.197.475	32,14
Cabecera / Inside city limits	10.187.831	5.076.122	49,83	4.544.970	44,61	9.775.739	95,96	4.061.081	39,86
Resto / Outside city limits	2.872.473	246.616	8,59	108.140	3,76	2.524.721	87,89	136.394	4,75
2013									
Nacional / National	13.427.281	5.662.918	42,17	4.601.570	34,27	12.709.264	94,65	4.788.140	35,66
Cabecera / Inside city limits	10.528.355	5.323.109	50,56	4.489.233	42,64	10.100.724	95,94	4.591.640	43,61
Resto / Outside city limits	2.898.926	339.809	11,72	112.336	3,88	2.608.540	89,98	196.500	6,78
2014									
Nacional / National	13.763.148	6.120.002	44,47	4.663.214	33,88	13.109.538	95,25	5.227.381	37,98
Cabecera / Inside city limits	10.848.860	5.782.977	53,30	4.575.856	42,18	10.448.719	96,31	5.022.489	46,30
Resto / Outside city limits	2.914.288	337.025	11,56	87.359	3,00	2.660.819	91,30	204.892	7,03
2015									
Nacional / National	14.100.519	6.422.540	45,55	4.596.248	32,60	13.481.762	95,61	5.893.962	41,80
Cabecera / Inside city limits	11.126.391	6.024.054	54,14	4.521.540	40,64	10.758.744	96,70	5.614.532	50,46
Resto / Outside city limits	2.974.127	398.486	13,40	74.708	2,51	2.723.019	91,56	279.430	9,40

Fuente: DANE, Encuesta de calidad de vida -ECV- (2008 - 2015)

[1] Para los años 2012, 2013, 2014 y 2015, incluye computadores de escritorio, portátiles y tabletas.
For 2012, 2013, 2014 and 2015, includes desktops, laptops and tablets.

Gráfica 8.1. Comparación penetración de TIC, 2015

ICT penetration, 2015



Fuente: DANE, Encuesta de calidad de vida -ECV-2015; International Telecommunication Union (ITU) - 2015, http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx

Tabla 8.2. Número de suscriptores con acceso a internet, 2010 - 2015*

Number of internet subscribers, 2010 - 2015

Tipo acceso / Año Type of access / Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Tasa de crecimiento Growth rate
Total de suscriptores Total subscribers	4.384.181	6.140.271	7.115.944	9.061.322	10.617.228	10.724.422	19,6%
% Penetración % Penetration	9,6	13,3	15,3	19,2	22,3	22,2	
Acceso dedicado Access by Modem	2.651.363	3.331.168	3.898.754	4.497.678	5.051.565	5.311.109	14,9%
% Penetración % Penetration	5,8	7,2	8,4	9,5	10,6	11,0	
Acceso banda ancha Access by broadband	3.073.948	4.836.833	6.137.708	8.215.780	9.891.506	10.112.622	26,9%
% Penetración % Penetration	6,8	10,5	13,2	17,4	22,3	21,0	

Fuente: MinTIC (2010 - 2015) http://estrategiaticolombia.co/estadisticas/stats.php?s=1

* Datos reportados por los proveedores para el cuarto trimestre de cada año.
Information reported by The Colombian ICT Ministry on the fourth trimester of every year.

Tabla 8.3. Número de suscriptores a internet dedicado según entidad territorial, 2006 - 2015*

Internet subscribers by region, 2006 - 2015

Entidad Territorial - Año / Region - Year	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Amazonas	197	534	510	469	468	353	510	495	504	521
Antioquia	101.637	188.958	321.311	400.126	512.061	670.363	756.203	843.502	892.006	923.577
Arauca	960	2.118	3.355	3.541	4.096	5.151	6.030	5.362	5.770	6.767
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	206	565	535	490	452	1.663	2.214	2.538	3.080	3.324
Atlántico	32.486	67.280	107.060	117.370	141.073	168.227	198.590	230.835	257.813	263.594
Bogotá, D.C.	321.692	515.778	721.448	787.359	889.597	1.055.343	1.203.544	1.335.647	1.499.260	1.531.579
Bolívar	11.628	26.904	45.012	56.260	72.058	97.059	112.781	130.884	140.437	146.659
Boyacá	4.169	9.788	16.491	17.806	23.267	32.127	41.196	51.435	68.001	73.157
Caldas	7.646	18.842	31.790	44.646	53.608	68.902	77.489	85.650	95.712	98.203
Caquetá	504	2.681	4.361	4.971	5.637	5.758	7.148	11.643	14.847	15.680
Casanare	1.690	3.614	5.972	6.727	7.357	9.429	15.117	17.797	21.391	22.970
Cauca	2.555	4.979	10.429	16.647	22.494	27.561	36.442	41.669	56.672	53.716
Cesar	3.637	9.729	17.149	20.484	24.054	30.156	37.681	46.386	53.617	58.054
Chocó	1.043	2.368	3.958	5.065	5.546	7.505	9.325	10.635	13.171	14.070
Córdoba	5.339	12.828	22.519	26.588	29.937	36.024	44.732	55.679	65.848	68.969
Cundinamarca	7.565	24.644	54.311	68.322	87.895	119.406	148.870	194.621	246.193	260.752
Guainía	14	53	41	61	35	13	9	16	19	49
Guaviare	13	131	98	135	68	21	13	24	41	61
Huila	5.086	13.442	25.712	28.691	34.712	43.685	54.871	68.025	77.409	80.192
La Guajira	1.877	4.706	8.418	10.021	10.982	13.218	14.552	17.262	22.375	23.635
Magdalena	4.611	11.371	23.221	27.012	33.208	39.604	46.910	55.099	60.954	62.954
Meta	8.379	15.594	28.278	30.768	39.375	49.515	57.459	69.778	82.367	86.941
Nariño	2.980	9.240	17.509	20.257	24.683	33.507	43.270	52.463	68.542	71.974
Norte de Santander	9.122	19.759	31.932	40.617	50.920	63.426	80.239	98.726	114.598	118.146
Putumayo	201	1.518	3.401	3.617	3.679	4.384	5.087	5.129	6.201	6.155
Quindio	3.893	11.437	20.288	27.874	33.356	42.587	51.282	61.944	70.774	75.453
Risaralda	15.691	33.173	51.907	60.982	71.556	92.158	104.012	121.705	129.665	212.220
Santander	39.398	72.770	101.593	122.309	145.613	183.061	215.795	248.526	274.175	281.978
Sucre	2.322	6.086	10.949	12.854	15.286	19.874	24.772	32.668	38.295	40.337
Tolima	5.023	17.566	32.815	37.428	48.078	64.201	81.656	99.166	117.618	125.779
Valle del Cauca	26.487	98.459	180.344	215.863	259.460	346.812	420.917	502.308	554.136	583.495
Vaupés	7	69	47	71	216	19	10	9	15	43
Vichada	19	106	80	117	536	56	28	52	59	105
Total /Total	**628.077**	**1.207.090**	**1.902.844**	**2.215.548**	**2.651.363**	**3.331.168**	**3.898.754**	**4.497.678**	**5.051.565**	**5.311.109**

Fuente: SIUST (2006 - 2009) http://www.siust.gov.co/siust/; MinTIC (2010 - 2015) http://estrategiaticolombia.co/estadisticas/stats.php?s=1

* Datos reportados por los proveedores para el cuarto trimestre de cada año.
Information reported by The Colombian ICT Ministry on the fourth trimester of every year.

Tabla 8.4. Número de personas de cinco y más años de edad que usan internet, 2010 - 2015*

Number of people aged 5 or over with internet services, 2010 - 2015

Clasificación / Clasification		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Según área According to territorial distribution	Nacional / National	14.712.275	16.475.387	20.633.026	22.100.498	22.787.485	24.566.435
	Cabecera / Inside city limits	13.415.988	14.931.725	18.396.168	19.530.948	20.252.268	21.532.586
	Resto / Outside city limits	1.296.287	1.543.662	2.236.858	2.569.550	2.535.216	3.033.849
Según rango de edad According to age	De 5 a 11	1.706.902	1.353.008	3.269.398	3.437.067	3.677.060	3.708.206
	De 12 a 24	6.909.287	4.339.687	8.553.028	8.879.506	8.762.516	8.966.395
	De 25 a 54	5.618.275	4.781.815	8.012.481	8.811.998	9.287.513	10.570.138
	55 y más	477.811	479.562	798.119	971.928	1.060.394	1.321.696
Según grado de educación According to education degree	Ninguno / None	181.014	194.999	307.532	299.268	351.245	372.459
	Primaria incompleta / Uncompleted elementary	1.290.768	1.018.227	3.022.278	3.308.395	3.504.920	3.512.405
	Primaria completa / Completed elementary	804.192	547.110	439.713	465.832	488.728	684.861
	Secundaria incompleta / Uncompleted high school	4.122.482	2.429.997	6.267.373	6.479.810	6.389.635	6.613.318
	Secundaria completa / Completed high school	3.408.124	2.602.391	3.670.798	4.298.704	4.433.494	4.814.630
	Superior incompleta / Uncompleted tertiary	2.739.344	2.335.496	2.764.669	2.861.776	2.933.510	3.277.436
	Superior completa / Completed tertiary	2.165.883	1.824.967	4.160.662	4.386.713	4.685.949	5.291.327
Según sitio en que se uso According to place of use	El hogar / Home	6.247.124	6.432.060	10.950.086	12.816.435	14.473.588	17.456.504
	El trabajo / Work	3.168.999	2.737.833	3.889.702	4.422.327	4.891.008	6.492.607
	La institución educativa / Educational institution	5.203.916	3.371.863	5.101.585	5.421.248	5.925.958	6.262.470
	Centro de acceso público gratuito / Free public access centre	677.906	626.579	400.844	611.458	766.239	1.575.366
	Centro de acceso público con costo (café Internet) / Public access Centre	7.477.262	4.691.729	6.235.794	6.143.045	4.599.956	4.382.822
	En casa de otra persona / In someone else's home	3.043.530	2.716.386	1.423.394	1.816.043	1.394.623	2.438.933
	En desplazamiento de un sitio a otro / Moving from any place to another one	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1.811.509
	Otro sitio / Other place	0	592.908	113.854	159.313	213.276	144.298
Según uso According to use	Obtener información[1] / Information seeking	10.941.090	12.242.361	11.649.792	11.693.744	14.051.001	15.474.657
	Correo y mensajería / e-mail and messaging	11.201.717	12.969.644	12.866.038	12.937.380	13.136.843	13.539.171
	Redes sociales / Social networking	n.a.	n.a.	11.476.758	13.780.920	14.412.909	16.632.932
	Comprar/ordenar productos o servicios / Purchase od products & services	781.796	933.141	1.003.710	1.101.491	1.267.564	1.791.436
	Banca electrónica y otros servicios financieros / Electronic bank and other financial services	1.494.917	1.555.370	1.200.772	1.444.756	1.464.234	1.859.321
	Educación y aprendizaje / Education & training	9.425.491	10.238.778	8.670.377	9.749.317	8.363.872	9.971.557
	Tramites con organismos gubernamentales / Online government services	480.926	782.343	1.140.033	1.120.967	943.967	1.525.586
	Actividades de entretenimiento / Entertainment	9.197.232	10.820.560	8.145.218	8.983.486	6.531.537	8.707.683
	Consulta de medios de comunicación / Media searching	n.a.	n.a.	n.a.	3.795.926	2.265.528	3.516.232
	Otro servicio / Other services	648.492	1.098.088	611.513	250.490	298.433	261.781

Fuente: DANE, Encuesta de calidad de vida -ECV- (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015)

* Para los años 2010-2011, los datos según edad, grado de educación y sitio de usó corresponden solo a 24 áreas metropolitanas. Del año 2012 en adelante los datos comprenden el total nacional.
For 2010 - 2011, the data for age, degree of education and place of use corresponds to 24 metropolitan areas. Since 2012, the data covers the national total.

[1] No incluye búsqueda de información con fines de educación.
Excludes information seeking activities related to education.

Tabla 8.5. Número de empresas que usan TIC, 2008 - 2015*

Number of firms that use ICT, 2008 - 2015

Total empresas / Number of enterprises		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
		15.089	18.046	20.690	20.063	20.136	20.781	22.050	23.853
Clasificación / Clasification									
Información general TIC General information on ICT	Uso de computador / Computer use	98,8%	99,0%	99,0%	99,8%	99,2%	99,3%	99,4%	99,2%
	Uso de internet / Internet use	96,7%	98,2%	98,6%	99,5%	99,2%	99,4%	99,4%	99,3%
	Conexión a internet en sus instalaciones / Internet connection in the firm	95,2%	97,9%	98,3%	99,4%	98,0%	99,1%	99,2%	99,0%
	Con sitio web / With own website	47,1%	50,9%	53,5%	58,7%	64,3%	67,4%	68,1%	67,3%
Uso del internet Internet use	Correo electrónico / communications by email	93,3%	96,5%	97,4%	98,7%	98,0%	99,2%	0,9%	1,0%
	Búsqueda de información / Information seeking	80,9%	85,0%	85,5%	88,5%	94,5%	96,7%	0,2%	0,1%
	Banca electrónica y otros servicios financieros / Electronic bank and other financial services	73,0%	82,2%	84,5%	89,6%	91,7%	94,8%	0,3%	0,2%
	Transacciones con organismos gubernamentales / Transactions with government agencies	50,1%	57,7%	58,9%	61,4%	68,0%	77,0%	11,8%	11,0%
	Servicio al cliente / Customer service	52,8%	60,5%	62,4%	65,6%	74,1%	81,1%	46,6%	47,8%
	Distribuir productos en línea / Online distribution of products	11,1%	11,3%	14,4%	15,9%	19,3%	20,3%	1,2%	2,6%
	Recibir pedidos por Internet / Online receptions of orders	38,7%	42,5%	48,3%	51,1%	58,3%	62,6%	24,5%	23,2%
	Hacer pedidos por Internet / Online ordering	38,3%	42,5%	48,9%	51,7%	60,2%	66,7%	12,2%	11,5%
	Capacitación de personal / Personal training	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	39,4%	51,5%	1,5%	1,6%
	Contratación interna o externa / Internal or external recruitment	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	27,9%	38,9%	99,3%	99,1%
	Uso de aplicaciones / Applications usage	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	57,2%	70,9%	97,3%	96,8%
	Telefonía IP / Voice over IP	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	41,2%	52,4%	95,3%	94,5%
Tipo de conexión a internet Type of Internet connection	Módem análogo / Analog modem	13,8%	9,7%	5,8%	3,7%	1,5%	1,1%	79,6%	81,1%
	RDSI / ISDN	3,5%	2,6%	1,3%	0,2%	0,1%	0,2%	83,6%	84,4%
	Banda angosta móvil / Mobile narrow bandwidth	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,3%	0,3%	20,8%	10,8%
	ADSL / ADSL	37,1%	34,8%	29,4%	27,4%	17,1%	13,7%	65,1%	66,5%
	Canal dedicado - Cable / Fibra óptica / Dedicated Channel - Cable / optical fiber	28,8%	34,8%	43,2%	47,3%	43,9%	46,2%	70,0%	71,6%
	Satélite / Satellite	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,8%	0,9%	56,6%	60,4%
	Inalámbrico / Wireless	11,6%	15,4%	16,8%	18,5%	23,7%	24,1%	43,8%	46,9%
	Banda ancha movil / Mobile broadband	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	9,4%	11,0%	75,4%	79,6%
	Móvil / Mobile internet	0,4%	0,5%	1,8%	2,2%	1,2%	1,5%	56,2%	57,8%

Fuente: DANE, EAM, EAC, EAS (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015)

* Incluye sector industrial, sector comercio y sector servicios. El sector servicios está conformado por: hoteles y restaurantes; actividades complementarias de transporte y comunicaciones; inmobiliarias, empresariales y de alquiler; educación superior privada; salud humana privada; y radio, TV y otros.
Para el año 2008 el total de empresas fue de 15.089; 7.453 eran Industriales, 3.774 de comercio y 3.862 de servicios.
Para el año 2009 el total de empresas fue de 18.046; 8.653 eran Industriales, 4.721 de comercio y 4.672 de servicios.
Para el año 2010 el total de empresas fue de 20.690; 9.452 eran industriales, 6.061 de comercio y 5.177 de servicios.
Para el año 2011 el total de empresas fue de 20.063; 4.977 eran industriales, 5.981 de comercio y 9.105 de servicios.
Para el año 2012 el total de empresas fue de 20.136; 8.916 eran industriales, 5.913 de comercio y 5.307 de servicios.
Para el año 2013 el total de empresas fue de 20.781; 8.659 eran industriales, 6.763 de comercio y 5.359 de servicios.
Para el año 2014 el total de empresas fue de 22.050; 8.588 eran industriales, 8.135 de comercio y 5.327 de servicios.
Para el año 2015 el total de empresas fue de 23.853; 8.377 eran industriales, 10.235 de comercio y 5.231 de servicios.
Para el año 2015 no está disponible la información "Distribución de productos en línea" para el Sector Industrial.

Includes industrial, trade and services sector. The service sector includes: Hotels & restaurants; Others activities of transport & communications, renting, bussiness; Private high education; Private human health; Radio & TV; and others.
For 2008 the total companies were 15,089; 7,453 were industrial, 3,774 commercial and 3,862 service.
For 2009 the total companies were 18.046; 8,653 were industrial, 4,721 commercial and 4,672 service.
For 2010 the total companies were 20,690; 9,452 were industrial, 6,061 commercial and 5,177 service.
For 2011 the total companies were 20,063; 4,977 were industrial, 5,981 commercial and 9,105 service.
For 2012 the total companies were 20,136; 8,916 were industrial, 5,913 commercial and 5,307 service.
For 2013 the total companies were 20,781; 8,659 were industrial, 6,763 commercial and 5,359 service.
For 2014 the total companies were 22,050; 8,588 were industrial, 8,135 commercial and 5,327 service.
For 2015 the total companies were 23,853; 8,377were industrial, 10,235 commercial and 5,231 service.
For 2015 there is no available information about "Online product distribution" for Industrial sector.

Tabla 8.6. Exportaciones e importaciones de TIC, 2008 - 2015

ICT exports & imports, 2008 - 2015

Actividad / Activity	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Exportaciones de productos de TIC (como % de las exportaciones totales de bienes)[1] / ICT goods exports (% of total goods exports)	0,15	0,22	0,15	0,10	0,12	0,15	0,18	n.d.
Importaciones de bienes TIC (como % de las importaciones totales de bienes) / ICT goods imports (% of total goods imports)	10,14	8,81	9,63	8,50	8,97	9,95	10,20	n.d.
Exportaciones de servicios de TIC (como % de las exportaciones totales de servicios)[2] / ICT service exports (% of total service exports)	18,01	18,70	17,09	14,13	17,02	15,53	14,25	15,17
Exportación de servicios de computación, comunicaciones y otros (como % de exportaciones totales de servicios comerciales) / Computer, communications and other services (% of total exports of commercial services)	21,40	22,14	21,85	19,08	21,84	21,16	17,60	18,48
Importación de servicios de computación, comunicaciones y otros (como % de las importaciones totales de servicios comerciales) / Computer, communications and other services (% of total imports of commercial services)	23,82	30,01	29,17	30,55	28,59	32,21	29,45	27,49

Fuente: Banco Mundial (2015) http://datos.bancomundial.org/pais/colombia

[1] Bienes TIC incluye telecomunicaciones, audio y video, computadores y equipos relacionados; componentes electrónicos, y otros bienes relacionados con tecnologías de la información y las comunicaciones. No incluye software.
Information and communication technology goods exports include telecommunications, audio and video, computer and related equipment; electronic components; and other information and communication technology goods. Software is excluded.

[2] Servicios TIC incluye servicios de comunicación y computación (servicios de telecomunicación, mensajería y postal) y servicios de información (sobre datos informáticos y transacciones de servicios relacionados con noticias).
Information and communication technology service exports include computer and communications services (telecommunications and postal and courier services) and information services (computer data and news-related service transactions).

Tabla 8.7. Inversión en TIC con el propósito de innovar, según tamaño de empresa, 2008 - 2015

Firm's investment in ICT in order to innovate, according to firm size, 2008 - 2015

Millones de pesos 2015 / Million COP of 2015

Tamaño / Año Size / Year	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015[1]
Pequeña / Small	82.280	45.429	19.404	17.240	20.061	18.868	12.660	7.197
Mediana / Medium	71.842	88.502	50.600	62.443	37.530	44.311	63.244	55.975
Grande / Big	949.755	612.433	762.751	949.341	490.780	759.811	514.328	560.697
Total	**1.103.877**	**746.364**	**832.754**	**1.029.024**	**548.371**	**822.991**	**590.232**	**623.869**

Fuente: DANE, EDIT IV-VII; EDITS II-V

Cálculos: OCyT

[1] Debido a la disponibilidad de información, para el año 2015 solo se incluyen datos de las empresas de servicios.
Information for 2015 includes only services companies

Tabla 8.8a. Inversión en TIC con el propósito de innovar, según sector CIIU a dos dígitos (Rev. 3 AC), 2008 - 2014

Firm's investment in ICT in order to innovate, according to third revision of ISIC (two-digit), 2008 - 2014

Millones de pesos 2015 / Million COP of 2015

Sector (Revisión 3 adaptada para Colombia) / Sector (according to third revision of ISIC)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014[1]
Elaboración de productos alimenticios y de bebidas Manufacture of food products and beverages	42.713	30.889	74.317	7.301	7.979	13.319	13.041
Fabricación de productos de tabaco Manufacture of snuff	3.792	1.439	1.785	0	0	305	642
Fabricación de productos textiles Manufacture of textiles	3.520	2.431	5.124	1.721	4.105	2.199	2.735
Fabricación de prendas de vestir; preparado y teñido de pieles Manufacture of clothing; preparation and dyeing of fur	4.484	2.750	4.654	1.165	2.089	737	11.771
Curtido y preparado de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y similares; artículos de talabartería y guarnicionería Leather tanning and prepared; shoemaking; manufacture of suitcases, handbags and similars; saddlery and harness	1.094	605	1.882	1.312	1.599	285	2.107
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles, fabricación de artículos de cestería y espartería Wood processing and manufacture of wood and cork, except furniture, manufacture of articles of straw and plaiting	268	245	184	24	154	535	131
Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón Manufacture of paper, cardboard and paper products and cardboard	5.252	7.117	5.893	2.176	2.418	139	285
Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones Publishing, printing and reproduction of recorded media	4.757	7.044	15.167	793	4.248	3.085	7.654
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear Coking, manufacture of refined petroleum products and nuclear fuel	52.860	16.132	25.158	87.473	85.177	112.532	59.138
Fabricación de sustancias y productos químicos Manufacture of chemicals and chemical products	43.911	15.019	33.517	15.441	15.235	11.642	15.276
Fabricación de productos de caucho y de plástico Manufacture of rubber and plastic	9.022	11.735	7.215	5.215	5.291	965	3.569
Fabricación de otros productos minerales no metálicos Manufacture of other non-metallic mineral products	3.675	1.258	4.900	30.737	70.824	32.756	16.627
Fabricación de productos metalúrgicos básicos Manufacture of basic metal products	3.932	4.550	2.466	57.942	1.960	478	1.607
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo Manufacture of metal products, except machinery and equipment	4.892	3.923	4.683	1.565	1.016	401	382

Sector (Revisión 3 adaptada para Colombia) / Sector (according to third revision of ISIC)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014[1]
Fabricación de maquinaria y equipo Manufacture of machinery and equipment	9.923	6.211	7.435	3.089	8.767	561	632
Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática Manufacture of office, accounting and computing machinery	4	166	197	0	16	2	7
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos Manufacture of machinery and electric appliances	7.442	1.645	1.178	606	628	789	1.203
Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus	141	19	128	1	5	0	10
Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes Manufacture of medical, precision and optical instruments and watchmaking	265	499	138	210	194	222	73
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semiremolques Manufacture of motor vehicles, trailers and semitrailers	5.207	5.226	7.726	4.717	6.110	3.915	3.370
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte Manufacture of other transport equipment	1.375	370	223	1.637	4.780	36.083	34.557
Fabricación de muebles; industrias manufactureras Manufacture of furniture; manufacturing industries	10.701	2.027	3.224	2.117	2.485	1.131	1.479
Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente electricity, gas, steam and hot water´s services	16.138	20.939	26.583	74.812	31.939	20.317	n.d.
Captación, depuración y distribución de agua Collection, purification and distribution of water service	2.051	2.569	1.288	2.153	2.607	1.095	n.d.
Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios; comercio al por menor de combustibles y lubricantes para vehículos automotores Trade, maintenance and repair of motor vehicles and motorcycles, parts and accessories; retail trade of fuel and lubricants for motor vehicles	4.379	5.451	3.207	4.860	891	4.667	n.d.
Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo Wholesale and fee or contract basis, except of motor vehicles and motorcycles; maintenance and repair of machinery and equipment	23.972	33.186	13.169	17.515	10.341	18.319	n.d.
Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles; repair of personal and household goods	12.107	7.923	53.003	67.978	44.431	42.233	n.d.
Hoteles, restaurantes, bares y similares Hotels, restaurants, bars and similars	5.117	14.397	4.055	6.618	3.364	3.447	n.d.
Transporte vía terrestre; transporte por tuberías Transport by land; pipeline transport	64.469	27.167	6.191	6.906	14.457	11.287	n.d.

Sector (Revisión 3 adaptada para Colombia) / Sector (according to third revision of ISIC)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014[1]
Transporte por vía aérea Transportation by air	439	408	932	2.386	2.332	3.616	n.d.
Correo y telecomunicaciones Post and telecommunications service	581.785	302.552	146.790	275.860	83.920	339.172	n.d.
Intermediación financiera, excepto los seguros y los fondos Financial intermediation service, except insurance and funds	53.885	77.140	232.570	232.001	58.089	44.802	n.d.
Informática y actividades conexas Computer and related activities	18.433	25.667	20.460	28.008	6.346	11.783	n.d.
Investigación y desarrollo Investigation and development	1.200	1.895	10.859	7.426	1.499	3.584	n.d.
Educación Education	42.715	47.559	30.302	28.371	41.978	57.656	n.d.
Servicios sociales y de salud Health and social services	50.508	47.971	63.120	31.556	15.913	29.937	n.d.
Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares Elimination of waste and wastewater, sanitation and similar activities	2.567	3.791	810	1.957	1.526	3.000	n.d.
Actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas Recreational, cultural and sporting activities	4.881	6.451	12.221	15.378	3.658	5.996	n.d.
Total	**1.103.877**	**746.364**	**832.754**	**1.029.024**	**548.371**	**822.991**	**176.297**

Fuente: DANE, EDIT IV-VII; EDITS II-IV
Cálculos: OCyT

[1] A partir del año 2014, para las empresas de servicios, el DANE utiliza la revisión 4 del CIIU, adaptada para Colombia, por lo tanto la información para este grupo de empresas se presenta en la tabla 8.8b
Dane uses the fourth revision of ISIC for services firms since 2014, therefore for that firms the information is available in Table 8.8b

Tabla 8.8b. Inversión en TIC con el propósito de innovar, según sector CIIU a dos dígitos (Rev. 4 AC), 2014 - 2015*

Firm's investment in ICT in order to innovate, according to fourth revision of ISIC (two-digit), 2014 - 2015

Millones de pesos 2015 / Million COP of 2015

Sector (Revisión 4 adaptada para Colombia) / Sector (according to fourth revision of ISIC)	2014	2015
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado / Electricity, gas, steam and air conditioning supply	32.746	37.297
Captación, tratamiento y distribución de agua / Water collection, treatment and supply	5.793	8.690
Evacuación y tratamiento de aguas residuales / Remediation activities and other waste management services	294	439
Recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales / Waste collection, treatment and disposal activities; materials recovery	41	425
Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios / Wholesale and retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles	1.148	1.838
Comercio al por mayor y en comisión o por contrata, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas / Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles	14.822	15.761
Comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles), excepto el de vehículos automotores y motocicletas / Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles	3.991	10.967
Transporte terrestre; transporte por tuberías / Land transport and transport via pipelines	9.448	9.043
Transporte aéreo / Air transport	3.172	5.017
Correo y servicios de mensajería / Postal and courier activities	1.882	1.790
Alojamiento / Accommodation	1.180	5.805
Actividades de servicios de comidas y bebidas / Food and beverage service activities	309	1.064
Actividades de edición / Publishing activities	3.419	2.421
Actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión, grabación de sonido y edición de música / Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities	2.099	1.677
Actividades de programación, transmisión y/o difusión / Programming and broadcasting activities	15.489	22.156
Telecomunicaciones / Telecommunications	181.384	268.512
Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas / Computer programming, consultancy and related activities	4.419	13.143
Actividades de servicios de información / Information service activities	987	2.396
Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y de pensiones / Financial service activities, except insurance and pension funding	68.710	104.879
Investigación científica y desarrollo / Scientific research and development	1.359	2.797
Educación / Education	35.453	48.036
Actividades de atención de la salud humana / Human health activities	2.579	59.716
Total	**413.935**	**623.869**

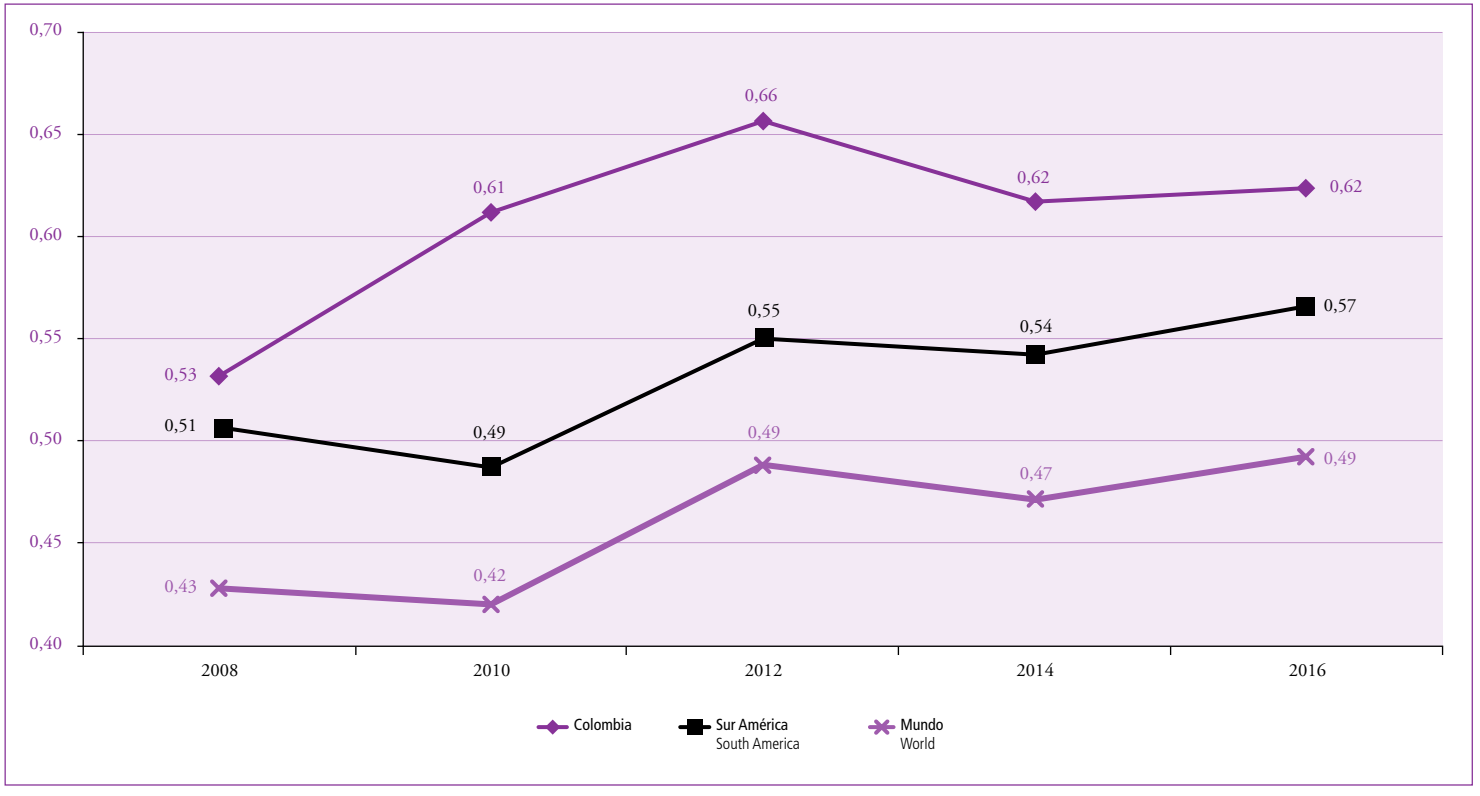
Fuente: DANE, EDITS V

Cálculos: OCyT

* A partir del año 2014, para las empresas de servicios, el DANE utiliza la revisión 4 del CIIU, adaptada para Colombia.
Dane uses the fourth revision of ISIC for services firms since 2014.

Gráfica 8.2. Índice de desarrollo de gobierno electrónico (IDGE), 2008 - 2016*

E-Government Development Index, 2008 - 2016



Fuente: Estudios de las Naciones Unidas sobre la administración pública en los países, (2016) http://unpan3.un.org/egovkb/en-us/Data-Center
United Nations Public Administrator Country Studies (UNPACS)

* El IDGE es un promedio ponderado de tres dimensiones importantes de la administración electrónica: prestación de servicios en línea, conectividad de telecomunicaciones y capacidad humana.
The EGDI is a weighted average of three important dimensions of e-Government: provision of online services, telecommunications connectivity and human capacity.

Tabla 8.9. Patentes presentadas y concedidas relacionadas con TIC, 2006 - 2015*

Applied and Granted ICT Patents, 2006 - 2015

Año Year	Patentes de invención / Invention patent						Patentes de modelo de utilidad / Utility model patents					
	Presentadas / Applied			Concedidas / Granted			Presentadas / Applied			Concedidas / Granted		
	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
2006	15	65	**80**	3	12	**15**	24	1	**25**	5	0	**5**
2007	9	93	**102**	2	17	**19**	11	0	**11**	1	0	**1**
2008	10	96	**106**	4	21	**25**	9	0	**9**	2	0	**2**
2009	8	79	**87**	4	40	**44**	14	0	**14**	1	0	**1**
2010	12	95	**107**	5	49	**54**	9	2	**11**	3	0	**3**
2011	17	104	**121**	10	49	**59**	29	1	**30**	10	0	**10**
2012	21	123	**144**	12	61	**73**	30	2	**32**	8	2	**10**
2013	36	118	**154**	13	64	**77**	24	3	**27**	9	3	**12**
2014	34	154	**188**	5	45	**50**	20	5	**25**	4	3	**7**
2015	47	165	**212**	0	3	**3**	21	3	**24**	0	0	**0**
Total	**209**	**1.092**	**1.301**	**58**	**361**	**419**	**191**	**17**	**208**	**43**	**8**	**51**

Fuente: SIC (2016)

* Se utilizó la definición del sector TIC presentada en el Manual de Lisboa (2009). Incluye patentes y modelos de utilidad presentados y concedidos vía nacional o vía TCP.
The ITC sector was defined acoording to Manual de Lisboa (2009). Includes patents and utility models presented nationally and through the PCT.

Tabla 8.10. Número de registros de software según entidad territorial, 2006 - 2015

Number of software records by region, 2006 - 2015

Entidad Territorial - Año Region - Year	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Amazonas	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
Antioquia	93	81	79	112	188	162	219	220	272	278
Arauca	1	1	0	0	3	0	1	2	1	5
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Atlántico	7	24	29	33	193	76	77	80	106	122
Bogotá, D.C.	672	657	602	722	775	830	956	1241	1034	1458
Bolívar	5	10	22	53	67	89	62	57	48	86
Boyacá	5	11	8	10	14	36	52	18	72	48
Caldas	23	34	24	23	31	44	57	51	32	25
Caquetá	0	1	1	0	1	1	4	5	6	7
Casanare	1	3	7	3	7	1	1	0	4	7
Cauca	8	9	16	16	13	5	64	9	12	20
Cesar	3	1	1	15	14	31	28	18	21	17
Chocó	0	0	0	4	0	3	0	1	1	28
Córdoba	3	2	8	14	12	23	38	41	37	42
Cundinamarca	9	30	23	22	29	52	47	49	45	84
Guaviare	0	1	0	2	1	2	0	0	0	0
Huila	1	5	6	8	5	18	25	34	22	38
La Guajira	2	0	4	4	6	15	2	9	7	40
Magdalena	1	0	9	12	9	20	19	18	16	13
Meta	4	5	46	9	17	18	18	20	92	n.d.
Nariño	5	10	5	9	9	4	10	15	18	60
Norte de Santander	2	14	13	11	27	16	22	23	34	30
Putumayo	0	0	0	0	0	2	0	1	1	2
Quindio	10	22	10	19	20	32	44	39	64	63
Risaralda	4	22	22	15	54	45	43	80	56	66
Santander	54	36	143	87	103	117	134	100	116	119
Sucre	2	0	4	5	13	5	16	10	12	12
Tolima	4	24	17	19	22	14	32	48	29	26
Valle del Cauca	53	72	115	72	87	134	115	150	164	138
Vichada	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	**972**	**1.075**	**1.214**	**1.299**	**1.720**	**1.795**	**2.088**	**2.342**	**2.324**	**2.836**

Fuente: Dirección Nacional de Derechos de Autor (2016)

Capítulo 9

Cultura en ciencia, tecnología e innovación

Culture in science, technology and innovation

Nota Metodológica

En este capítulo se presentan indicadores desde la reflexión realizada en el proyecto: "Batería de Indicadores de Cultura en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) en Colombia", ejecutado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT) entre 2015 y 2016. En esta batería se propone identificar el avance de la implementación de las políticas públicas en el tema y los más importantes resultados de las estrategias de Cultura en CTeI desarrolladas a nivel nacional por los distintos actores que conforman el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La batería se basó en un modelo construido a partir de la definición de cuatro dimensiones, cada una con un número determinado de indicadores: a) Caracterización (13 indicadores), b) Apropiación social de la CTeI (8 indicadores), c) Formación en Recurso Humano (13 indicadores) y d) Comunicación de la CTeI (9 indicadores); para un total de 43 indicadores.

Este capítulo contiene algunos indicadores que son apenas una aproximación al tema, calculados a partir de la información reportada por Colciencias en el período 2006-2015. Los indicadores se relacionan con dos de las cuatro dimensiones que se proponen en el modelo: la dimensión de Comunicación de la CTeI, que contiene divulgación científica; y la dimensión de Formación del Recurso Humano para la CTeI, que contiene formación de la Cultura en CTeI en niños, niñas y jóvenes.

Para la dimensión de Comunicación de la CTeI, en la línea de divulgación, se realizó una búsqueda en GrupLAC de los productos de divulgación científica reportados por los investigadores vinculados a grupos avalados por sus respectivas instituciones, utilizando las categorías definidas en el modelo de reconocimiento y medición de grupos propuesto por Colciencias. Entre los indicadores se encuentran: a) grupos de investigación que cuentan con productos de divulgación científica según institución avaladora y según entidad territorial; b) tipos de productos de divulgación generados por dichos grupos en tres de los seis tipos de productos (organización de eventos, textos en publicaciones no científicas y cursos de corta duración); c) productos de divulgación generados por grupos de investigación según áreas OCDE y comparación según tipo de producto; y d) redes de divulgación científica y tecnológica reportadas por grupos de investigación.

En los indicadores que se proponen como aproximación a la dimensión de Formación del Recurso Humano en CTeI, se presenta la información relacionada con el programa Ondas de Colciencias. Con el fin de conocer el comportamiento del programa en el período de tiempo mencionado, se presentan indicadores relacionados con la participación de niños y niñas. También se reportan los grupos, maestros e instituciones que participan en el programa, así como los niños, niñas y jóvenes que participan según entidad territorial. Estos cálculos se realizan a partir de la información suministrada por Colciencias.

Finalmente, es pertinente aclarar que otro tipo de procesos relacionados, por ejemplo, con mediaciones, participación en procesos de coproducción, dinámicas de circulación, transferencia, y uso del conocimiento no pueden ser abordados con los sistemas de medición actuales, lo cual incentiva esfuerzos futuros para la comprensión y medición de múltiples aspectos que conforman la Cultura en CTeI y que se proponen en la batería.

Methodological Note

This chapter presents indicators from the considerations resulting of the project" Battery of Culture Indicators in Science, Technology and Innovation (CTeI) in Colombia", executed by the Colombian Observatory of Science and Technology (OCyT) between 2015 and 2016. It is proposed in this battery to identify the progress of the implementation of public policies and the most important results of the Culture in CTeI strategies developed at national level by the different actors that constitute the National System of Science, Technology and Innovation.

The battery was based in a model consisted of four dimensions, each one with a certain number of indicators: a) Characterization (13 indicators), b) Social Appropriation of the CTeI (8 indicators), c) Training of Human Resources (13 indicators) and d) Communication of the CTeI (9 indicators); for a total of 43 indicators.

This chapter contains some indicators that are only an approximation to the subject, these indicators were calculated from the information reported by Colciencias in the period 2006-2015.

The indicators are linked to two of the four dimensions that are proposed in the model: the dimension of Communication of the CTeI which contains scientific dissemination, and the dimension of Training of Human Resources for the CTeI which contains culture formation in children and young people.

In the line of diffusion, included within the Communication dimension of the CteI, a research was carried out in GrupLAC to identify the products of scientific dissemination reported by researchers linked to groups endorsed by their respective institutions. This was applying the categories of the model of recognition and measurement of groups proposed by Colciencias.

The indicators are: a) research groups with products of scientific dissemination according to endorsing institution and territorial entity; B) types of dissemination products generated by these groups in three of the six product types (event organization, texts in non-scientific publications and short courses) c) dissemination products generated by research groups according to OECD fields and comparison according to type of product; and d) networks of scientific and technological dissemination reported by research groups.

Indicators proposed as the approximation to the dimension of Training of Human Resources in CTeI were calculated according to the information provided by the "Ondas Program", implemented by Colciencias. Aiming to know the performance of the program during the observed period of time, indicators related to children, young people, teachers and institutions that participate in the program are reported, as well as the children and young people who participated according to territorial entity.

Finally, it is pertinent to clarify that other processes related to mediation, participation in coproduction processes, circulation dynamics, transfer, and use of knowledge cannot be approached with current measurement systems, which encourages future efforts for understanding and measuring multiple aspects of the Culture in CTeI. Some of these aspects are also proposed in the battery of indicators.

Tabla 9.1. Número de grupos de investigación que cuentan con productos de divulgación científica según institución avaladora, 2006 - 2015*

Number of research groups with scientific dissemination products according to endorsing institutions, 2006 - 2015

Tipo de institución Type of institution	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IES públicas / Public higher education institutions	409	506	599	733	753	823	896	1.027	939	724
IES privadas / Private higher education institutions	438	537	658	649	694	723	802	900	789	520
Centros de investigación y desarrollo tecnológico / Research and technological development centers	33	30	46	46	47	58	53	60	51	28
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales / Professional associations and NGOs	10	15	26	22	26	25	28	26	17	13
Hospitales y clínicas / Hospitals and clinics	16	21	23	35	30	35	39	52	42	22
Empresas / Firms	4	4	4	5	2	8	16	13	10	6
Entidades gubernamentales / Government organizations	12	13	17	24	31	25	33	32	49	46
IPSFL al servicio de las empresas Private non-profit organization serving businesses	4	5	6	6	9	10	9	8	8	7
Otras entidades de educación / Other educational institutions		1	2	4	3	1	2	3	4	1
Internacional / International	2	1	1	1	1	3	3	3	1	2
Sin clasificar / Not classified	9	12	14	11	10	18	23	21	24	19

Fuente: Colciencias,GrupLAC, corte diciembre 2016
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 con tabilizado 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 only once, in other cases, the group counts as many times as different types of institutions provide the endorsement.

Tabla 9.2. Número de grupos de investigación que cuentan con productos de divulgación científica según entidad territorial, 2006 - 2015*

Number of research groups with scientific dissemination products by region, 2006 - 2015

Entidad Territorial Region	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Amazonas	2	1	3	3	2	2	1	1	2	0
Antioquia	143	168	214	249	264	275	287	338	300	213
Atlántico	56	66	72	86	77	89	101	120	100	81
Bogotá, D.C.	372	438	531	609	633	692	770	858	765	548
Bolívar	24	28	45	45	58	47	51	61	68	44
Boyacá	33	45	58	70	66	73	80	71	68	41
Caldas	26	28	33	38	39	41	46	48	40	26
Caquetá	8	11	12	13	14	11	14	10	7	6
Casanare	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2
Cauca	18	29	34	29	29	28	30	31	28	20
Cesar	7	4	7	4	5	10	8	10	8	4
Chocó	13	7	7	11	6	5	8	9	9	8
Córdoba	11	16	16	19	23	27	22	22	21	19
Cundinamarca	14	16	19	20	21	28	30	44	40	27
Huila	4	6	12	12	15	16	20	30	22	16
La Guajira	2	2	5	8	12	9	13	22	34	28
Magdalena	8	8	12	11	15	17	21	21	15	16
Meta	2	7	5	8	11	14	11	15	17	15
Norte de Santander	21	25	30	18	26	37	37	43	41	29
Quindío	10	19	18	21	22	27	30	27	23	15
Risaralda	16	29	34	28	31	41	41	44	39	32
Santander	51	50	58	68	73	69	89	89	81	66
Sucre	0	1	2	9	3	6	7	17	13	11
Tolima	12	12	14	5	15	18	24	26	27	17
Valle del Cauca	65	99	117	108	102	109	115	145	125	75
Sin Clasificar Not classified	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Colciencias,GrupLAC, corte diciembre 2016

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 InstituLAC. 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.

The geographical location of the research groups is defined by the institution that provides the endorsement. This information is provided by InstituLAC. Due that one group can have more than one institutional endorsement, it can be counted more than once if endorsing institutions come from different regions.

Tabla 9.3. Tipos de productos de divulgación generados por grupos de investigación, 2006 - 2015

Types of dissemination products generated by research groups, 2006 - 2015

Tipo de producto Type of product	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Organización de eventos Events organization	521	616	782	876	831	783	665	256	0	0
Textos en publicaciones no cientificas Texts in non-scientific publications	317	367	422	444	538	630	749	994	1.018	580
Cursos de corta duración Short courses	261	365	472	552	606	770	961	1.339	1.243	951

Fuente: Colciencias,GrupLAC, corte diciembre 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 9.4. Porcentaje de productos de divulgación generados por grupos de investigación según áreas OCDE, 2006 - 2015*

Percentage of dissemination products generated by research groups according to OECD fields, 2006 - 2015

Área de la ciencia y la tecnología OCDE OECD field of science and technology	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	11,80	9,79	10,39	11,46	9,17	10,19	11,48	9,74	10,12	11,21
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	13,60	12,40	11,64	12,21	13,45	11,89	12,79	12,27	13,20	11,68
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	17,34	17,63	15,55	13,35	12,76	14,06	12,09	12,80	12,36	13,60
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	3,96	4,35	4,01	4,26	3,21	3,95	3,36	3,11	3,35	2,85
Ciencias sociales Social sciences	40,00	43,57	44,68	47,48	48,64	48,03	47,61	51,76	52,25	52,77
Humanidades Humanities	13,29	12,26	13,74	11,25	12,78	11,89	12,67	10,32	8,73	7,89

Fuente: Colciencias,GrupLAC, corte diciembre 2016
Cálculos: OCyT

* Los grupos de investigación eligen 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.
The areas of science and technology registered by research groups in GrupLAC were homologated according to the OECD fields.

Tabla 9.5. Porcentaje de grupos de investigación que reportan productos de divulgación por áreas OCDE y tipo de producto, 2006 - 2015

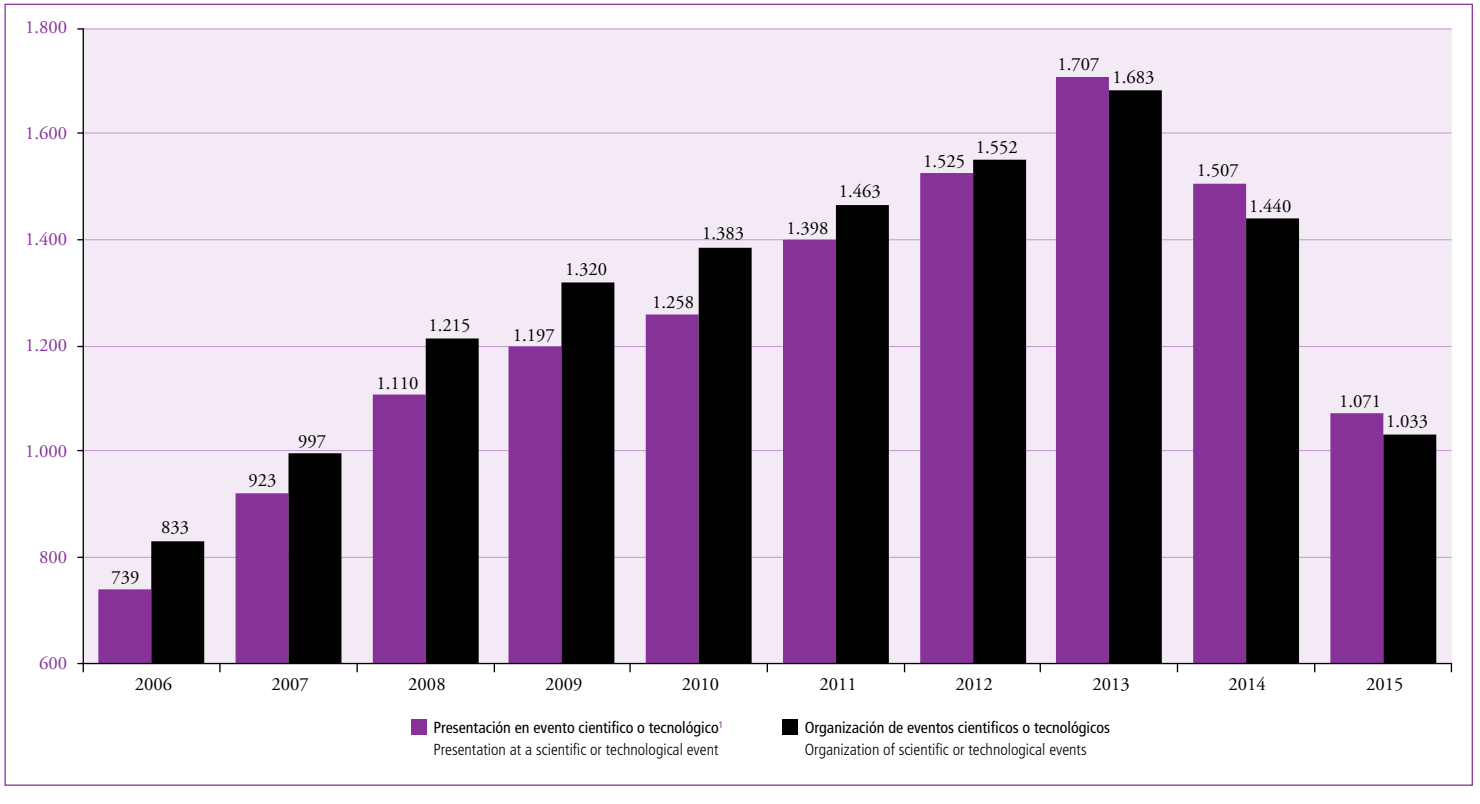
Percentage of research groups that report dissemination products according to OECD fields and type of product, 2006 - 2015

Área de la ciencia y la tecnología OCDE OECD field of science and technology	Tipo de Producto Types of products	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ciencias naturales y exactas Natural sciences	Organización de eventos / Events organization	5,86	4,95	5,54	6,29	3,97	3,74	3,08	0,64	0,00	0,00
	Textos en publicaciones no científicas Texts in non-scientific publications	3,20	1,91	2,27	2,66	2,35	2,48	2,84	3,21	4,35	4,65
	Cursos de corta duración / Short courses	2,75	2,93	2,58	2,51	2,85	3,97	5,55	5,89	5,76	6,56
Ingeniería y tecnología Engineering and technology	Organización de eventos / Events organization	6,53	6,29	6,28	6,33	6,37	4,76	4,36	1,09	0,00	0,00
	Textos en publicaciones no científicas / Texts in non-scientific publications	2,70	2,61	1,76	1,75	3,16	3,25	3,42	4,06	5,32	3,53
	Cursos de corta duración / Short courses	4,37	3,50	3,60	4,12	3,93	3,89	5,01	7,12	7,87	8,15
Ciencias médicas y de la salud Medical and health sciences	Organización de eventos / Events organization	8,83	9,08	8,27	6,49	6,73	5,92	4,08	1,17	0,00	0,00
	Textos en publicaciones no científicas Texts in non-scientific publications	3,15	3,64	2,99	2,14	1,68	2,25	2,43	3,31	3,35	2,68
	Cursos de corta duración / Short courses	5,36	4,91	4,29	4,71	4,36	5,88	5,59	8,33	9,01	10,92
Ciencias agrícolas Agricultural sciences	Organización de eventos / Events organization	1,49	2,58	2,53	2,39	1,44	1,53	0,95	0,20	0,00	0,00
	Textos en publicaciones no científicas Texts in non-scientific publications	0,90	0,60	0,56	0,66	0,79	0,91	1,05	0,95	1,43	0,85
	Cursos de corta duración / Short courses	1,58	1,17	0,92	1,21	0,98	1,51	1,35	1,96	1,92	2,00
Ciencias sociales Social sciences	Organización de eventos / Events organization	13,92	15,55	15,45	19,15	18,60	14,23	12,87	4,29	0,00	0,00
	Textos en publicaciones no científicas Texts in non-scientific publications	20,23	20,11	20,65	19,08	19,44	20,53	19,55	26,82	27,76	26,22
	Cursos de corta duración / Short courses	5,86	7,92	8,58	9,25	10,60	13,27	15,19	20,65	24,49	26,55
Humanidades Humanities	Organización de eventos / Events organization	5,45	5,02	5,28	5,72	6,49	4,78	3,92	1,05	0,00	0,00
	Textos en publicaciones no científicas / Texts in non-scientific publications	5,18	4,38	5,34	2,60	2,97	3,78	5,35	4,85	4,54	3,56
	Cursos de corta duración / Short courses	2,66	2,86	3,11	2,94	3,33	3,33	3,40	4,41	4,18	4,33

Fuente: Colciencias,GrupLAC, corte diciembre 2016
Cálculos: OCyT

Gráfica 9.1. Eventos científicos y tecnológicos de divulgación reportados por grupos de investigación, 2006 - 2015

Scientific and technological dissemination events reported by research groups, 2006 - 2015

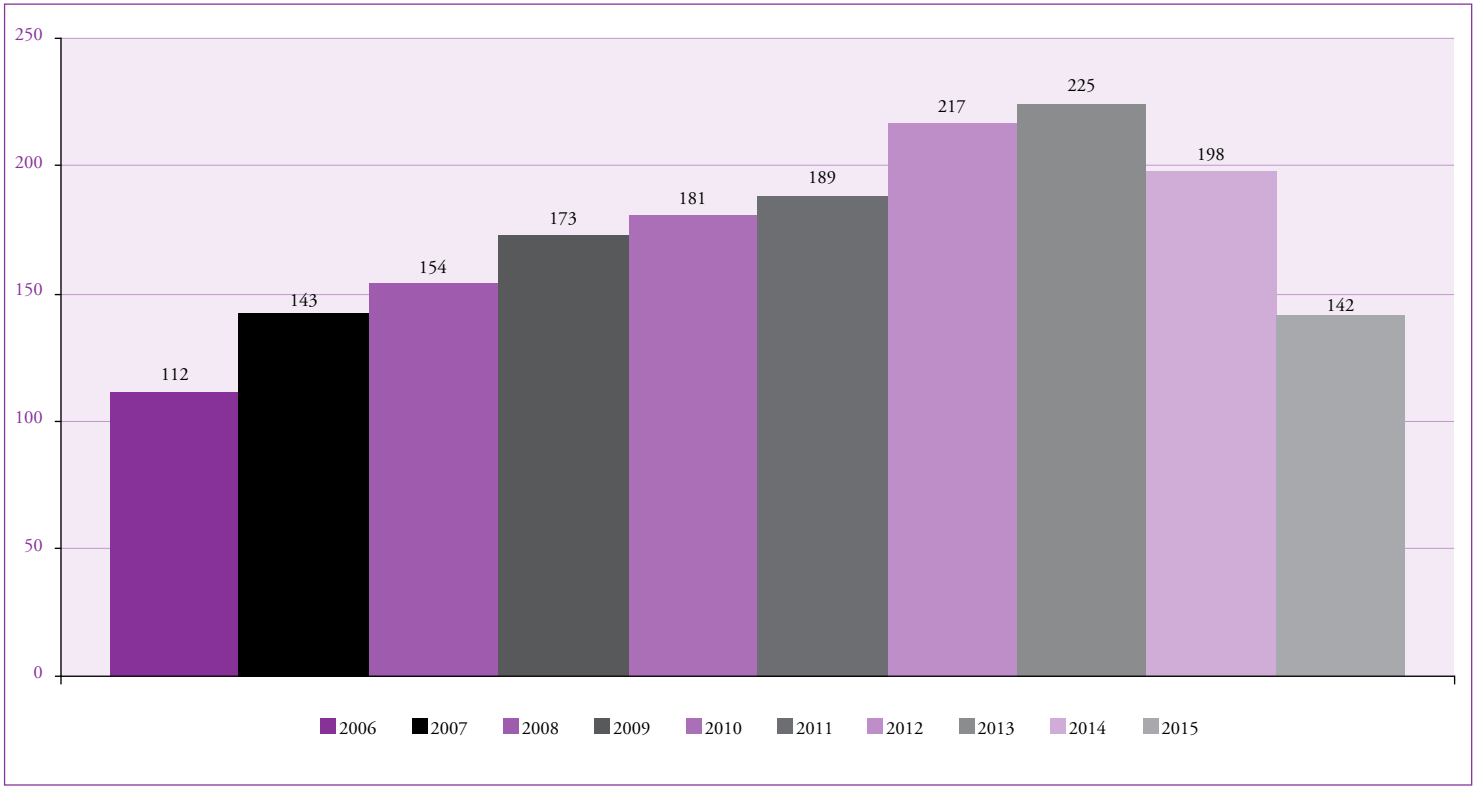


Fuente: Colciencias,GrupLAC, corte diciembre 2016
Cálculos: OCyT

[1] Incluye presentación de ponencia, participación de poster o capítulo en memorias de congreso editadas como libro o revistas.
Includes paper and poster presentation or chapter in proceedings.

Gráfica 9.2. Redes cientificas y tecnológicas de divulgación reportadas por grupos de investigación, 2006 - 2015

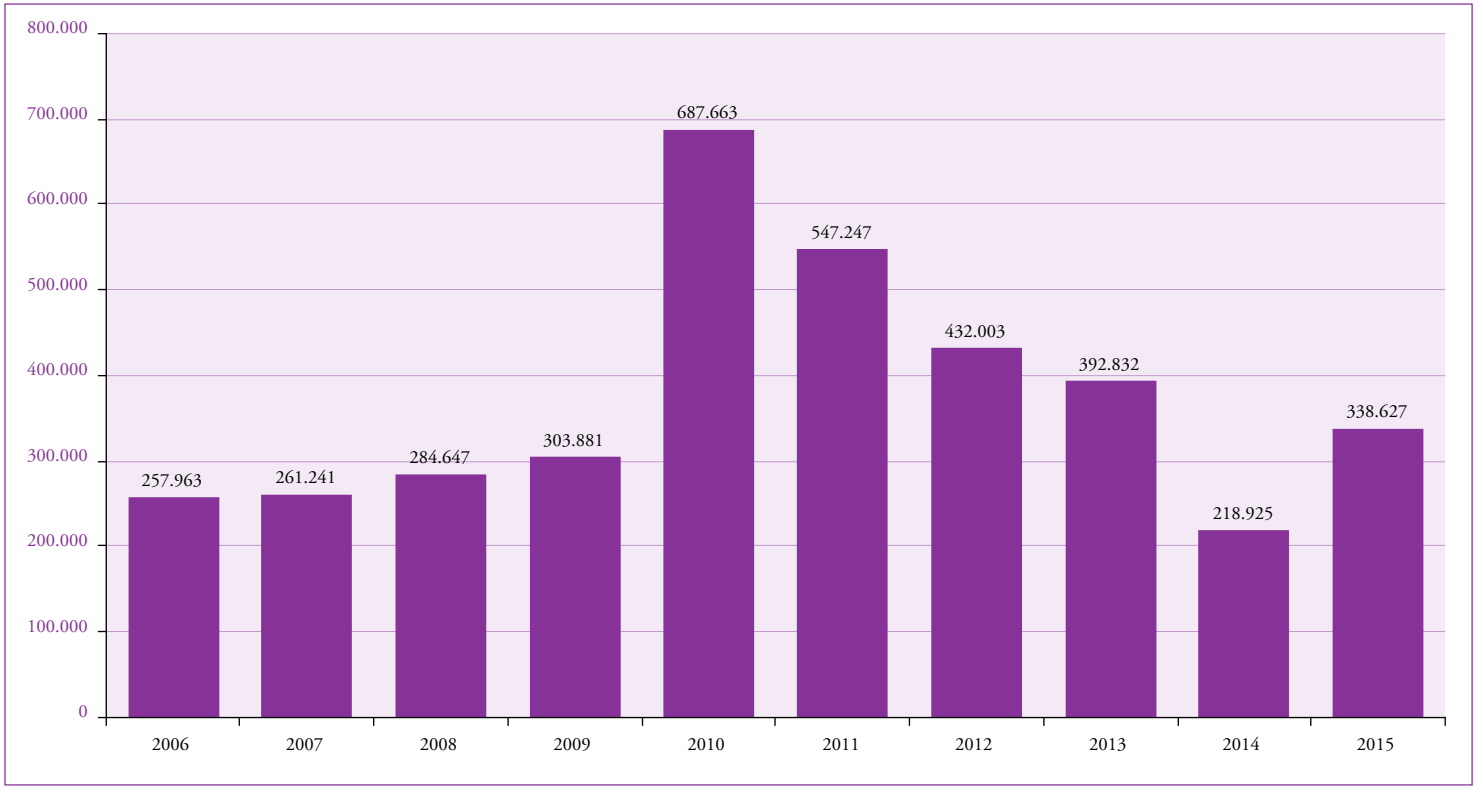
Scientific and technological dissemination networks reported by research groups, 2006 - 2015



Fuente: Colciencias,GrupLAC, corte diciembre 2016
Cálculos: OCyT

Gráfica 9.3. Número de niños, niñas y jóvenes que participan en el Programa Ondas a nivel nacional, 2006 - 2015

Number of children and young people participating in the Ondas Program at the national level, 2006 - 2015



Fuente: Colciencias, corte diciembre 2016
Cálculos: OCyT

Tabla 9.6. Número de grupos, maestros e instituciones a nivel nacional que participan en el Programa Ondas, 2006 - 2015*

Number of groups, school teachers and institutions at national level participating in the Ondas Program, 2006 - 2015

Ondas	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Maestros School teachers	818	1.188	5.681	18.250	23.653	18.389	7.803	10.808	7.698	16.831
Instituciones Educativas* Educational institutions	n.d.	n.d.	1.980	3.972	3.461	2.881	2.877	2.539	2.972	2.856
Grupos de investigación Investigation groups	2.920	3.300	4.126	6.999	15.587	5.679	4.507	4.380	6.953	8.270

Fuente: Colciencias, corte diciembre 2016
Cálculos: OCyT

* Para instituciones educativas no hay información de los años 2006 - 2007
For educational institutions there is no available information for the period 2006 - 2007

Tabla 9.7. Numero de niños, niñas y jovenes que participan en el Programa Ondas, según entidad territorial, 2006 - 2015

Number of children and young people, involved in Ondas Program by region, 2006 - 2015

Entidad Territorial Region	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Amazonas	250	260	205	971	7.471	6.000	6.000	1.008	0	690
Antioquia	15.647	1.634	4.500	7.957	112.446	23.000	14.000	15.812	1.708	16.486
Arauca	2.000	16.756	1.806	7.001	6.118	23.000	15.000	22.889	6.000	16.098
Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	4.900	0	4.550	464	919	515	600	645	0	0
Atlántico	15.020	0	674	3.672	21.817	22.600	14.000	12.881	37.500	38.521
Bogotá	949	1.695	1.200	811	97.047	13.240	14.000	7.432	0	7.696
Bolivar	12.105	13.745	8.475	38.682	55.280	20.674	30.020	37.189	8.455	12.381
Boyacá	13.349	12.200	12.800	4.118	14.083	31.485	32.077	47.033	4.848	10.802
Caldas	13.596	1.925	4.860	5.075	20.244	23.000	14.000	2.754	15.638	10.050
Caqueta	654	11.353	34.085	3.521	33.540	19.139	6.000	13.086	13.585	13.664
Casanare	10.530	11.540	18.430	6.964	616	15.000	10.130	1.637	3.620	11.106
Cauca	318	2.917	5.337	9.002	12.980	0	22.931	7.123	2.340	45.000
Cesar	228	19.450	11.080	24.766	19.822	27.000	16.643	24.651	4.624	0
Choco	2.800	12.000	20.591	5.900	5.640	27.055	14.000	14.000	4.000	10.042
Cordoba	15.320	0	36.000	12.917	52.306	0	22.000	24.000	13.101	5.675
Cundinamarca	23.123	30.500	0	3.898	2.906	32.994	14.000	7.432	5.123	21.418
Guainía	7.876	192	2.177	943	661	4.429	3.000	2.906	1.100	0
Guajira	9.716	34.640	8.200	22.483	60.438	23.000	18.000	2.010	29.202	0
Guaviare	0	0	100	755	2.500	4.806	3.150	13.400	1.100	1.400
Huila	556	7.060	11.029	1.784	6.556	23.855	13.461	18.000	1.532	19.717
Magdalena	490	500	520	9.065	7.121	0	6.000	6.000	4.636	0
Meta	8.425	7.810	2.800	18.922	13.064	65.850	18.000	5.653	3.870	2.000
Nariño	1.300	11.300	15.999	5.789	7.828	3.500	1.800	14.000	2.599	13.376
Norte de Santander	10.428	3.465	3.225	31.866	18.181	16.338	14.000	14.725	4.624	15.000
Putumayo	7.449	5.020	4.600	10.930	3.479	0	5.440	3.054	6.331	4.000
Quindio	13.373	376	865	31.011	22.396	13.000	14.000	5.200	1.515	13.215
Risaralda	15.292	7.328	15.584	3.607	4.142	15.000	16.461	2.972	4.652	1.000
Santander	14.415	12.724	21.865	9.935	9.506	18.848	18.000	19.183	2.610	11.926
Sucre	14.412	13.580	20.140	1.726	31.380	16.117	14.000	14.980	22.881	18.247
Tolima	7.766	1.062	5.110	6.156	2.412	26.742	14.000	13.826	1.660	18.337
Valle	14.576	11.665	1.855	7.337	23.806	30.360	26.400	15.163	5.811	580
Vaupés	300	304	170	3.393	2.517	200	400	540	300	200
Vichada	800	8.240	5.815	2.460	8.441	500	490	1.648	3.960	0

Fuente: Colciencias, corte diciembre 2016
Cálculos: OCyT

Capítulo 10

Perspectiva internacional
International perspective

Nota Metodológica

El presente capítulo aparece por primera vez en el informe anual del OCyT y tiene por objeto ofrecer una perspectiva internacional de los indicadores que tradicionalmente se calculan para el país. La información se concentra en dos aspectos: i) la comparación de algunos indicadores de ciencia, tecnología e innovación de Colombia con países seleccionados de América Latina, el Caribe y la OCDE; y ii) indicadores de movilidad internacional de estudiantes y docentes en las Instituciones de Educación Superior (IES) del país. Las tablas que comparan a Colombia con otros países se elaboraron con base en información de la Red Iberoamericana e Interamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) y del sistema OECD.Stat de la OCDE. La información reportada para Colombia fue calculada por el OCyT.

Algunos de estos indicadores comparativos, como la inversión en Actividades de Ciencia y Tecnología (ACTI) y el número de patentes solicitadas y concedidas ante oficinas nacionales, fueron presentados en ediciones anteriores de este informe, en los capítulos de "Inversión en ACTI" y "Títulos de Propiedad Industrial". Sin embargo, en esta ocasión se trasladaron a este capítulo con el fin de complementar un análisis con mayor perspectiva internacional.

Por otra parte, indicadores nuevos como los relacionados con movilidad internacional de estudiantes y docentes fueron calculados por el OCyT, a partir de información suministrada por el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) a cargo del Ministerio de Educación Nacional. Dicha información fue revisada y normalizada por el OCyT. Vale la pena mencionar que las cifras de movilidad corresponden únicamente a la proporción de IES que han reportado información en el SNIES en los distintos años observados.

Methodological Note

This chapter appears for the first time in the OCyT´s Annual Report in order to offer an international perspective of the indicators traditionally measured for the country. Information is related to the following aspects: i) comparison of certain science, technology and innovation indicators from Colombia with selected countries of Latin America, the Caribbean and the OECD; ii) international mobility indicators of students and teachers in Higher Education Institutions (HEIs). Charts comparing Colombia with other countries were elaborated using information from the Network for Science and Technology -Inter-American and Ibero-American (RICYT, in Spanish) and the OECD. Stat system from the OECD, as well as the reported information for Colombia measured by the OCyT.

Some of the comparative indicators, as Activity Investment of Science and Technology (ACTI, in Spanish) and the number of applied and granted patents in national offices, had been presented in previous OCyT´s Reports within the chapters of "Expenditure in STI Activities" and "Industrial Property Rights". Nevertheless, in the present issue, the above mentioned indicators were displaced to this chapter in order to complement an analysis with international perspective.

Finally, new indicators related to international mobility of teachers and students in HEIs were calculated from information given by the National System of Higher Education Information (SNIES, in Spanish) in charge of the Colombian Ministry of Education. This information was analyzed and standardized by the OCyT. It is worth mentioning that mobility figures correspond only to the proportion of HEIs that reported information to the SNIES during the observed years.

Tabla 10.1. Inversión en ACTI como porcentaje del PIB según países seleccionados, 2006 - 2014

ST&I expenditure as a percentage of GPD for some selected countries, 2006 - 2014

País / Country	Año / Year								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Argentina	0,52	0,55	0,54	0,63	0,61	0,61	0,68	0,66	0,64
Brasil	1,27	1,38	1,46	1,54	1,60	1,56	1,62	1,61	n.d.
Canadá[1]	1,95	1,91	1,86	1,92	1,84	1,80	1,79	1,68	1,60
Chile[1]	n.d.	0,31	0,37	0,35	0,33	0,35	0,36	0,39	0,38
Colombia	**0,40**	**0,46**	**0,49**	**0,45**	**0,47**	**0,48**	**0,54**	**0,62**	**0,70**
Costa Rica	1,33	1,33	1,39	1,97	1,86	1,77	1,98	2,01	n.d.
Cuba	0,69	0,72	0,83	1,02	1,01	0,45	0,59	0,79	0,71
Ecuador	0,20	0,23	0,38	0,44	0,47	0,40	n.d.	n.d.	n.d.
España[1]	1,17	1,23	1,32	1,35	1,35	1,33	1,29	1,27	1,24
Estados Unidos[1]	2,55	2,63	2,77	2,82	2,74	2,77	2,71	2,74	2,76
México	0,65	0,65	0,69	0,76	0,75	0,74	0,73	0,75	0,87
Panamá	0,76	0,47	0,46	0,39	0,41	0,51	0,31	0,35	n.d.
Portugal[1]	0,95	1,12	1,45	1,58	1,53	1,46	1,38	1,33	1,29
Trinidad y Tobago	0,12	0,10	0,08	0,15	0,12	0,11	0,12	0,13	0,20
Uruguay	n.d.	0,65	0,62	0,72	0,69	0,60	0,55	0,51	0,54
Venezuela	1,78	2,69	2,54	2,36	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Fuentes: para Canadá, Chile, España, Estados Unidos y Portugal OCDE; para Colombia OCyT; para los demás países RICYT
Cálculos: OCyT

[1] Hace referencia solo a I+D.
Includes only R&D.

Tabla 10.2. Inversión en I+D como porcentaje del PIB según países seleccionados, 2006 - 2014

GERD as a percentage of GDP for some selected countries, 2006 - 2014

País / Country	Año / Year								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Argentina	0,45	0,46	0,47	0,58	0,56	0,57	0,64	0,62	0,59
Alemania	2,46	2,45	2,60	2,73	2,71	2,80	2,87	2,82	2,89
Bélgica [1]	1,81	1,84	1,92	1,99	2,05	2,16	2,36	2,44	2,46
Brasil	0,99	1,08	1,13	1,12	1,16	1,14	1,15	1,20	n.d.
Canadá [2]	1,95	1,91	1,86	1,92	1,84	1,80	1,79	1,68	1,60
Chile [3]	n.d.	0,31	0,37	0,35	0,33	0,35	0,36	0,39	0,38
Colombia	**0,15**	**0,18**	**0,19**	**0,19**	**0,19**	**0,20**	**0,22**	**0,28**	**0,30**
Corea [4]	2,83	3,00	3,12	3,29	3,47	3,74	4,03	4,15	4,29
Costa Rica	0,43	0,36	0,40	0,54	0,48	0,48	0,57	0,56	n.d.
Cuba	0,41	0,44	0,50	0,61	0,61	0,27	0,41	0,47	0,42
Ecuador	0,15	0,15	0,25	0,39	0,41	0,35	n.d.	n.d.	n.d.
España	1,17	1,23	1,32	1,35	1,35	1,33	1,29	1,27	1,24
Estados Unidos [5]	2,55	2,63	2,77	2,82	2,74	2,77	2,71	2,74	2,76
Francia	2,05	2,02	2,06	2,21	2,18	2,19	2,23	2,24	2,24
Israel [6]	4,15	4,43	4,35	4,14	3,94	4,02	4,16	4,15	4,27
Japón [2,3]	3,41	3,46	3,47	3,36	3,25	3,38	3,34	3,48	3,59
México [1,2]	0,37	0,43	0,47	0,52	0,54	0,52	0,49	0,50	0,54
Noruega	1,46	1,56	1,56	1,72	1,65	1,63	1,62	1,65	1,72
Panamá	0,28	0,18	0,19	0,14	0,15	0,19	0,09	0,07	n.d.
Portugal	0,95	1,12	1,45	1,58	1,53	1,46	1,38	1,33	1,29
Reino Unido [1]	1,59	1,63	1,64	1,70	1,68	1,68	1,61	1,66	1,68
Suecia [1]	3,50	3,26	3,50	3,45	3,22	3,25	3,28	3,31	3,15
Trinidad y Tobago	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05	0,08
Uruguay	0,37	0,42	0,38	0,43	0,35	0,35	0,34	0,32	0,34

Fuente: para Colombia OCyT; para Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Panamá, Trinidad Tobago y Uruguay RICYT; para los demás países OCDE

[1] Para 2014, estimado nacional o proyección.
For 2014, national estimate or projection.

[2] Para 2014, los valores son provisionales.
For 2014, values are provisional.

[3] Cifras compiladas según el Sistema de Cuentas Nacionales 1993.
Compiled according to the System of National Accounts 1993.

[4] Para Corea en 2006, se excluye I+D en ciencias sociales y humanidades.
For Korea in 2006, they exclude R&D in the social sciences and humanities.

[5] Excluye todo o la mayoría del gasto en capital.
Excludes most or all capital expenditure.

[6] Excluye defensa (todo o la mayoría).
Defense excluded (all or mostly).

Tabla 10.3. Porcentaje de inversión en I+D por sector de ejecución, según países seleccionados, 2006 - 2014

Percentage of GERD perfomed by sector for some selected countries, 2006 - 2014

País / Country	Sector	Año / Year								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Argentina	Empresas / Firms	30,40	30,35	27,44	27,67	27,02	27,60	25,33	24,22	20,06
	Gobierno / Government	40,67	38,92	41,79	41,62	42,11	40,61	43,35	44,97	47,73
	Educación superior / Higher education	26,47	28,82	29,03	29,14	29,32	30,20	29,64	29,14	30,47
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	2,46	1,90	1,73	1,58	1,55	1,60	1,68	1,67	1,75
Alemania	Empresas / Firms	70,00	69,99	69,25	67,50	67,03	67,59	67,99	67,18	67,49
	Gobierno[1] / Government	13,88	13,89	14,05	14,81	14,79	14,52	14,34	14,88	14,83
	Educación superior / Higher education	16,12	16,11	16,70	17,70	18,18	17,89	17,67	17,94	17,68
	Privado sin ánimo de lucro[2] / Private non profit organizations	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bélgica[3]	Empresas / Firms	69,28	69,54	68,26	66,07	67,15	68,70	70,94	70,67	71,22
	Gobierno / Government	8,03	8,07	8,93	9,21	8,43	8,06	8,16	8,12	8,22
	Educación superior / Higher education	21,31	21,13	21,83	23,72	23,51	22,34	20,52	20,86	20,21
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	1,38	1,26	0,98	1,00	0,91	0,90	0,38	0,36	0,35
Canadá	Empresas[4] / Firms	56,66	55,80	54,13	53,23	51,72	53,07	51,06	50,14	49,89
	Gobierno / Government	9,73	9,74	9,76	10,45	11,02	9,37	8,88	9,60	9,20
	Educación superior / Higher education	33,10	33,92	35,53	35,91	36,82	37,17	39,60	39,77	40,41
	Privado sin ánimo de lucro[6] / Private non profit organizations	0,53	0,55	0,58	0,41	0,44	0,40	0,46	0,49	0,50
Chile	Empresas / Firms	n.d.	34,73	40,42	29,32	29,62	34,04	34,43	35,00	33,38
	Gobierno / Government	n.d.	9,86	9,67	3,34	3,69	3,97	4,08	8,40	8,14
	Educación superior / Higher education	n.d.	43,04	40,81	39,81	38,53	32,41	34,27	39,32	38,96
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	n.d.	12,37	9,09	27,53	28,16	29,57	27,23	17,28	19,52
Colombia	**Empresas / Firms**	**33,58**	**40,17**	**43,59**	**30,08**	**33,12**	**29,02**	**43,64**	**37,96**	**45,41**
	Gobierno / Government	**20,65**	**17,71**	**17,37**	**24,33**	**25,11**	**26,68**	**17,84**	**18,20**	**17,73**
	Educación superior / Higher education	**30,60**	**26,37**	**24,27**	**27,27**	**24,43**	**23,27**	**22,34**	**23,83**	**22,87**
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	**15,17**	**15,75**	**14,78**	**18,33**	**17,34**	**21,03**	**16,18**	**20,00**	**14,00**
Corea	Empresas[5] / Firms	77,26	76,24	75,37	74,26	74,80	76,53	77,95	78,51	78,22
	Gobierno / Government	11,56	11,66	12,06	13,02	12,67	11,73	11,25	10,91	11,21
	Educación superior / Higher education	9,95	10,65	11,14	11,08	10,82	10,09	9,52	9,24	9,05
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	1,23	1,45	1,43	1,64	1,71	1,65	1,28	1,33	1,52
Costa Rica	Empresas / Firms	44,94	28,85	30,22	25,71	16,80	15,85	31,28	31,51	n.d.
	Gobierno / Government	13,37	15,91	16,75	23,49	37,48	36,60	27,09	28,87	n.d.
	Educación superior / Higher education	36,40	48,88	47,89	48,99	43,47	45,23	39,81	37,81	n.d.
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	5,28	6,37	5,14	1,82	2,25	2,32	1,82	1,81	n.d.
Ecuador	Empresas / Firms	19,02	24,83	8,57	40,85	43,40	58,12	n.d.	n.d.	n.d.
	Gobierno / Government	75,54	66,95	90,00	42,04	36,39	24,52	n.d.	n.d.	n.d.
	Educación superior / Higher education	4,17	4,45	1,43	12,97	16,16	14,19	n.d.	n.d.	n.d.
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	1,27	3,77	0,00	4,14	4,05	3,17	n.d.	n.d.	n.d.

País / Country	Sector	Año / Year								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
España	Empresas / Firms	55,50	55,87	54,92	51,90	51,45	52,14	52,98	53,08	52,92
	Gobierno / Government	16,68	17,60	18,18	20,07	20,09	19,47	19,09	18,72	18,79
	Educación superior / Higher education	27,64	26,37	26,75	27,83	28,26	28,21	27,75	28,03	28,13
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	0,18	0,16	0,16	0,20	0,19	0,17	0,19	0,17	0,17
Estados Unidos[7]	Empresas / Firms	70,10	70,80	71,38	69,49	68,03	68,43	69,15	70,48	71,08
	Gobierno / Government	11,96	11,75	11,35	12,02	12,71	12,79	12,20	11,44	11,29
	Educación superior / Higher education	13,85	13,45	13,24	14,02	14,72	14,53	14,47	13,97	13,52
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	4,09	4,00	4,03	4,47	4,54	4,26	4,17	4,10	4,12
Francia	Empresas / Firms	63,08	62,98	62,73	61,69	63,16	63,95	64,58	64,59	64,97
	Gobierno[6] / Government	16,50	16,35	15,98	16,31	14,02	13,85	13,16	13,06	12,86
	Educación superior[6] / Higher education	19,20	19,50	20,04	20,80	21,58	20,95	20,83	20,88	20,63
	Privado sin ánimo de lucro[6] / Private non profit organizations	1,22	1,17	1,25	1,20	1,25	1,25	1,44	1,47	1,54
Israel [8]	Empresas / Firms	81,84	84,03	83,03	83,53	83,01	83,79	84,10	84,26	84,76
	Gobierno / Government	1,85	1,75	1,78	1,85	2,06	2,09	1,90	1,83	1,76
	Educación superior / Higher education	14,82	12,93	13,83	13,32	13,71	12,92	12,80	12,70	12,27
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	1,49	1,29	1,36	1,30	1,22	1,20	1,21	1,22	1,21
Japón	Empresas / Firms	77,16	77,89	78,46	75,76	76,51	76,96	76,62	76,09	77,76
	Gobierno / Government	8,28	7,77	8,33	9,21	9,02	8,38	8,62	9,17	8,33
	Educación superior / Higher education	12,69	12,59	11,64	13,41	12,87	13,21	13,36	13,47	12,58
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	1,87	1,75	1,57	1,61	1,59	1,45	1,40	1,28	1,34
México[3,6]	Empresas / Firms	48,86	42,17	34,06	36,66	35,24	34,89	29,69	31,23	30,63
	Gobierno / Government	24,09	27,61	30,97	28,49	33,43	32,16	37,99	37,96	38,50
	Educación superior / Higher education	25,85	28,26	31,23	30,66	29,07	30,83	27,52	26,13	26,32
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	1,20	1,96	3,74	4,19	2,26	2,13	4,80	4,68	4,55
Noruega	Empresas / Firms	53,43	52,54	53,17	51,57	51,24	52,18	52,28	52,49	53,72
	Gobierno / Government	15,90	15,58	14,79	16,38	16,41	16,44	16,42	15,98	15,24
	Educación superior / Higher education	30,66	31,88	32,04	32,04	32,34	31,38	31,30	31,53	31,04
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Panamá	Empresas / Firms	1,01	1,03	0,24	1,76	1,65	2,00	1,97	1,88	n.d.
	Gobierno / Government	40,82	42,38	47,11	51,72	55,54	64,26	63,39	57,99	n.d.
	Educación superior / Higher education	7,27	7,24	8,73	2,44	2,02	2,46	2,42	2,45	n.d.
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	50,90	49,35	43,92	44,09	40,79	31,28	32,22	37,68	n.d.
Portugal	Empresas / Firms	46,40	51,24	50,10	47,30	45,92	47,39	49,71	47,51	46,41
	Gobierno / Government	11,34	9,35	7,28	7,31	7,12	7,38	5,35	6,52	6,26
	Educación superior / Higher education	31,89	29,75	34,48	36,58	36,87	36,39	36,46	44,64	45,61
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	10,36	9,66	8,14	8,81	10,09	8,84	8,47	1,33	1,72
Reino Unido[3]	Empresas / Firms	61,65	62,53	61,99	60,41	60,95	63,58	63,34	63,89	65,15
	Gobierno / Government	9,99	9,16	9,15	9,16	9,53	8,58	8,05	7,90	7,26
	Educación superior / Higher education	26,12	26,08	26,50	27,95	27,05	26,03	26,70	26,42	25,78
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	2,23	2,23	2,36	2,48	2,48	1,81	1,91	1,79	1,81

País Country	Sector	Año / Year								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Suecia	Empresas / Firms	74,68	72,97	74,05	70,93	68,75	69,07	67,79	68,95	67,04
	Gobierno / Government	4,48	4,94	4,44	4,37	4,87	4,31	4,80	3,68	3,75
	Educación superior / Higher education	20,63	21,92	21,31	24,62	26,35	26,30	27,12	27,14	28,97
	Privado sin ánimo de lucro[2] / Private non profit organizations	0,21	0,17	0,20	0,07	0,03	0,32	0,29	0,22	0,24
Trinidad y Tobago	Empresas / Firms	1,47	2,24	2,62	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Gobierno / Government	57,57	55,61	67,27	61,27	57,42	60,24	63,30	60,61	73,72
	Educación superior / Higher education	40,96	42,15	30,11	36,54	42,58	39,76	36,70	39,39	26,28
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uruguay	Empresas / Firms	28,87	n.d.	33,98	34,83	n.d.	14,30	17,99	10,13	4,61
	Gobierno / Government	34,46	n.d.	30,30	27,43	n.d.	36,18	34,01	44,03	34,39
	Educación superior / Higher education	36,67	n.d.	32,83	34,99	n.d.	45,20	43,44	44,04	59,76
	Privado sin ánimo de lucro / Private non profit organizations	0,00	n.d.	2,89	2,76	n.d.	4,33	4,56	1,80	1,24

Fuente: para Colombia OCyT; para Argentina, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Trinidad y Tobago y Uruguay RICYT; para los demás países OCDE

[1] En Alemania, el sector gobierno incluye otros sectores.
For Germany, Government Includes other classes.

[2] En Alemania, el sector privado y sin ánimo de lucro está incluído en las demás categorías.
For Germany, the Private Non-Profit sector is included in other classes.

[3] Estimado nacional o una proyección para el año 2014.
National estimate or projection for 2014.

[4] Para Canadá, en empresas, excluye I+D en ciencias sociales y humanidades.
For Canada, enterprises, excludes R&D in the social sciences and humanities.

[5] Para Corea en 2006, se excluye I+D en ciencias sociales y humanidades.
For Korea in 2006, they exclude R&D in the social sciences and humanities.

[6] Para 2014 los valores son provisionales. En el caso de Estados Unidos son provisionales para 2013.
For 2014, values are provisional. For USA, values are provisional in 2013.

[7] Excluye todo o la mayoría de gasto en capital.
Excludes most or all capital expenditure.

[8] Excluye defensa (todo o la mayoría).
Defense excluded (all or mostly).

Tabla 10.4. Porcentaje de investigadores por sexo según países seleccionados, 2006 - 2014*

Percentage of researchers by sex for some selected countries, 2006 - 2014

País / Country	Año / Year									
	2006		2007		2008		2009		2010	
	Hombres / Men	Mujeres / Women	Hombres / Men	Mujeres / Women	Hombres / Men	Mujeres / Women	Hombres / Men	Mujeres / Women	Hombres / Men	Mujeres / Women
Argentina	50,81	49,19	49,97	50,03	50,35	49,65	49,61	50,39	49,53	50,47
Chile	n.d.	n.d.	70,68	29,32	70,47	29,53	67,69	32,31	67,61	32,39
Colombia	**64,13**	**35,87**	**63,48**	**36,52**	**63,02**	**36,98**	**62,23**	**37,77**	**61,55**	**38,45**
Costa Rica	60,41	39,59	59,92	40,08	58,02	41,98	53,51	46,49	57,51	42,49
Cuba	50,39	49,61	54,01	45,99	51,49	48,51	53,36	46,64	51,13	48,87
Ecuador	58,52	41,48	55,11	44,89	56,00	44,00	60,35	39,65	61,55	38,45
España	63,31	36,69	63,00	37,00	62,52	37,48	61,89	38,11	61,58	38,42
Portugal	56,16	43,84	56,55	43,45	56,97	43,03	55,67	44,33	56,14	43,86
Trinidad y Tobago	61,44	38,56	61,60	38,40	53,45	46,55	47,14	52,86	51,42	48,58
Uruguay	58,87	41,13	n.d.	n.d.	47,62	52,38	48,42	51,58	49,01	50,99
Venezuela	49,63	50,37	48,10	51,90	46,85	53,15	45,48	54,52	45,48	54,52

País / Country	Año / Year							
	2011		2012		2013		2014	
	Hombres / Men	Mujeres / Women	Hombres / Men	Mujeres / Women	Hombres / Men	Mujeres / Women	Hombres / Men	Mujeres / Women
Argentina	49,08	50,92	49,09	50,91	49,18	50,82	48,52	51,48
Chile	69,23	30,77	69,03	30,97	65,63	34,37	68,46	31,54
Colombia	**60,93**	**39,07**	**60,68**	**39,32**	**61,02**	**38,98**	**61,69**	**38,31**
Costa Rica	57,04	42,96	54,95	45,05	56,26	43,74	n.d.	n.d.
Cuba	51,26	48,74	51,64	48,36	52,93	47,07	51,83	48,17
Ecuador	62,38	37,62	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
España	61,30	38,70	61,19	38,81	60,66	39,34	60,41	39,59
Portugal	56,04	43,96	54,98	45,02	54,58	45,42	55,71	44,29
Trinidad y Tobago	51,24	48,76	56,24	43,76	50,32	49,68	45,36	54,64
Uruguay	50,51	49,49	50,44	49,56	50,89	49,11	51,53	48,47
Venezuela	42,61	57,39	43,71	56,29	45,00	55,00	n.d.	n.d.

Fuente: para Colombia OCyT, para los demás países RICYT

* RICYT considera como personal de CyT: investigadores, becarios de I+D/doctorado, técnico y personal asimilado, personal de apoyo, y personal de servicios CyT. Esta tabla presenta solo el cálculo para investigadores.
RICYT includes within S&T staff: researchers, R&D scholarships holders or doctorates; technicians, support staff and S&T services staff. This table registers only researchers.

Tabla 10.5. Graduados en programas de doctorado ofrecidos en instituciones de los países seleccionados, 2006 - 2014

Graduates in doctoral programs for some selected countries, 2006 - 2014

País / Country	Año / Year								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Argentina	416	696	746	937	1.504	1.673	1.791	2.088	2.176
Brasil	9.366	9.915	10.711	11.368	11.314	12.321	13.912	15.287	n.d.
Canadá	4.437	4.998	5.367	5.673	5.934	6.228	6.426	7.059	n.d.
Chile	249	307	395	369	433	514	542	602	650
Colombia	**91**	**94**	**139**	**173**	**211**	**276**	**339**	**330**	**408**
Costa Rica	111	101	80	101	117	112	75	120	n.d.
Cuba	537	469	600	645	617	1.235	607	637	n.d.
Ecuador	6	9	53	7	7	14	n.d.	n.d.	n.d.
España	7.159	7.150	7.302	7.915	8.596	8.915	9.483	10.889	n.d.
Estados Unidos	56.067	60.616	63.712	67.716	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
México	2.800	2.950	3.498	4.099	4.167	3.795	5.119	5.380	4.541
Portugal	1.161	1.278	1.330	1.398	1.496	1.607	1.859	2.463	2.503
Trinidad y Tobago	9	12	19	26	19	18	16	29	19
Uruguay	21	19	28	24	39	36	53	46	56

Fuente: para Colombia OCyT, para los demás países RICYT

Tabla 10.6. Documentos Scopus por 100,000 habitantes según países seleccionados, 2006 - 2014

Publications in Scopus per 100,000 inhabitants for some selected countries, 2006 - 2014

País / Country	Año / Year								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Argentina	19,40	20,54	22,69	25,15	26,41	28,24	29,06	28,81	29,36
Brasil	17,87	19,17	21,86	23,78	25,44	27,45	29,87	31,05	31,45
Canadá	219,41	229,96	235,81	251,11	258,26	263,69	274,53	274,95	267,38
Chile	29,95	31,83	35,42	39,05	41,18	44,90	50,10	51,57	58,20
Colombia	**4,76**	**5,68**	**8,08**	**9,20**	**10,54**	**11,89**	**13,87**	**15,32**	**16,84**
Costa Rica	10,53	11,91	11,68	12,42	13,16	13,81	14,64	14,53	17,28
Cuba	15,94	16,00	16,00	18,22	16,91	19,96	20,37	20,32	19,39
Ecuador	2,34	2,53	2,96	3,36	3,01	3,16	4,12	4,67	6,08
España	118,29	125,56	131,74	143,92	152,50	165,38	175,20	178,90	179,17
Estados Unidos	168,70	166,62	168,46	178,93	186,01	192,08	196,38	196,38	188,59
México	11,65	11,89	13,13	13,87	14,11	14,65	15,36	16,06	16,38
Panamá	7,54	8,97	9,09	9,39	10,08	10,35	12,76	12,16	12,49
Portugal	96,16	100,97	117,88	130,90	146,94	170,25	188,19	208,03	207,05
Trinidad y Tobago	20,00	23,08	23,62	28,70	28,47	32,61	28,39	23,58	30,48
Uruguay	18,82	20,03	23,91	26,76	27,73	32,85	32,85	34,64	40,67
Venezuela	7,21	7,31	8,19	8,50	7,62	6,65	6,84	6,26	5,89

Fuente: para Colombia OCyT, para los demás países RICYT

Tabla 10.7. Documentos Web of Science (WoS) por cada 100,000 habitantes según países seleccionados, 2006 - 2015

Publications in Web of Science (WoS) per 100,000 inhabitants for some selected countries, 2006 - 2015

País Country	Año / Year									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Argentina	16,61	17,80	20,62	20,63	22,26	23,22	24,10	25,36	24,95	28,37
Brasil	12,03	15,00	17,74	18,83	19,95	21,14	22,37	23,11	23,50	26,74
Canadá	194,74	200,55	211,17	217,93	219,23	226,38	236,64	242,78	247,42	259,24
Chile	23,94	26,73	29,71	33,16	35,28	38,92	42,71	44,81	49,02	56,18
Colombia	**2,95**	**3,90**	**5,60**	**6,25**	**7,10**	**7,74**	**8,65**	**9,08**	**8,86**	**12,86**
Costa Rica	8,91	8,67	10,38	10,72	10,69	11,93	12,03	11,62	14,25	18,51
Cuba	7,92	7,71	8,66	8,96	7,82	8,71	8,75	9,24	8,24	12,57
Ecuador	1,91	2,48	2,53	2,97	2,48	2,68	3,25	3,71	4,57	8,17
España	93,99	103,17	111,78	120,93	125,62	136,30	145,53	153,63	156,25	172,80
Estados Unidos	155,63	157,21	161,14	164,46	164,83	170,16	177,04	180,36	183,26	184,93
México	10,25	11,36	11,87	11,86	12,04	12,76	13,43	14,12	14,74	16,56
Panamá	9,59	11,52	12,18	11,21	12,43	13,42	14,66	14,85	14,32	17,38
Portugal	77,07	78,01	94,48	104,04	117,08	127,60	145,38	161,51	165,83	179,35
Trinidad y Tobago	0,46	1,22	2,13	1,74	1,88	1,80	1,79	1,71	1,55	2,79
Uruguay	16,15	17,67	22,14	22,36	23,14	26,73	27,08	28,76	33,89	39,87
Venezuela	5,11	5,23	6,20	5,44	5,22	4,41	4,26	4,36	3,75	4,68

Fuente: Para datos de documentos WoS Core Collection; consulta para Colombia en diciembre de 2016 y para otros países en enero de 2017. Para datos de población United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Prospects: The 2015 Revision, DVD Edition.
Cálculos: OCyT

Tabla 10.8. Patentes solicitadas y concedidas en oficinas nacionales de patentes, según países seleccionados, 2006 - 2014*

Patent applications and granted patents in offices for some selected countries, 2006 - 2014

País Country	2006		2007		2008		2009		2010	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
Argentina	5.617	2.922	5.743	2.769	5.582	1.214	4.976	1.354	4.717	1.366
Brasil	23.179	2.748	24.915	1.838	26.841	2.778	25.956	3.138	28.141	3.617
Chile	3.215	736	3.806	583	3.952	1.398	1.717	n.d.	1.076	1.020
Colombia	**2.087**	**236**	**2.049**	**226**	**2.031**	**415**	**1.788**	**482**	**1.996**	**640**
Costa Rica	591	4	670	13	774	49	524	32	1.220	45
Cuba	252	119	284	81	212	59	231	140	266	139
Ecuador	756	40	761	37	976	65	674	64	694	28
Guatemala	528	125	108	108	313	96	373	168	383	168
México	15.500	9.632	16.599	9.957	16.581	10.440	14.281	9.629	14.576	9.399
Panamá	311	311	258	258	371	310	370	392	468	378
Perú	1.271	309	1.359	327	1.535	358	694	384	300	365
El Salvador	350	121	98	45	326	60	298	47	337	64
Uruguay	756	23	775	64	739	72	778	17	785	29
Venezuela	3.360	n.d.	3.113	n.d.	2.901	n.d.	2.901	n.d.	n.d.	n.d.
Total	**57.773**	**17.326**	**60.538**	**16.306**	**63.134**	**17.314**	**55.561**	**15.847**	**54.959**	**17.258**
Promedio / Average	4.127	1.333	4.324	1.254	4.510	1.332	3.969	1.321	4.228	1.328
Promedio sin Brasil Average excluding Brazil	2.661	1.215	2.740	1.206	2.792	1.211	2.277	1.155	2.235	1.137

País Country	2011		2012		2013		2014	
	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted	Presentadas Applied	Concedidas Granted
Argentina	4.821	1.291	4.813	932	4.772	1.297	4.682	1.360
Brasil	31.765	3.251	30.116	2.830	34.049	3.321	30.342	2.749
Chile	2.792	1.013	3.019	770	3.072	898	3.105	1.168
Colombia	**2.091**	**652**	**2.226**	**1.692**	**2.181**	**2.175**	**2.223**	**1.383**
Costa Rica	644	38	610	65	603	204	568	114
Cuba	246	154	178	84	170	114	150	94
Ecuador	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Guatemala	331	39	344	86	323	65	298	105
México	14.055	11.485	15.314	12.358	15.444	10.343	16.135	9.819
Panamá	441	321	234	325	87	266	287	166
Perú	1.168	385	1.190	431	1.266	287	1.287	332
El Salvador	319	87	n.d.	n.d.	238	72	122	122
Uruguay	687	13	700	22	691	19	676	31
Venezuela	1.598	n.d.	1.598	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Total	**60.958**	**18.729**	**60.342**	**19.595**	**62.896**	**19.061**	**59.875**	**17.443**
Promedio / Average	4.689	1.561	5.029	1.781	5.241	1.588	4.990	1.454
Promedio sin Brasil Average excluding Brazil	2.433	1.407	2.748	1.677	2.622	1.431	2.685	1.336

Fuente: OMPI, SIC

* La SIC hace un trabajo permanente de depuración de sus bases de datos, lo que explica las variaciones con respecto a las cifras presentadas en ediciones anteriores.
The Colombian patent office (SIC) periodically up-to-date their databases, which explains the data variation according to previous editions.

Tabla 10.9. Porcentaje de Instituciones de Educación Superior - IES que reportaron movilidad internacional al SNIES, 2010 - 2015*

Percentage of Colombian Higher Education Institutions HEIs reporting mobility, 2010 - 2015

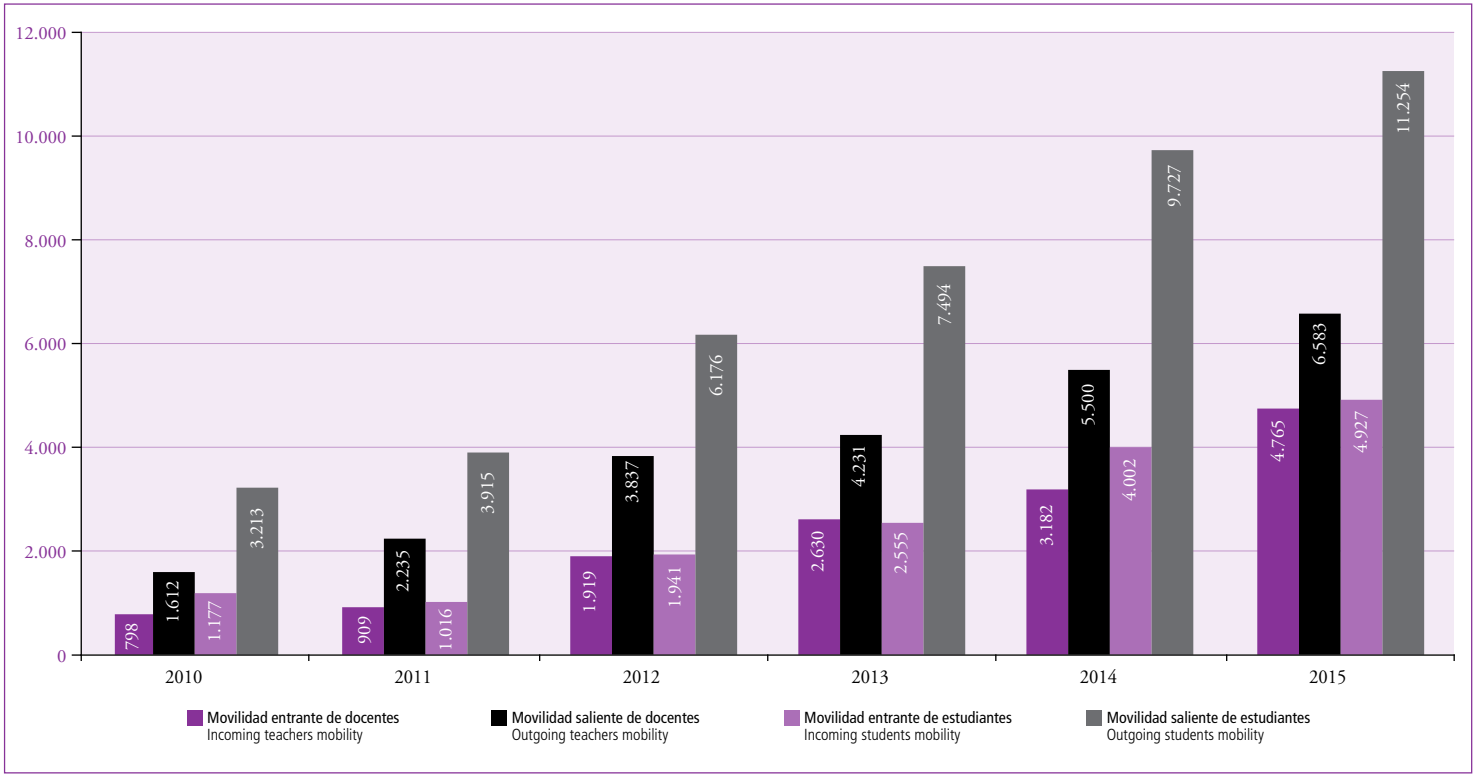
Tipo de población Type of population	Tipo de movilidad Type of mobility	Porcentaje de IES que reportaron movilidad Percentage of HEIs reporting mobility					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Docentes / Teachers	Movilidad entrante Incoming mobility	15,75	20,15	27,47	32,60	33,70	36,26
	Movilidad saliente Outgoing mobility	19,05	24,18	34,07	36,63	37,36	39,19
Estudiantes / Students	Movilidad entrante Incoming mobility	16,12	17,22	26,37	31,14	29,67	36,63
	Movilidad saliente Outgoing mobility	23,44	26,74	34,80	38,46	41,03	45,79

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), 2010 - 2015
Cálculos: OCyT

* El cálculo para todo el periodo se hizo con con base en 273 IES registradas en SNIES para el año 2015.
The calculation was based on 273 HEIs registered in SNIES in 2015.

Gráfica 10.1. Número de movilidades reportadas por Instituciones de Educación Superior al SNIES, según tipo de movilidad, 2010 - 2015

Mobilities reported by Colombian Higher Education Institutions by type of mobility, 2010 - 2015



Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), 2010 - 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 10.10. Movilidad entrante de estudiantes según los 15 países principales de procedencia, 2010 - 2015*

Incoming students mobility by the top 15 origin countries, 2010 - 2015

País / Country	2010	2011	2012	2013	2014	2015
México	79	122	315	281	541	1.165
Estados Unidos	164	75	226	298	591	577
Alemania	101	133	193	220	258	358
Francia	50	72	150	174	247	338
Perú	31	39	94	199	157	457
Brasil	24	53	71	110	283	177
Ecuador	66	129	101	203	99	112
Venezuela	292	17	66	60	112	68
Argentina	13	33	41	77	199	96
Reino Unido	32	12	41	80	109	135
España	31	29	77	56	72	108
Australia	34	39	39	55	68	105
Corea del Sur	15	18	30	58	80	85
China	9	19	62	58	62	70
Suiza	25	32	36	39	70	55

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), 2010 - 2015
Cálculos: OCyT

* En la categoría de movilidad entrante de estudiantes el SNIES registra: curso corto, curso de español, misión, pasantía o práctica y rotación médica.
Within the category income mobility of students the SNIES reports: short courses, Spanish courses, missions, internships and medical rotations.

Tabla 10.11. Movilidad entrante de docentes según los 15 países principales de procedencia, 2010 - 2015*

Incoming teachers mobility by the top 15 origin countries, 2010 - 2015

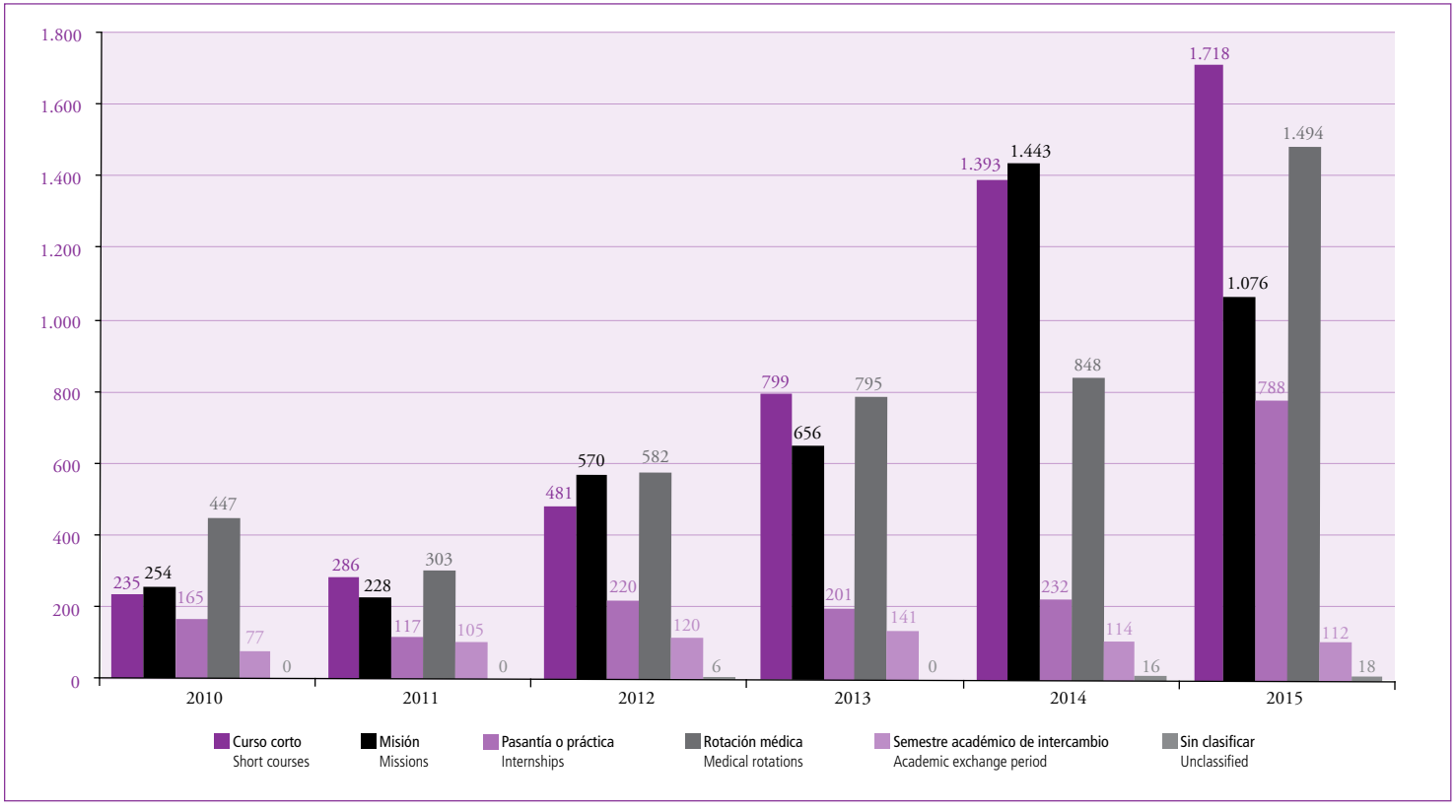
País / Country	2010	2011	2012	2013	2014	2015
España	100	164	281	449	488	648
Estados Unidos	130	130	308	302	411	764
México	31	82	172	300	375	550
Argentina	62	83	184	239	263	369
Brasil	29	69	127	187	238	305
Chile	31	58	96	157	172	225
Francia	38	36	74	74	111	190
Perú	14	29	46	88	107	177
Cuba	37	27	70	110	111	105
Venezuela	29	23	50	71	143	138
Italia	28	21	54	75	93	153
Alemania	45	18	34	70	69	155
Reino Unido	51	21	57	69	53	95
Canadá	12	22	31	67	96	94
Ecuador	9	24	47	67	45	117

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), 2010 - 2015
Cálculos: OCyT

* En la categoría de movilidad entrante de docentes el SNIES registra: curso corto, curso de español, misión, pasantía o práctica y rotación médica.
Within the category income teachers mobility the SNIES reports: short courses, Spanish courses, missions, internships and medical rotations.

Gráfica 10.2. Movilidad entrante de estudiantes por tipo de movilidad, 2010 - 2015

Incoming students mobility by type of mobility, 2010 - 2015



Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), 2010 - 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 10.12. Movilidad saliente de estudiantes según los 15 países principales de destino, 2010 - 2015

Outgoing students mobility by the top 15 destination countries, 2010 - 2015

País Country	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Estados Unidos	454	612	1.137	1.118	1.569	2.043
México	215	424	1.002	1.484	1.674	1.916
España	303	326	511	706	1.013	1.317
Argentina	347	485	672	644	701	643
Brasil	193	235	395	529	716	810
Panamá	73	259	510	503	501	417
Francia	202	239	276	285	438	689
Chile	93	97	237	382	326	506
Alemania	99	125	208	237	349	477
Cuba	101	159	178	259	462	185
Perú	32	119	110	173	219	451
Italia	49	105	242	170	222	299
Ecuador	40	191	133	178	329	189
Canadá	53	58	62	95	153	161
Australia	72	78	84	107	115	116

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), 2010 - 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 10.13. Movilidad saliente de docentes según los 15 países principales de destino, 2010 - 2015

Outgoing teachers mobility by the top 15 destination countries, 2010 - 2015

País Country	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Estados Unidos	334	359	682	565	932	1.161
España	259	382	571	575	712	745
México	128	223	363	537	655	764
Argentina	170	190	326	362	411	422
Brasil	114	189	297	364	321	414
Chile	74	84	181	206	283	338
Perú	46	81	184	149	260	294
Ecuador	29	62	124	145	193	213
Cuba	37	64	136	132	168	189
Alemania	42	58	93	110	135	204
Francia	41	71	104	85	132	204
Venezuela	32	34	74	134	157	127
Italia	33	23	68	62	71	153
Panamá	28	30	97	56	111	86
Reino Unido	26	43	48	72	76	125

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), 2010 - 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 10.14. Movilidad saliente de estudiantes por tipo de movilidad, 2010 - 2015
Outgoing students mobility by type of mobility, 2010 - 2015

Tipo de Movilidad Type of mobility	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Curso corto Short courses	535	836	1.676	2.223	3.428	3.338
Misión Missions	245	403	702	1.070	1.094	1.210
Pasantía o práctica Internships	796	1.212	1.635	1.580	1.693	2.008
Rotación médica Medical rotations	150	200	273	382	450	528
Semestre académico de intercambio Academic exchange period	1.572	1.379	1.941	2.344	3.118	4.426
Sin clasificar Unclassified	3	0	0	19	24	30
Total	**3.301**	**4.030**	**6.227**	**7.618**	**9.807**	**11.540**

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), 2010 - 2015
Cálculos: OCyT

Tabla 10.15. Extranjeros matriculados en programas académicos formales en Colombia según nivel de formación y área OCDE, 2010 - 2015

Foreign students enrolled in formal academic programs in Colombia by OECD field, 2010 - 2015

Nivel de formación Level	Área OCDE OECD field	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Doctorado PhD	Ciencias agrícolas	3	3	2	2	0	6
	Ciencias médicas y de la salud	11	11	8	6	5	3
	Ciencias naturales	11	14	17	14	14	16
	Ciencias sociales	22	28	45	42	67	92
	Humanidades	0	0	0	0	1	1
	Ingeniería y tecnología	9	7	9	13	15	18
	Total	**56**	**63**	**81**	**77**	**102**	**136**
Maestría Master's degree	Ciencias agrícolas	1	3	6	2	0	2
	Ciencias médicas y de la salud	13	11	9	13	14	24
	Ciencias naturales	20	13	9	12	15	25
	Ciencias sociales	179	203	278	289	414	483
	Humanidades	10	10	6	5	7	5
	Ingeniería y tecnología	38	40	45	46	71	107
	Total	**261**	**280**	**353**	**367**	**521**	**646**
Especialización Médico Quirúrgica Medical specialties	Ciencias médicas y de la salud	45	67	79	86	84	92
	Total	**45**	**67**	**79**	**86**	**84**	**92**
Especialización Diploma	Ciencias Agrícolas	1	0	0	1	2	3
	Ciencias médicas y de la salud	56	69	83	129	125	168
	Ciencias naturales	0	1	0	3	3	2
	Ciencias sociales	237	302	265	246	372	380
	Humanidades	0	0	1	3	11	5
	Ingenieria y tecnología	16	27	27	15	29	56
	Total	**310**	**399**	**376**	**397**	**542**	**614**
Universitaria Bachelor (B.A. - B.Sc)	Ciencias agrícolas	53	58	74	78	67	76
	Ciencias médicas y de la salud	456	631	839	977	1.074	1.194
	Ciencias naturales	60	57	60	73	92	116
	Ciencias sociales	1.816	1.979	2.269	2.467	2.955	3.214
	Humanidades	188	215	247	274	283	300
	Ingeniería y tecnología	657	795	918	978	1.235	1.380
	Total	**3.230**	**3.735**	**4.407**	**4.847**	**5.706**	**6.280**
Tecnológica Technological	Ciencias agrícolas	3	28	31	35	26	23
	Ciencias médicas y de la salud	22	54	54	58	39	27
	Ciencias naturales	0	8	12	14	15	9
	Ciencias sociales	112	411	427	427	486	556
	Humanidades	19	67	102	97	94	91
	Ingeniería y tecnología	60	268	350	405	414	428
	Total	**216**	**836**	**976**	**1.036**	**1.074**	**1.134**
Técnica Profesional Technical	Ciencias agrícolas	0	0	1	0	0	0
	Ciencias médicas y de la salud	6	8	9	6	4	4
	Ciencias sociales	54	54	66	22	9	18
	Humanidades	19	17	10	15	17	19
	Ingeniería y tecnología	25	12	22	21	25	31
	Total	**104**	**91**	**108**	**64**	**55**	**72**
Sin clasificar / Unclassified	Sin clasificar	3	2	5	2	6	20
Total		**4.225**	**5.473**	**6.385**	**6.876**	**8.090**	**8.994**

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), 2010 - 2015
Cálculos: OCyT

Capítulo 11

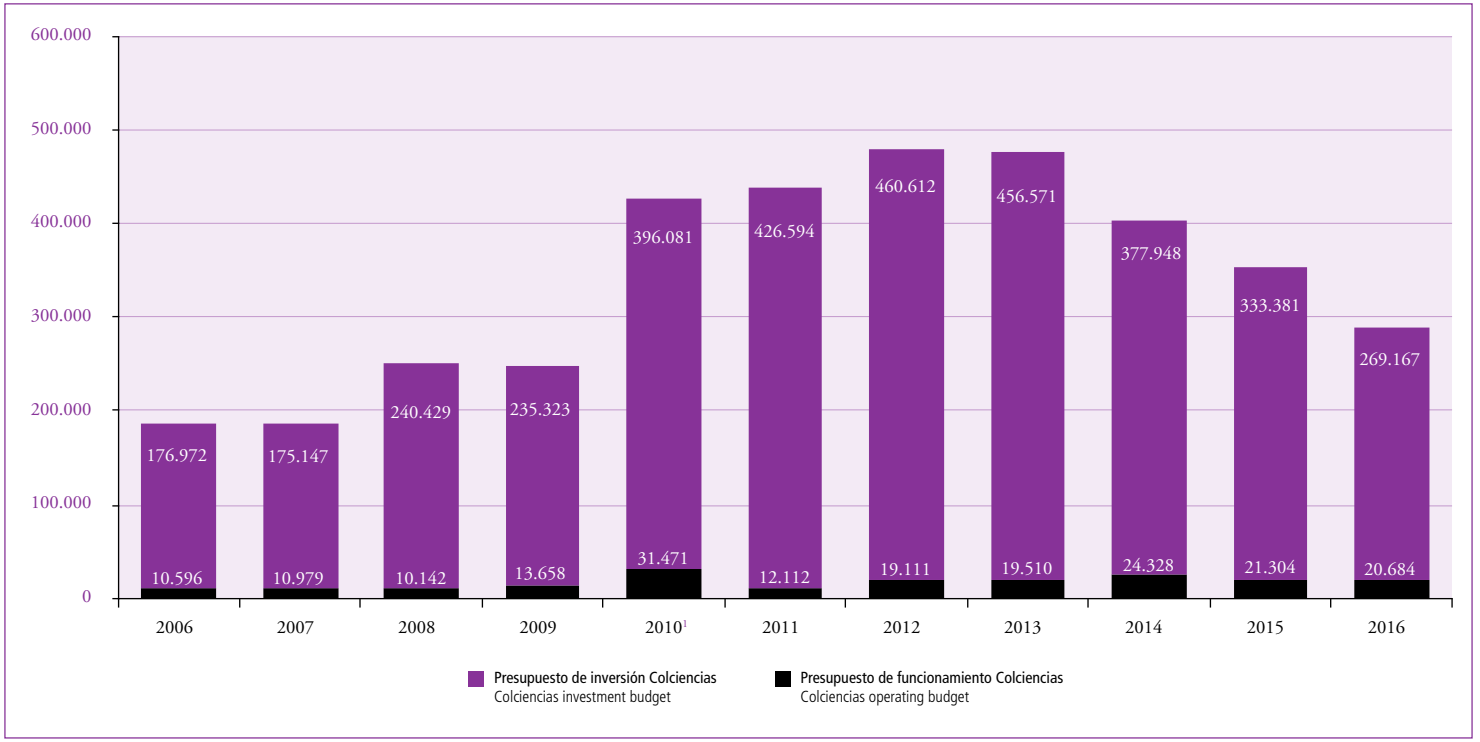
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias

Administrative Department of Science, Technology and Innovation – Colciencias

Gráfica 11.1. Evolución del presupuesto de Colciencias, 2006 - 2016*

Evolution of Colciencias' budget, 2006 - 2016

(millones de pesos de 2015 / million COP of 2015)



Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

* Presupuesto ejecutado.
Budget execution.

[1] 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 FONTAGRO.
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 11.2. Presupuesto de inversión de Colciencias como porcentaje del Presupuesto General de Inversión de la Nación, 2006 - 2016

Colciencias' investment budget as a share of the national investment budget, 2006 - 2016



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

Tabla 11.1. Presupuesto de Colciencias según estrategia de política, 2006 - 2016

Colciencias' investment budget according to policy initiative, 2006 - 2016

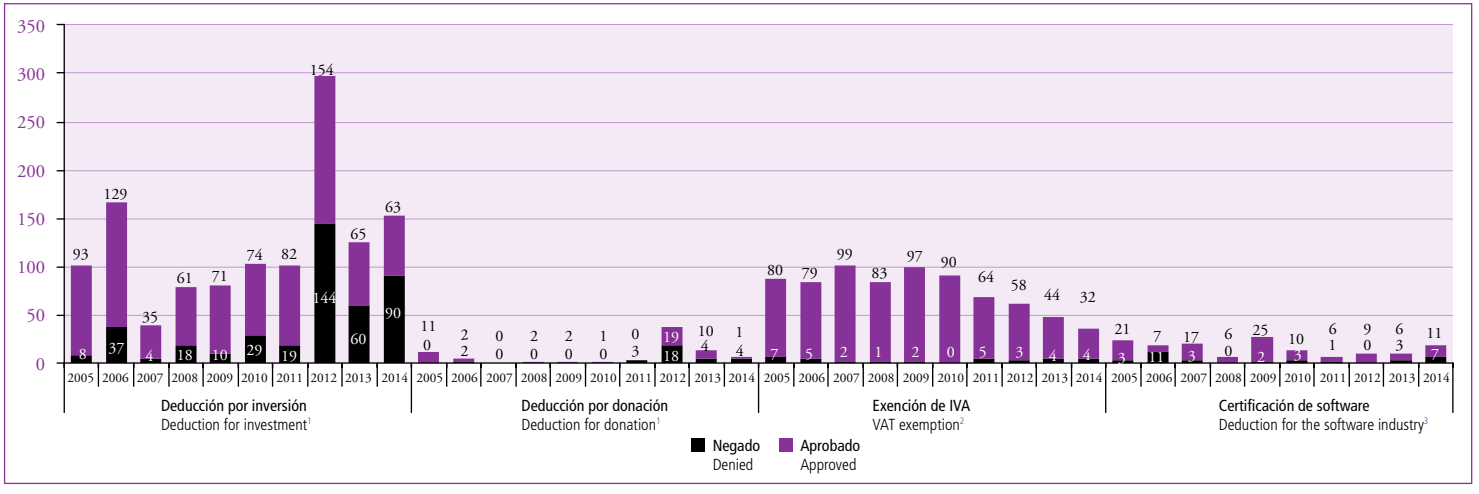
(millones de pesos de 2015 / million COP of 2015)

Estrategia de política nacional de CTI STI Policy initiative	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Consolidación de capacidades para CTI Strenghtening of STI capacities	95.841	99.465	107.196	107.784	115.442	60.121	81.698	115.658	83.750	68.378	36.974
Apoyo a la formación para I+D R&D training	32.737	31.041	71.675	77.495	127.633	150.142	230.933	259.303	245.105	206.016	182.788
Transformación productiva Productive transformation (innovation)	28.480	27.540	43.753	24.478	84.806	88.517	101.709	37.301	13.326	20.549	12.539
Consolidar la institucionalidad del SNCTI Consolidation of the STI system	8.693	8.871	10.530	17.276	18.490	35.448	30.225	26.551	28.240	23.791	28.645
Fomento a la apropiación social de la CTI Promotion of STI apropiation (public understanding)	2.613	2.717	2.523	6.816	9.598	5.901	10.539	11.716	2.935	8.900	4.782
Dimensión regional e internacional de la CTI Regional and international dimensions in STI	8.608	5.512	4.752	1.474	40.112	86.467	5.507	6.042	4.592	5.747	3.437
Presupuesto de inversión Investment budget	**176.972**	**175.147**	**240.429**	**235.323**	**396.081**	**426.594**	**460.612**	**456.571**	**377.948**	**333.381**	**269.167**
Presupuesto de funcionamiento de Colciencias Operating budget	**10.596**	**10.979**	**10.142**	**13.658**	**31.471**	**12.112**	**19.111**	**19.510**	**24.328**	**21.304**	**20.684**
Total presupuesto Total budget	**187.568**	**186.127**	**250.571**	**248.981**	**427.552**	**438.707**	**479.723**	**476.081**	**402.275**	**354.686**	**289.850**

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Gráfica 11.3. Solicitudes para incentivos tributarios, 2005 - 2014

Tax incentives applications, 2005 - 2014



Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

[1] Hasta 2010, cualquier persona que realizara 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 periodo 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 people who make donations aimed at developing projects previously approved as having a scientific research, technological innovation character to research groups or centers. From 2011, in accordance with article 36 of Law 1450 of 2011, whoever invest in projects qualified by the National Council 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.

[2] 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).

[3] 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 11.2. Monto de solicitudes aprobadas para incentivos tributarios según tipo, 2005 - 2014

Approved funds to applications for tax incentives according to their type, 2005 - 2014

(millones de pesos de 2015/ million COP of 2015)

Año	Deducción por inversión Deduction for investment	Deducción por donación Deduction for donation	Exención de IVA[1] VAT exemption	Total
2005	102.074	5.991	1.093	**109.158**
2006	173.564	4.462	1.155	**179.181**
2007	65.728	0	1.888	**67.616**
2008	173.792	1.314	2.187	**177.294**
2009	76.669	3.281	1.627	**81.578**
2010	282.022	887	40.772	**323.682**
2011	362.962	0	1.929	**364.891**
2012	359.235	23.404	1.996	**384.635**
2013	121.018	3.980	1.121	**126.119**
2014	545.704	942	750	**547.396**
Total	**2.262.770**	**44.262**	**54.518**	**2.361.550**

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

[1] 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 11.3. Solicitudes aprobadas para incentivos tributarios según Programa Nacional de Ciencia y Tecnología (PNCT+I) y tipo, 2005 - 2014

Approved applications for tax incentives by National Science and Technology Program (PNCT+I for its name in Spanish) and type, 2005 - 2014

(millones de pesos de 2015 / million COP of 2015)

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[1] VAT exemption		Certificación de Software[2] Deduction for the software industry
	Num	Monto Funds granted	Num	Monto Funds granted	Num	Monto Funds granted	Num
Investigaciones en energía y minería / Research in energy and mining	352	1.649.392	5	15.331	77	3.657	0
Desarrollo tecnológico e innovación industrial / Technological development and industrial innovation	274	322.449	7	11.116	90	41.109	1
Electrónica, telecomunicaciones e informática / Electronics, telecommunications and informatics	70	96.872	3	1.952	52	539	106
Ciencia, tecnología e innovación en salud / Science, technology and innovation in health	9	8.075	12	3.404	162	2.489	0
Ciencias básicas / Basic sciences	14	73.224	6	1.388	133	3.477	0
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	45	25.921	8	9.675	80	1.040	0
Biotecnología / Biotechnology	19	10.141	4	436	59	1.336	0
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	26	15.685	0	0	12	435	0
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	10	43.291	0	0	17	74	0
Ciencia, tecnología e innovación en educación / Science, technology and innovation in education	0	0	0	0	7	20	0
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	0	0	2	48	0	0	0
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	0	0	0	0	1	16	0
Otros[3] / Other	7	17.720	1	912	36	326	0
Total	**826**	**2.262.770**	**48**	**44.262**	**726**	**54.518**	**107**

Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

[1] 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%. 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.

[2] 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.

[3] 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 groups and centers as well as projects approved by the Strategic Programs and Regionalization office of Colciencias.

Tabla 11.4. Monto de solicitudes aprobadas para incentivos tributarios según entidad territorial, 2005 - 2014

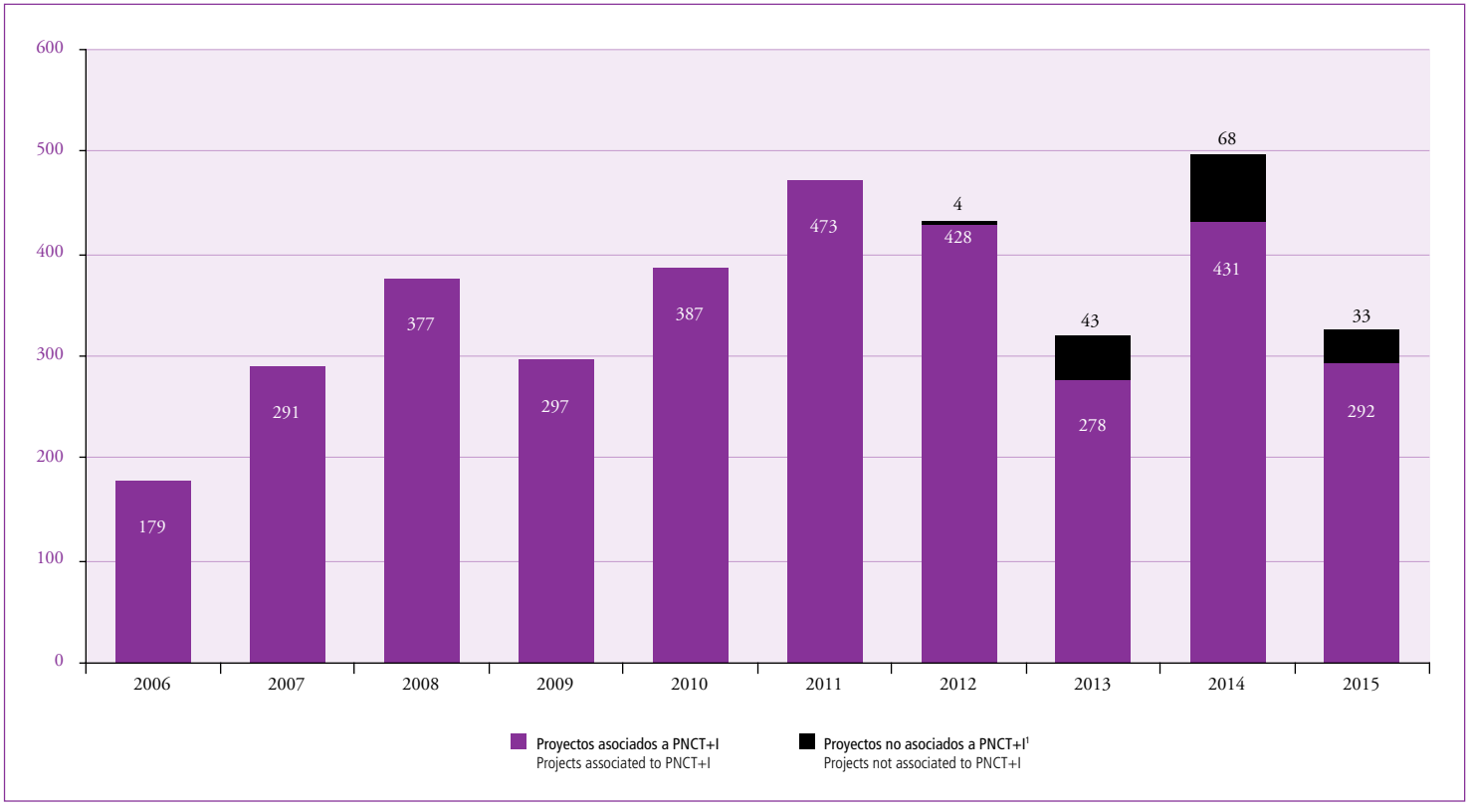
Approved funds to applications for tax incentives by type and region, 2005 - 2014
(millones de pesos de 2015 / million COP of 2015)

Entidad territorial Region	Num	Monto Funds granted	Num	Monto Funds granted	Num	Monto Funds granted	Num
Antioquia	242	152.901	10	1.152	89	40.946	17
Atlántico	22	30.387	0	0	27	461	0
Bogotá, D.C.	319	1.586.181	17	27.091	349	9.560	65
Bolívar	16	10.268	0	0	1	12	2
Boyacá	0	0	0	0	1	52	0
Caldas	3	1.167	0	0	14	257	1
Cauca	7	7.861	0	0	20	170	1
Cesar	0	0	1	448	0	0	0
Córdoba	2	7.479	0	0	3	34	0
Cundinamarca	50	155.061	9	3.674	22	523	0
La Guajira	0	0	0	0	1	104	0
Magadalena	0	0	0	0	1	3	0
Nariño	0	0	0	0	3	23	0
Norte de Santander	0	0	0	0	0	0	2
Quindío	0	0	0	0	11	150	0
Risaralda	2	192	0	0	13	231	3
Santander	135	277.737	3	1.755	59	914	2
Sucre	0	0	0	0	0	0	2
Tolima	0	0	0	0	1	2	0
Valle del Cauca	28	33.535	8	10.142	111	1.077	12
Total	**826**	**2.262.770**	**48**	**44.262**	**726**	**54.518**	**107**

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Gráfica 11.4. Proyectos aprobados por Colciencias, 2006 - 2015

Projects approved by Colciencias, 2006 - 2015



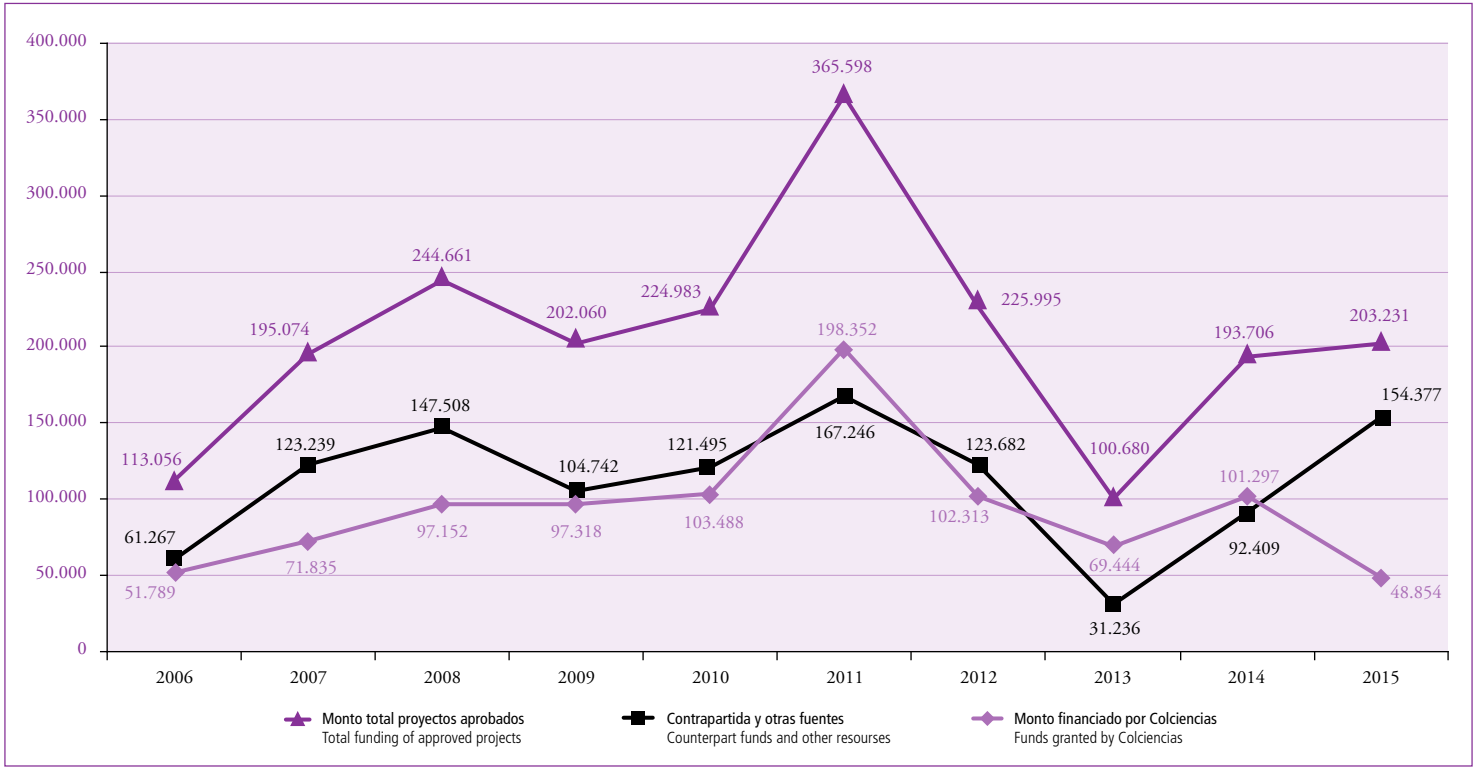
Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

[1] En 2012, 2013, 2014 y 2015 se incluyen en la categoría proyectos no asociados a PNCyT, aquellos proyectos que se financiaron por estrategias o programas distintos a los PNCyT.
In the category projects not associated with a PNCYT are those funded through other strategies or programs.

Gráfica 11.5. Recursos aprobados para financiación de proyectos, 2006 - 2015*

Funds granted to finance projects, 2006 - 2015

(millones de pesos de 2015 / million COP of 2015)



Fuente: Colciencias

Cálculos: OCyT

* Para 2012, 2013, 2014 y 2015 solo se incluyen los proyectos de PNCT+I.

2012, 2013, 2014 and 2015, only include projects funded by Colciencias according to PNCT+I.

Tabla 11.5. Proyectos aprobados por Colciencias según PNCT+I, 2006 - 2015

Projects funded by Colciencias according to PNCT+I, 2006 - 2015

PNCT+I	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Ciencia, tecnología e innovación en salud / Science, technology and innovation in health	73	40,78	104	35,74	85	22,55	84	28,28	103	26,61	80	16,91
Desarrollo tecnológico e innovación industrial / Technological development and industrial innovation	32	17,88	51	17,53	52	13,79	45	15,15	51	13,18	185	39,11
Ciencias básicas / Basic sciences	17	9,50	28	9,62	41	10,88	36	12,12	44	11,37	21	4,44
Electrónica, telecomunicaciones e informática / Electronics, telecommunications and informatics	11	6,15	20	6,87	26	6,90	21	7,07	22	5,68	31	6,55
Investigaciones en energía y minería / Research in energy and mining	19	10,61	23	7,90	41	10,88	22	7,41	35	9,04	46	9,73
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	8	4,47	22	7,56	23	6,10	19	6,40	48	12,40	56	11,84
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	5	2,79	12	4,12	24	6,37	20	6,73	20	5,17	15	3,17
Biotecnología / Biotechnology	2	1,12	8	2,75	21	5,57	16	5,39	17	4,39	16	3,38
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	5	2,79	10	3,44	20	5,31	16	5,39	15	3,88	8	1,69
Ciencia, tecnología e innovación en educación / Science, technology and innovation in education	4	2,23	8	2,75	27	7,16	8	2,69	20	5,17	6	1,27
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	3	1,68	5	1,72	17	4,51	10	3,37	12	3,10	9	1,90
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
Total	**179**	**100,00**	**291**	**100,00**	**377**	**100,00**	**297**	**100,00**	**387**	**100,00**	**473**	**100,00**

PNCT+I	2012		2013		2014		2015		Total	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Ciencia, tecnología e innovación en salud / Science, technology and innovation in health	64	14,95	15	5,40	86	19,95	50	17,12	**744**	**21,67**
Desarrollo tecnológico e innovación industrial / Technological development and industrial innovation	52	12,15	158	56,83	12	2,78	36	12,33	**674**	**19,63**
Ciencias básicas / Basic sciences	28	6,54	9	3,24	113	26,22	67	22,95	**404**	**11,77**
Electrónica, telecomunicaciones e informática / Electronics, telecommunications and informatics	115	26,87	9	3,24	56	12,99	85	29,11	**396**	**11,54**
Investigaciones en energía y minería / Research in energy and mining	26	6,07	4	1,44	58	13,46	4	1,37	**278**	**8,10**
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	57	13,32	3	1,08	9	2,09	15	5,14	**260**	**7,57**
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	24	5,61	48	17,27	5	1,16	0	0,00	**173**	**5,04**
Biotecnología / Biotechnology	14	3,27	7	2,52	56	12,99	0	0,00	**157**	**4,57**
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	23	5,37	6	2,16	27	6,26	20	6,85	**150**	**4,37**
Ciencia, tecnología e innovación en educación / Science, technology and innovation in education	15	3,50	7	2,52	0	0,00	3	1,03	**98**	**2,85**
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	8	1,87	3	1,08	0	0,00	12	4,11	**79**	**2,30**
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	2	0,47	9	3,24	9	2,09	0	0,00	**20**	**0,58**
Total	**428**	**100,00**	**278**	**100,00**	**431**	**100,00**	**292**	**100,00**	**3.433**	**100,00**

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Tabla 11.5a Proyectos aprobados por Colciencias a través de estrategias diferentes a PNCT+I, 2012 - 2015

Projects funded by Colciencias through strategies different that PNCT+I, 2012 - 2015

Estrategia / Strategy	2012		2013		2014		2015		2012 - 2015	
	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
Apropiación social del conocimiento Social appropriation of knowledge	0	0,00	0	0,00	68	100,00	20	60,61	88	59,46
Fomento a la investigación Research promotion	0	0,00	28	65,12	0	0,00	7	21,21	35	23,65
Regionalización e internacionalización Regionalization and internationalization	0	0,00	15	34,88	0	0,00	6	18,18	21	14,19
Emprendimiento de base tecnológica Technology based entrepreneurship	4	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	2,70
Total	**4**	**100,00**	**43**	**100,00**	**68**	**100,00**	**33**	**100,00**	**148**	**100,00**

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Tabla 11.6. Inversión total en proyectos aprobados según PNCT+I, 2006 - 2015

Investment in projects according to PNCT+I, 2006 - 2015

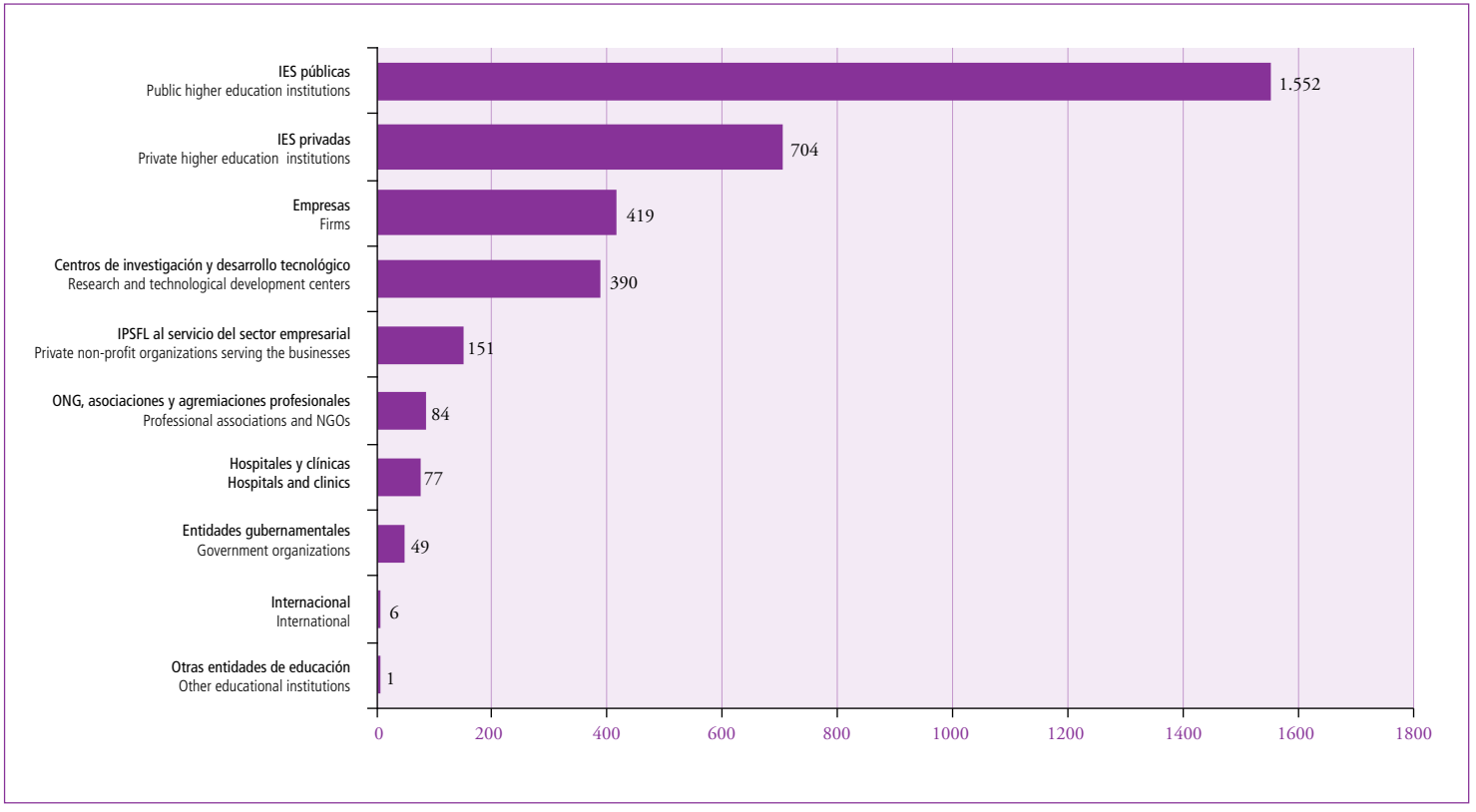
(millones de pesos de 2015 / million COP of 2015)

PNCT+I	Número de proyectos Number of projects	%	Monto financiado por Colciencias Funds granted by Colciencias	%	Contrapartida y otras fuentes Counterpart funds and other resourses	%	Monto total proyectos aprobados Total funding of approved projects	%
Ciencia, tecnología e innovación en salud Science, technology and innovation in health	744	21,67	288.963	30,68	260.980	23,15	**549.944**	**26,58**
Desarrollo tecnológico e innovación industrial Technological development and industrial innovation	674	19,63	178.925	19,00	241.275	21,40	**420.200**	**20,31**
Electrónica, telecomunicaciones e informática Electronics, telecommunications and informatics	396	11,54	68.185	7,24	176.667	15,67	**244.852**	**11,83**
Ciencias básicas Basic sciences	404	11,77	88.393	9,39	104.507	9,27	**192.900**	**9,32**
Investigaciones en energía y minería Research in energy and mining	278	8,10	79.097	8,40	98.737	8,76	**177.834**	**8,59**
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	260	7,57	76.629	8,14	83.190	7,38	**159.819**	**7,72**
Biotecnología Biotechnology	157	4,57	53.295	5,66	50.929	4,52	**104.224**	**5,04**
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	173	5,04	40.330	4,28	35.705	3,17	**76.035**	**3,67**
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	150	4,37	29.939	3,18	29.288	2,60	**59.226**	**2,86**
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	79	2,30	20.792	2,21	24.977	2,22	**45.770**	**2,21**
Ciencia, tecnología e innovación en educación Science, technology and innovation in education	98	2,85	13.452	1,43	16.968	1,51	**30.419**	**1,47**
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	20	0,58	3.842	0,41	3.978	0,35	**7.820**	**0,38**
Total	**3.433**	**100,00**	**941.842**	**100,00**	**1.127.202**	**100,00**	**2.069.044**	**100,00**

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Gráfica 11.6. Proyectos aprobados según tipo de institución, 2006 - 2015

Funded projects according to type of institution, 2006 - 2015

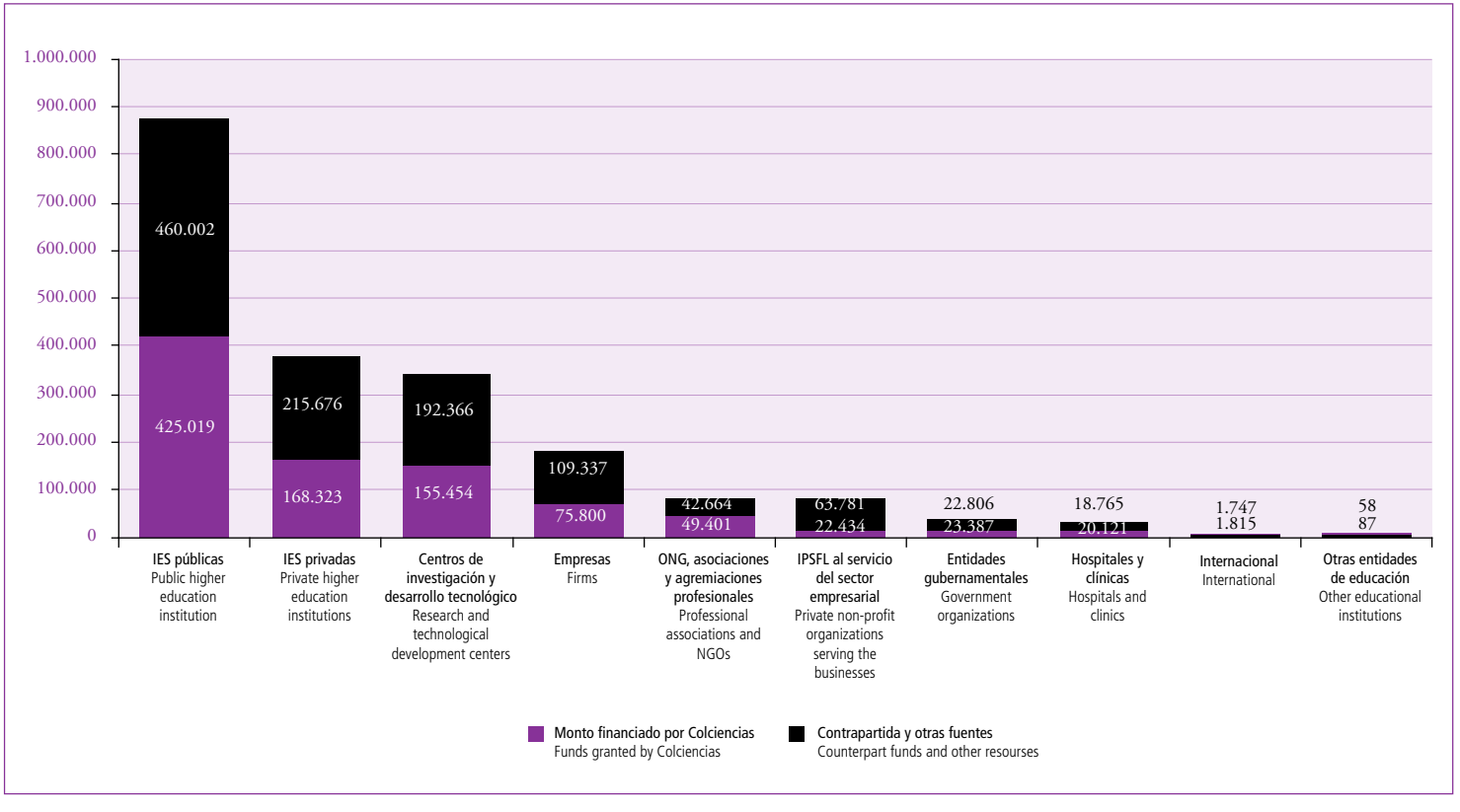


Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Gráfica 11.7. Financiación vs. contrapartidas movilizadas en proyectos aprobados según tipo de entidad, 2006 - 2015

Funds granted vs. mobilized counterparts in projects according to type of institution, 2006 - 2015

(millones de pesos de 2015 / million COP of 2015)



Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Tabla 11.7. Proyectos aprobados según PNCT+I y tipo de institución, 2006 - 2015

Projects according to PNCT+I and type of institution, 2006 - 2015

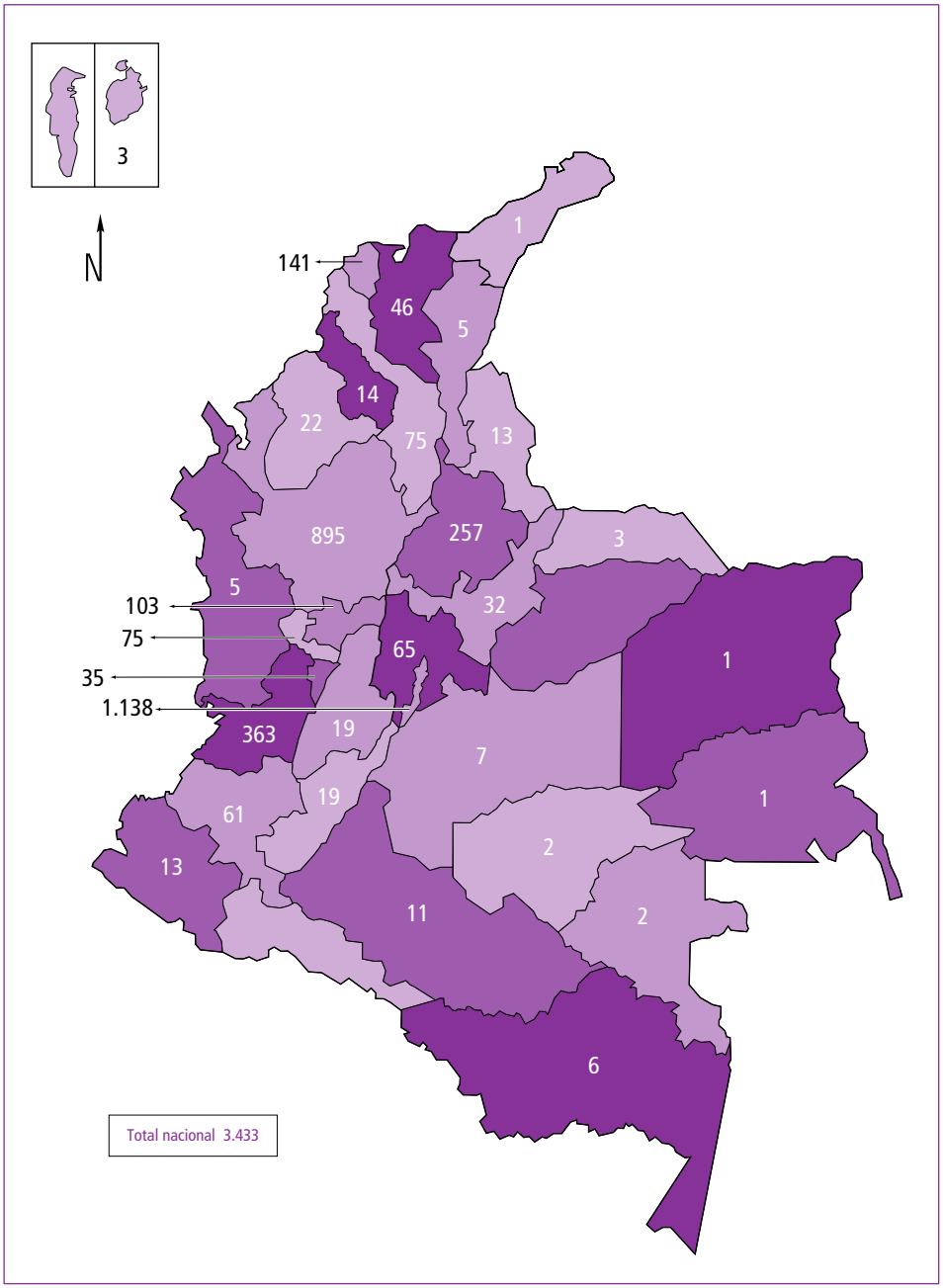
PNCT+I	Centros de investigación y desarrollo tecnológico Research and technological development centers	Empresas Firms	Entidades gubernamentales Government organizations	Hospitales y clínicas Hospitals and clinics	IES privadas Private higher education institutions	IES públicas Public higher education institutions
Ciencia, tecnología e innovación en salud Science, technology and innovation in health	76	4	21	65	144	400
Desarrollo tecnológico e innovación industrial Technological development and industrial innovation	65	204	4	5	133	161
Electrónica, telecomunicaciones e informática Electronics, telecommunications and informatics	20	174	5	2	75	67
Ciencias básicas Basic sciences	17	1	2	1	99	280
Investigaciones en energía y minería Research in energy and mining	37	13	0	2	54	168
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	88	7	3	0	19	125
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	10	2	4	0	75	69
Biotecnología Biotechnology	35	10	2	1	29	76
Ciencia, tecnología e innovación en educación Science, technology and innovation in education	1	0	0	0	30	58
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	12	0	0	0	36	101
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	23	2	0	0	9	45
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	6	2	8	1	1	2
Total	**390**	**419**	**49**	**77**	**704**	**1.552**

PNCT+I	Internacionales International	IPSFL al servicio del sector empresarial Private non-profit organizations serving the businesses	ONG, asociaciones y agremiaciones 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	0	3	31	0	**744**
Desarrollo tecnológico e innovación industrial Technological development and industrial innovation	0	80	22	0	**674**
Electrónica, telecomunicaciones e informática Electronics, telecommunications and informatics	0	47	6	0	**396**
Ciencias básicas Basic sciences	0	0	4	0	**404**
Investigaciones en energía y minería Research in energy and mining	0	2	2	0	**278**
Ciencia, tecnología e innovación agropecuarias Science, technology and innovation in agriculture and livestock	5	10	3	0	**260**
Ciencias, tecnologías e innovación en áreas sociales y humanas Science, technology and innovation in social and human issues	0	4	9	0	**173**
Biotecnología Biotechnology	1	1	2	0	**157**
Ciencia, tecnología e innovación en educación Science, technology and innovation in education	0	4	4	1	**98**
Ciencia, tecnología e innovación en ambiente, biodiversidad y hábitat Science, technology and innovation in environment, biodiversity and the habitat	0	0	1	0	**150**
Ciencia, tecnología e innovación del mar y de los recursos hidrobiológicos Science, technology and innovation of the sea and aquatic resources	0	0	0	0	**79**
Ciencia, tecnología e innovación en seguridad y defensa Science, technology and innovation in defense and security	0	0	0	0	**20**
Total	**6**	**151**	**84**	**1**	**3.433**

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Mapa 11.1. Proyectos aprobados por Colciencias según entidad territorial, 2006 - 2015

Regional distribution of projects funded by Colciencias, 2006 - 2015



Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

Tabla 11.8. Proyectos aprobados según entidad territorial de la institución ejecutora y PNCT+I, 2006 - 2015

Regional distribution of projects according to PNCT+I, 2006 - 2015

Entidad territorial Region	Biotecnología 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	47	45	8	34	17	249
Arauca	0	0	0	0	0	0
Archipielago San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	3	0	0	0
Atlántico	3	2	1	3	12	17
Bogotá, D.C.	58	98	18	48	34	234
Bolívar	4	7	8	1	0	21
Boyacá	0	0	0	1	2	0
Caldas	9	10	1	4	10	5
Caquetá	0	4	0	0	1	0
Cauca	3	11	0	5	0	9
Cesar	0	0	0	2	0	0
Chocó	0	1	0	2	0	0
Córdoba	0	3	0	2	0	5
Cundinamarca	8	17	0	1	3	5
Guainía	0	0	0	0	0	0
Guaviare	0	0	0	0	0	0
Huila	0	2	3	0	1	6
La Guajira	0	0	0	0	0	0
Magdalena	2	0	28	3	0	3
Meta	0	1	1	0	0	0
Nariño	1	3	1	1	0	1
Norte de Santander	0	2	0	1	0	1
Quindío	0	1	0	0	1	14
Risaralda	2	4	0	5	1	10
Santander	8	7	0	4	3	75
Sucre	0	1	0	0	0	8
Tolima	1	6	0	0	0	2
Valle del Cauca	11	34	7	32	13	78
Vaupés	0	0	0	0	0	0
Vichada	0	0	0	0	0	0
Total	**157**	**260**	**79**	**150**	**98**	**744**

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	1	0	**6**
Antioquia	7	108	31	193	51	105	**895**
Arauca	0	0	0	1	2	0	**3**
Archipielago San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	**3**
Atlántico	1	12	11	48	18	13	**141**
Bogotá, D.C.	7	159	72	199	139	72	**1.138**
Bolívar	1	9	2	5	15	2	**75**
Boyacá	0	7	4	10	2	6	**32**
Caldas	0	7	8	29	18	2	**103**
Caquetá	0	3	0	1	2	0	**11**
Cauca	0	4	3	10	14	2	**61**
Cesar	0	0	0	1	1	1	**5**
Chocó	0	0	0	0	2	0	**5**
Córdoba	0	1	4	0	7	0	**22**
Cundinamarca	2	2	0	16	8	3	**65**
Guainía	0	0	0	0	1	0	**1**
Guaviare	0	0	0	0	2	0	**2**
Huila	0	2	0	2	2	1	**19**
La Guajira	0	0	0	0	1	0	**1**
Magdalena	0	2	6	1	0	1	**46**
Meta	0	1	0	0	4	0	**7**
Nariño	0	2	1	0	3	0	**13**
Norte de Santander	0	1	0	6	1	1	**13**
Quindío	0	7	1	4	6	1	**35**
Risaralda	0	4	3	23	15	8	**75**
Santander	2	35	8	54	33	28	**257**
Sucre	0	0	1	1	3	0	**14**
Tolima	0	1	2	5	2	0	**19**
Valle del Cauca	0	37	14	65	40	32	**363**
Vaupés	0	0	0	0	2	0	**2**
Vichada	0	0	0	0	1	0	**1**
Total	**20**	**404**	**173**	**674**	**396**	**278**	**3.433**

Fuente: Colciencias
Cálculos: OCyT

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*

Colciencias: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación / *National Administrative Department of Science, Technology and Innovation*

CTeI; CTI, CT+I / STI, ST&I: Ciencia, Tecnología e Innovación / *Science, Technology and Innovation*

CvLAC: Directorio de Curriculúm 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*

ENPPCyT / NSPPS&T: Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y Tecnología / *National Survey on the Public Perceptions of Science and Technology*

EPO: European Patent Office / *Oficina Europea de Patentes*

FCTeI: Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación / *Science, Technology and Innovation Fund*

GERD: Gross domestic expenditure on research and development / *Gasto nacional intramuros en investigación y desarrollo*

GrupLAC: Base de datos de grupos de investigación de Colombia / *Database of research groups in Colombia*

I+D / R&D: Investigación y Desarrollo / *Research and Development*

ICETEX: Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior / *Colombian fund for international studies and technical training*

IES: Instituciones de Educación Superior / *Higher education institutions*

InstituLAC: Base de datos de información básica institucional de entidades que avalan 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 Affairs 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 - 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 / *Network for science and technology indicators - Ibero-American and Inter-American*

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 which 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 training service*

SGR: Sistema General de Regalías / *General royalties system*

SIC: Superintendencia de Industria y Comercio / *Superintendence of Industry and Commerce*

SNCTeI: 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 information system 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 / *Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos*

WoS: *Web of Science*



indicadores de ciencia y tecnología | 2016

COLOMBIA

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

COLCIENCIAS
Ciencia, Tecnología e Innovación

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN