



# INDICADORES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN URUGUAY



UNIDAD DE EVALUACIÓN  
Y MONITOREO

**2015**

Esta publicación ha sido coordinada por Ximena Usher y compilada por Martín Peralta, integrantes de la UNIDAD DE EVALUACIÓN Y MONITOREO de la ANII.

Colaboraron en la presente edición: Matilde López y Mariana Vaz.



Agencia Nacional de Investigación e Innovación  
Rincón 518 Piso 2.  
C.P.: 11.000. Montevideo, Uruguay  
Tel.: 598 (2) 916 69 16  
Fax: 598 (2) 916 91 15  
[www.anii.org.uy](http://www.anii.org.uy)

## PRESENTACIÓN

A continuación se presenta la tercera edición del Boletín de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) del Uruguay, manteniendo el compromiso de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) de publicarlo anualmente. Su principal objetivo es resumir la evolución de los indicadores nacionales de mayor relevancia sobre Ciencia, Tecnología e Innovación, brindando una mirada global del país, y conjuntamente obtener una comparación con los países de la región y otros de mayor desarrollo, en los casos donde es posible, de manera de cuantificar posibles diferencias.

Los indicadores de CTI cumplen con diversos usos a nivel mundial permitiendo diagnosticar el estado del arte en esta temática en diversos países; brindando insumos para el diseño de políticas públicas; componiendo las líneas de base para las negociaciones de créditos con los Organismos Multilaterales; y ofreciendo referencias para los actores que componen los

Sistemas Nacionales de Innovación y la prensa especializada.

Para asegurar la comparabilidad internacional y la calidad de la información, los indicadores son recolectados y procesados siguiendo los manuales internacionales elaborados por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana- (RICYT) y por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Las metodologías aplicadas se construyen, mediante un proceso dinámico, intentando perfeccionar los indicadores a través de debates abiertos entre la Unidad a cargo y los distintos usuarios de la información proporcionada.

XIMENA USHER

*Responsable de la Unidad de Evaluación y Monitoreo*

## FOREWORD

Following is the third edition of the Science, Technology and Innovation (STI) Indicators Bulletin, keeping the commitment of National Research and Innovation Agency (ANII) to publish this product annually.

Its main objective is to summarize the most relevant national indicators on Science, Technology and Innovation, providing a global view of the country, comparing them with the countries of the region and others more developed trying to quantify potential differences between them, if possible.

STI indicators meet diverse worldwide uses allowing diagnose of the state of the art in different countries, providing inputs for the design of public policies; composing baselines for credit negotiation with Multilateral Credit Agencies, and providing references to various

agents of the National Innovation System and the specialized press.

To ensure international comparability and quality of information, the indicators are collected and processed following international manuals developed by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), The Network for Science and Technology Indicators -Ibero-American and Inter-American-(RI-CYT) and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

The applied methodologies are built in a dynamic process, trying to refine indicators through open discussion between the Unit in charge and distinct information users.

XIMENA USHER

*Head of Evaluation and Monitoring*

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### **Los datos que aquí se presentan provienen de diversas fuentes de información.**

A nivel nacional los indicadores de contexto derivan de información del Banco Central del Uruguay (BCU), de las proyecciones de población, del Censo Nacional de Población 2011, de la Encuesta Continua de Hogares y de la Encuesta de Actividad Económica del Instituto Nacional de Estadística (INE), y de las Estadísticas de Comercio Exterior de Uruguay XXI; los indicadores de insumo de gasto son elaborados a partir del Relevamiento de Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología de la ANII, de las Encuestas de Actividades de Innovación del INE y ANII; los indicadores de insumo de recursos humanos son extraídos del Anuario Estadístico de Educación del Ministerio de Educación y Cultura (MEC), de la

Encuesta Continua de Hogares del INE, del CVuy y del SNI de la ANII; los indicadores de innovación resultan de las Encuestas de Actividades de Innovación del INE y la ANII; los indicadores de resultado provienen de la Base Scopus y de la Dirección Nacional de Propiedad Intelectual (DNPI) del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); y los indicadores de cultura de la ciencia, tecnología e innovación derivan de las Encuestas de Percepción Pública sobre Ciencia, Tecnología e Innovación de la ANII y de la Encuesta Continua de Hogares del INE.

A nivel internacional se utilizaron como fuentes de información datos provenientes de las oficinas encargadas de los indicadores de CTI de cada país, el Banco Mundial, la RICYT, la OCDE y MERCOSUR.

## INFORMATION SOURCES

**The indicators shown at the present document have many information sources.**

Context indicators derive from Uruguay Central Bank data, the projections of population, the Census 2011, the Continuous Household Survey and Economic Activity Survey from National Statistic Institute (NSI) and from Uruguay XXI; Input indicators of expenditure are elaborated with data from the Expenditure in Science and Technology Activities Survey collected and processed by ANII, of the Innovation Activities in Industry Survey and the Innovation Activities in Services Survey from NSI and ANII; Input indicators of Human Resources are extracted from the CVuy (ANII), from the Education and Culture Ministry and the Continuous Household Survey from the National

Statistic Institute; Innovation Indicators are build up from data of Innovation Activities in Industry Survey and Innovation Activities in Services Survey both from ANII; Results Indicators come from Scopus data base and the National Direction of Industrial Property (NDIP); and the Science, Technology and Innovation Culture Indicators derive from the I and II Public Perception about Science, Technology and Innovation Survey, carried on by ANII, and the Continuous Household Survey from National Statistic Institute.

The international indicators have as source of information the World Bank, RICYT, OECD, Education System of MERCOSUR and data from the offices in charge of STI indicators in each country.

# CONTENIDO ÍNDICE

## **Indicadores de Contexto** **13**

---

Producto Interno Bruto. Período 2008-2013. ....	14
Producto Interno Bruto per cápita. Período 2008-2013. ....	15
Producto Interno Bruto per cápita. Comparativo, año 2013. ....	16
Tasas de Actividad, Empleo y Desempleo. Período 2008-2013. ....	17
Valor Agregado Bruto según sector de actividad. Año 2011.....	18
Exportaciones según contenido tecnológico. Año 2013. ....	19

## **Indicadores de Insumo: Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología** **20**

---

Encuesta de Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología .....	21
Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología. Período 2008-2013.....	22
Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología por sector de ejecución y financiamiento. ....	23
Año 2013	
Gasto en I+D. Período 2008 - 2013.....	24
Gasto en I+D por sector de ejecución y financiamiento. Año 2013.....	25
Gasto en Actividad de Ciencia y Tecnología en relación al PBI. Período 2008-2013. ....	26
Gasto en I+D en relación al PBI. Período 2008-2013.....	26
Gasto en I+D en relación al PBI. Comparativo, año 2012.....	27

## Indicadores de Insumo: Recursos Humanos

28

Promedio del puntaje obtenido por los estudiantes en las pruebas PISA por área.....	29
Años 2009 y 2012.	
Porcentaje de la población de 25 años o más que completó la educación terciaria.....	30
Período 2008-2013.	
Porcentaje de la población de 25 a 64 años que completó la educación terciaria.....	31
Comparativo, año 2012.	
Egresos de carreras de posgrado por año y nivel. Período 2008-2013.....	32
Distribución del área de conocimiento de los egresos de maestría. Año 2013.....	33
Distribución del área de conocimiento de los egresos de doctorado. Año 2013. ....	34
Distribución del área de conocimiento de los egresos de maestría. ....	35
Comparativo, año 2013.	
Egresos de carreras de posgrado por nivel según género. Año 2013. ....	36
Distribución de las personas con posgrado por área de conocimiento según género. ....	37
Año 2013	
Cantidad de investigadores. Personas físicas, equivalente a jornada completa y activos.....	38
del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Período 2008-2013.	
Distribución de los investigadores (personas físicas) según área de conocimiento. ....	39
Período 2008-2013.	
Distribución de los investigadores (personas físicas) según máximo nivel alcanzado.....	40
Período 2008-2013.	
Distribución de los investigadores (personas físicas) según sector. Período 2008-2013.....	39
Investigadores (personas físicas) cada 1000 integrantes del PEA. Comparativo, año 2012. ....	42
Investigadores (equivalentes a jornada completa) cada 1000 integrantes del PEA. ....	43
Comparativo, año 2012.	

## **Indicadores de Innovación** **44**

---

1. Diseño muestral .....	45
2. Actividades y tipos de innovación .....	52
Porcentaje de empresas que realizan actividades de innovación por sector. ....	55
Período 2010-2012.	
Inversión en actividades de innovación, sector Industria. Período 2010-2012. ....	56
Inversión en actividades de innovación, sector Servicios. Período 2010-2012. ....	57
Distribución de los profesionales ocupados en actividades de I+D según áreas de conocimiento. ...	58
Sector Industria. Período 2010-2012	
Distribución de los profesionales ocupados en actividades de I+D según áreas de conocimiento. ...	59
Sector Servicios. Período 2010-2012.	
Porcentaje de empresas del sector Industria que obtuvieron resultados de las actividades .....	60
de innovación por tipo de innovación y tamaño. Período 2010-2012.	
Porcentaje de empresas del sector Servicios que obtuvieron resultados .....	61
de las actividades de innovación por tipo de innovación y tamaño. Período 2010-2012.	
Porcentaje de empresas que obtuvieron resultados de las actividades de innovación .....	62
por tipo de innovación y alcance. Período 2010-2012.	
Factores que obstaculizan el desarrollo de actividades de Innovación por sector. ....	63
Período 2010-2012.	

## **Indicadores de Resultado** **64**

---

Publicaciones de afiliación uruguaya en Scopus. Período 2005-2013. ....	65
Publicaciones con afiliación Uruguaya en SCOPUS, por área. Año 2013 .....	66
Publicaciones en Scopus. Comparativo, período 2008-2013. ....	67

Concesión de patentes de invención en Uruguay. Período 2008-2013. ....	68
Tasa de dependencia, autosuficiencia y coeficiente de invención.....	70
Comparativo, período 2009-2012.	

## **Indicadores de Cultura de la Ciencia, Tecnología e Innovación 71**

---

Encuesta de Percepción Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación .....	72
1. Diseño muestral .....	72
2. Cuestionario .....	72
Interés en Ciencia y Tecnología en comparación con otros temas. ....	73
Años 2011 y 2014.	
Conocimiento de instituciones dedicadas a hacer investigación científica .....	74
y de empresas innovadoras. Años 2011 y 2014.	
Personas que creen que existen políticas de Ciencia y Tecnología .....	75
que buscan solucionar problemas cotidianos de la población. Años 2011 y 2014.	
Porcentaje de hogares con acceso a PC y conexión a Internet. Período 2009-2013. ....	76
Porcentaje de personas que utilizan PC e Internet. ....	77
Período 2009-2013.	
Motivos de conexión a Internet. Período 2009-2013. ....	78
Frecuencia de acceso a Internet. Período 2009-2013.....	79

# CONTENIDO EXPLICACIÓN DE CADA CAPÍTULO

## **Indicadores de Contexto**

---

Son indicadores básicos a nivel nacional que permiten contextualizar los que se presentan a lo largo del boletín.

## **Indicadores de Insumo: Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología**

---

Los indicadores de gasto, junto con los de recursos humanos, forman parte de los indicadores de insumo que apuntan a medir los recursos que ingresan al sistema científico tecnológico. Los indicadores de gasto informan acerca del presupuesto asignado a las actividades de ciencia y tecnología.

## **Indicadores de Insumo: Recursos Humanos**

---

Los indicadores de recursos humanos, junto con los de gasto, forman parte de los indicadores de insumo que apuntan a medir los recursos que ingresan al sistema científico tecnológico. Estos indicadores informan acerca de los recursos humanos disponibles en el país para las actividades de ciencia y tecnología.

## **Indicadores de Innovación**

---

Los indicadores de innovación proporcionan elementos de juicio útiles para la toma de decisiones en materia de políticas públicas en el campo de la generación, difusión, apropiación y empleo de nuevos conocimientos en la producción y comercialización de bienes y servicios.

## **Indicadores de Resultado**

---

Estos indicadores miden los resultados de las actividades de ciencia y tecnología y se dividen en dos grupos: aquellos que se elaboran en base a las publicaciones científicas en revistas arbitradas y aquellos que contabilizan las patentes solicitadas y obtenidas por el país.

## **Indicadores de Cultura de la Ciencia, Tecnología e Innovación**

---

Estos indicadores muestran por un lado, la percepción que la sociedad tiene sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y por otro, el acceso de los hogares a Tecnologías de la Información y Comunicación y el uso que la población hace de estas.

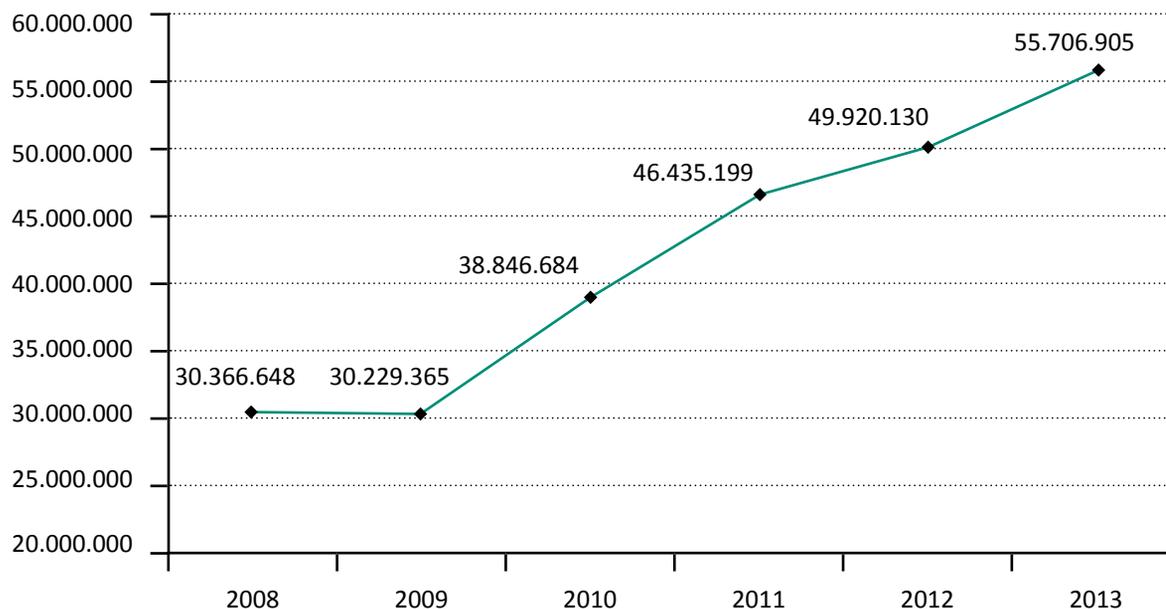
# **INDICADORES DE CONTEXTO**

Context Indicators

**GRÁFICO 01****Producto Interno Bruto. Período 2008-2013.**

*Gross Domestic Product. Period 2008 – 2013.*

Miles de dólares, a precios corrientes. *Thousands of dollars, in current prices.*



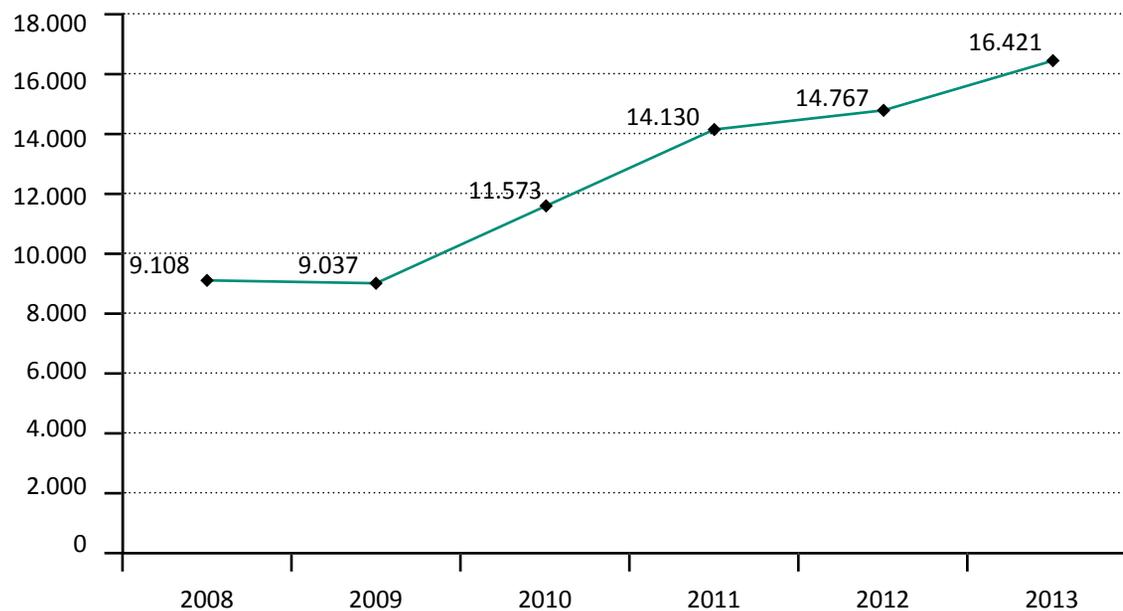
**NOTAS:** LOS DATOS PARA TODOS LOS AÑOS SON PRELIMINARES. CONSULTA REALIZADA AL BCU EL 9 DE OCTUBRE DE 2014.  
EL TIPO DE CAMBIO CONSIDERADO ES EL PROMEDIO ANUAL.

**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DEL BCU.

**GRÁFICO 02****Producto Interno Bruto per cápita. Período 2008-2013.**

*Gross Domestic Product per capita. Period 2008-2013.*

*Dólares, a precios corrientes. Dollars, in current prices.*



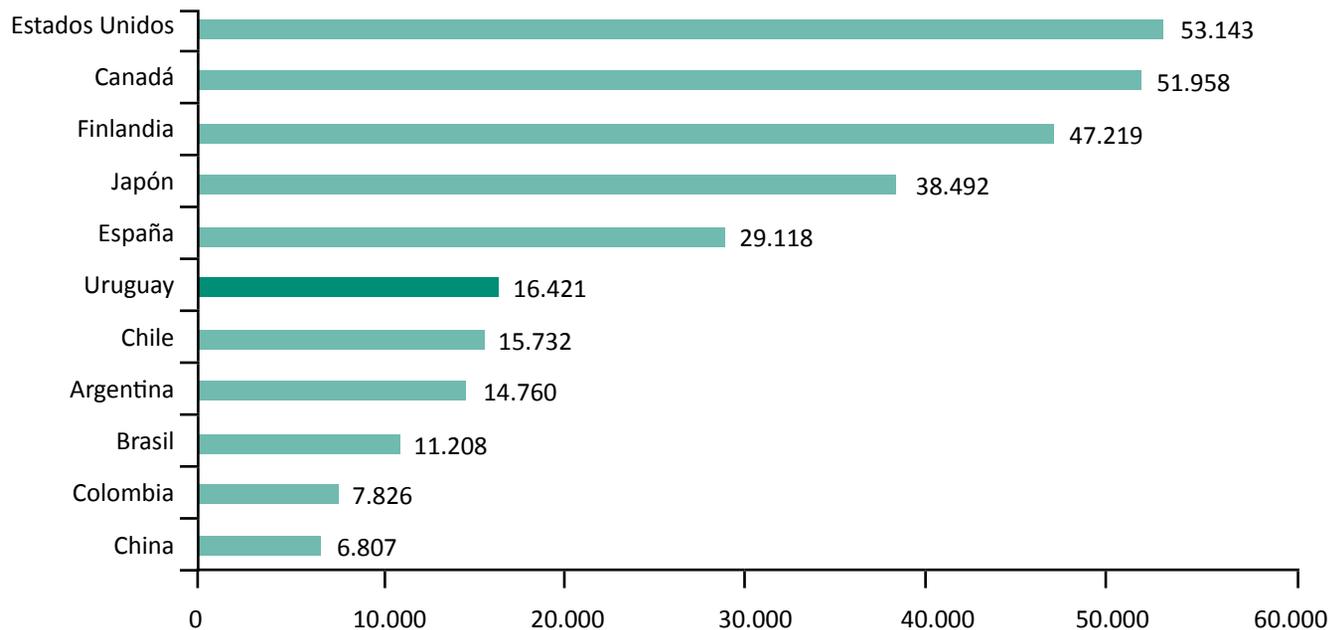
**NOTAS:** LOS DATOS PARA TODOS LOS AÑOS SON PRELIMINARES. CONSULTA REALIZADA AL BCU EL 9 DE OCTUBRE DE 2014. EL TIPO DE CAMBIO CONSIDERADO ES EL PROMEDIO ANUAL. LA POBLACIÓN DE LOS AÑOS 2008 A 2010, 2012 Y 2013 CORRESPONDE A PROYECCIONES DE POBLACIÓN. LA POBLACIÓN 2011 CORRESPONDE AL CENSO.

**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DEL BCU, PROYECCIONES DE POBLACIÓN Y 8º CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN 2011 DEL INE.

**GRÁFICO 03****Producto Interno Bruto per cápita. Comparativo, año 2013.**

*Gross Domestic Product per capita. Comparative, year 2013.*

*Dólares, a precios corrientes. Dollars, in current prices.*



**FUENTE:** URUGUAY: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DEL BCU Y 8º CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN DEL INE.  
RESTO DE LOS PAÍSES: BANCO MUNDIAL.

TABLA 01

## Tasas de Actividad, Empleo y Desempleo. Período 2008-2013.

*Activity, Employment and Unemployment Rates. Period 2008–2013.*

Tasa (%)	Año						Variación 2008-2013
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Actividad	63	63	63	65	64	64	1% ↑
Empleo	58	59	58	61	60	60	2% ↑
Desempleo	8	8	7	6	7	7	-1% ↓

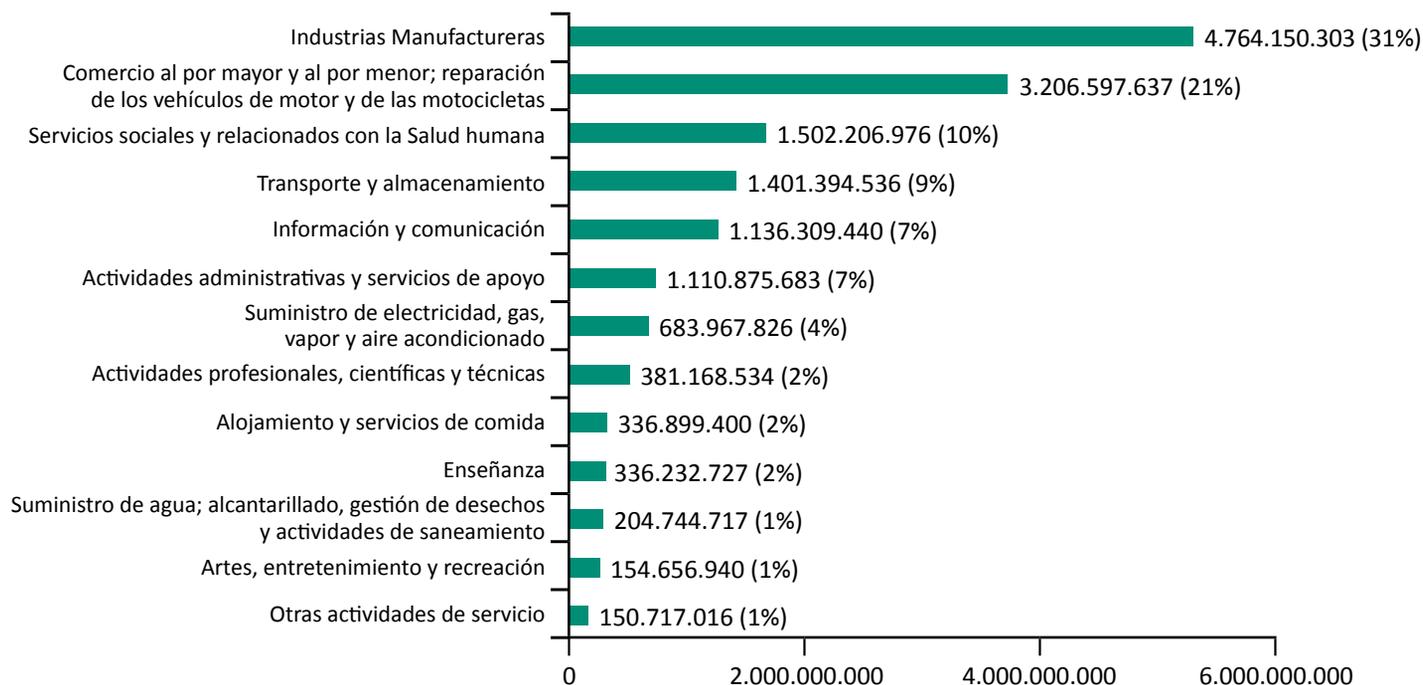
FUENTE: ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES, INE (2008 A 2013).

## GRÁFICO 04

## Valor Agregado Bruto según sector de actividad. Año 2011.

Gross value added by activity sector. Year 2011.

Dólares y sector CIU Revisión 4. Dollars and CIU sector. Revision 4.



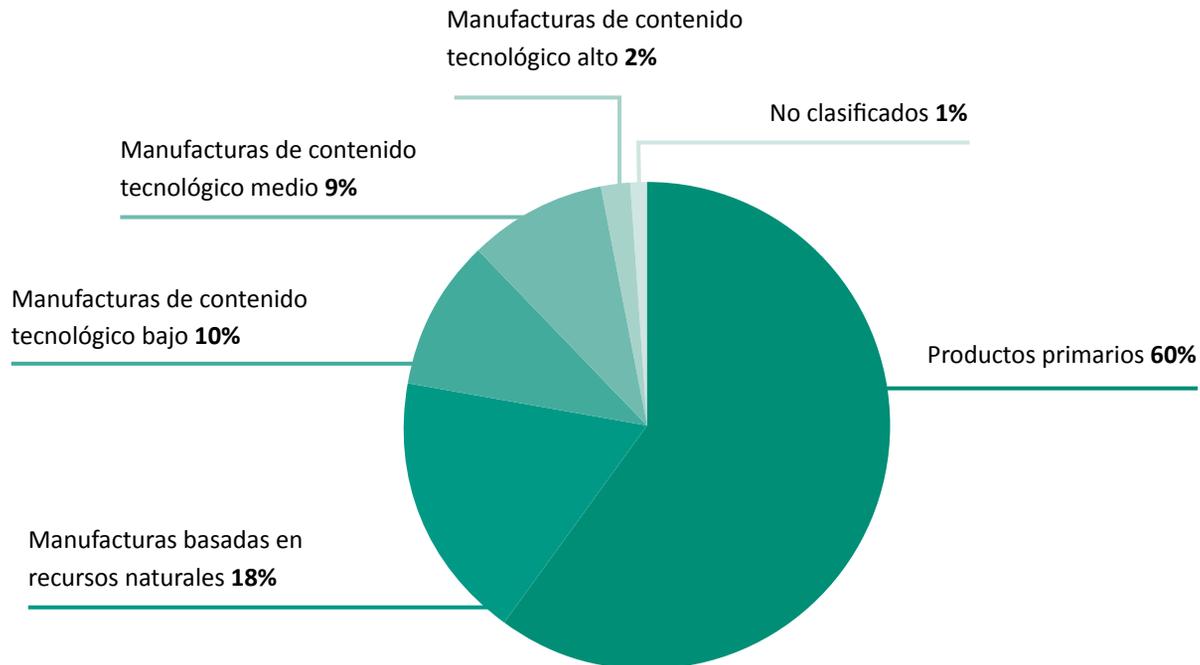
NOTAS: EL TIPO DE CAMBIO CONSIDERADO ES EL PROMEDIO ANUAL. LOS VALORES ENTRE PARÉNTESIS NO SUMAN 100% POR EL REDONDEO DE LAS CIFRAS DECIMALES.

FUENTE: ENCUESTA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, INE (2011).

## GRÁFICO 05

### Exportaciones según contenido tecnológico. Año 2013.

*Exports by technological content. Year 2013.*



FUENTE: ESTADÍSTICAS DE COMERCIO EXTERIOR, URUGUAY XXI.

**INDICADORES DE INSUMO:  
GASTO EN ACTIVIDADES  
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Input Indicators:  
Expenditure in Science  
and Technology activities

### Encuesta de Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología

La encuesta de gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología (ACT) tiene como objetivo recopilar información que permita calcular la inversión nacional en este campo. Contar con esta información es relevante dado que la misma se constituye en un insumo para toma de decisiones de política, en la medida que permite estudiar la evolución de esta variable a lo largo del tiempo y la comparabilidad con otros países. Las ACT comprenden las actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los campos de la ciencia y la tecnología e incluyen las siguientes actividades: I+D (investigación científica y desarrollo experimental), Enseñanza y Formación Científica, Servicios Científicos y Técnicos y Gestión y Actividades de Apoyo.

La encuesta consiste en un censo realizado a instituciones públicas e instituciones de educación superior privada. El trabajo de campo dura aproximadamente 3 meses y actualmente

alcanza a 90 instituciones. El cuestionario aplicado para medir el gasto en ACT es elaborado por la propia ANII y utiliza los conceptos, términos y clasificaciones que surgen de manuales aceptados y reconocidos internacionalmente, tales como el Manual de Frascati (OCDE). Las instituciones deben informar el gasto total en cada una de las ACT, así como sus sectores de ejecución y sus fuentes de financiamiento. A su vez, se solicita el desglose del gasto en I+D en las distintas áreas del conocimiento. La encuesta cuenta con una alta tasa de respuesta (superior al 80%) lo que asegura representatividad.

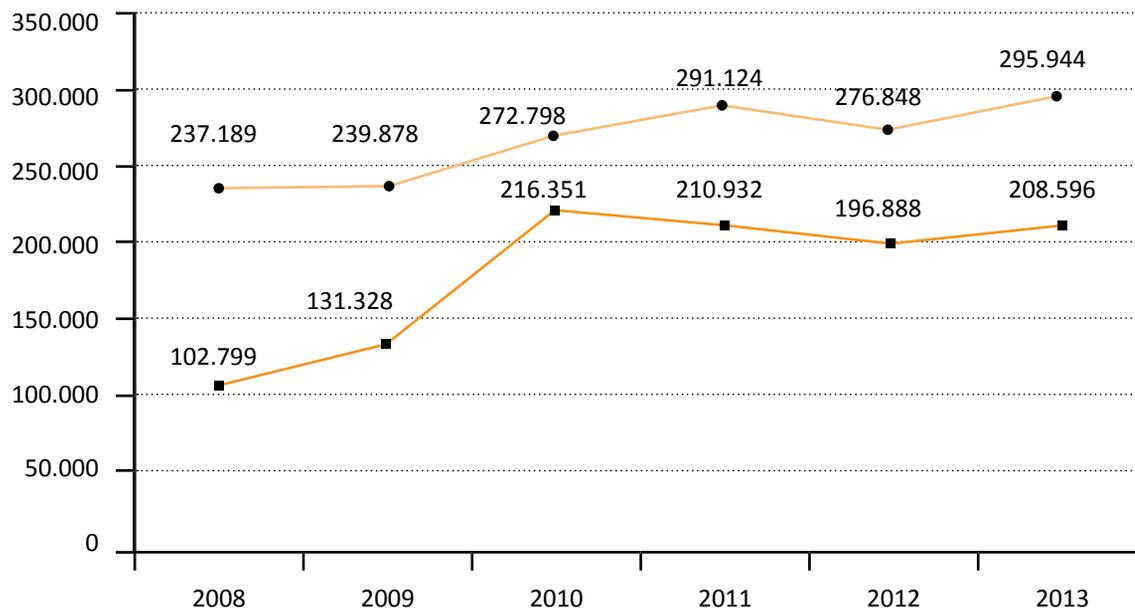
A partir del presente año se modifica la forma de cálculo del gasto privado, la nueva metodología intenta refinar el cálculo evitando duplicaciones de contabilidad. Mediante la consideración de nuevos criterios acerca de cuáles gastos de las empresas privadas son tomados en cuenta dentro de los rubros de ACT se calcula el monto correspondiente al presente año a la vez que se corrige el gasto privado estimado para años anteriores.

## GRÁFICO 06

### Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología. Período 2008-2013.

*Expenditure in science, technology and innovation activities. Period 2008–2013.*

*Miles de dólares, a precios corrientes. Thousands of dollars, in current prices.*



**NOTAS:** EL GASTO TOTAL ES ESTIMADO. AÑOS 2008, 2009 Y 2010 NO INCLUYEN GASTO EN PLAN CEIBAL. EL TIPO DE CAMBIO CONSIDERADO ES EL PROMEDIO ANUAL INTERBANCARIO. EN 2013 SE CAMBIA LA METODOLOGÍA Y SE ACTUALIZAN TODOS LOS VALORES ANTERIORES.

**FUENTE:** RELEVAMIENTO DE GASTO EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ANII (2008 A 2013); IV ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN INDUSTRIA, INE-ANII (2007-2009) Y II ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE SERVICIOS, INE-ANII (2007-2009).

● Gasto Total  
■ Gasto Público

TABLA 02

## Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología por sector de ejecución y financiamiento. Año 2013.

Total expenditure in Science and Technology Activities by execution and funding sector. Year 2013.

Miles de dólares. Thousands of dollars.

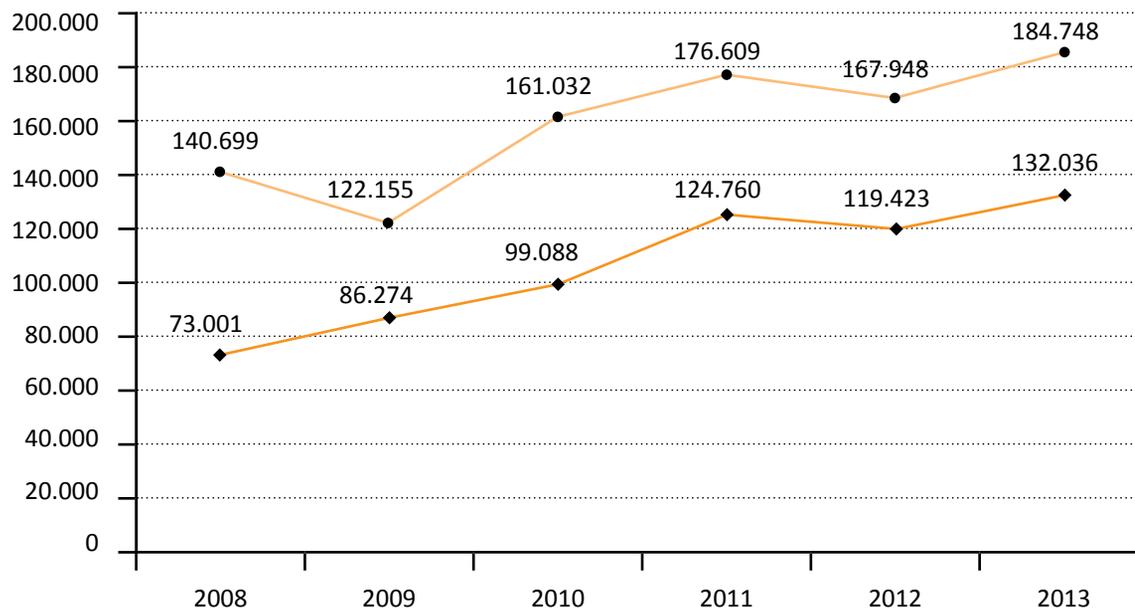
		Sector de financiamiento				
		Gobierno	Educación superior	Empresas públicas y privadas	Organizaciones sin fines de lucro	Extranjeros
Sector de ejecución	Gobierno	141.012	3	184	38	21.595
	Educación Superior	-	97.052	-	-	-
	Empresa Pública	-	-	29.547	-	-
	Org. Privada Sin Fines de Lucro	4.429	236	146	1.592	108

FUENTE: RELEVAMIENTO DE GASTO EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ANII (2013).

## GRÁFICO 07

## Gasto en I+D. Período 2008 - 2013.

R&amp;D expenditure. Period 2008 – 2013.

Miles de dólares, a precios corrientes. *Thousands of dollars, in current prices.*

NOTAS: EL GASTO TOTAL ES ESTIMADO. AÑOS 2008, 2009, 2010 NO INCLUYEN GASTO EN PLAN CEIBAL. EN 2013 SE CAMBIA LA METODOLOGÍA Y SE ACTUALIZAN TODOS LOS VALORES ANTERIORES.

FUENTE: RELEVAMIENTO DE GASTO EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ANII (2008 A 2013); IV ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN INDUSTRIA, INE-ANII (2007-2009) Y II ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE SERVICIOS, INE-ANII (2007-2009).

● Gasto Total  
■ Gasto Público

TABLA 03

## Gasto en I+D por sector de ejecución y financiamiento. Año 2013.

*Expenditure in R&D by execution and funding sector. Year 2013.*

		Sector de financiamiento				
		Gobierno	Educación superior	Empresas públicas y privadas	Organizaciones sin fines de lucro	Extranjeros
Sector de ejecución	Gobierno	71.404	-	58	-	9.880
	Educación Superior	-	81.359	-	-	-
	Empresa Pública	-	-	18.717	-	-
	Org. Privada Sin Fines de Lucro	2.048	87	135	1.000	60

FUENTE: RELEVAMIENTO DE GASTO EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ANII (2013).

TABLA 04

## Gasto en Actividad de Ciencia y Tecnología en relación al PBI. Período 2008-2013.

*Science and Technology Activities expenditure as a percentage of GDP. Period 2008-2013.*

		Año					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tipo de gasto	Gasto Público	0,34%	0,43%	0,55%	0,45%	0,39%	0,37%
	Gasto Total	0,62%	0,72%	0,69%	0,61%	0,55%	0,53%

**NOTAS:** EL GASTO TOTAL ES ESTIMADO. AÑOS 2008, 2009 Y 2010 NO INCLUYEN GASTO EN PLAN CEIBAL. EN 2013 SE CAMBIA LA METODOLOGÍA Y SE ACTUALIZAN TODOS LOS VALORES ANTERIORES.

**FUENTE:** RELEVAMIENTO DE GASTO EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ANII (2008 A 2013); IV ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN INDUSTRIA, INE-ANII (2007-2009) Y II ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE SERVICIOS, INE-ANII (2007-2009).

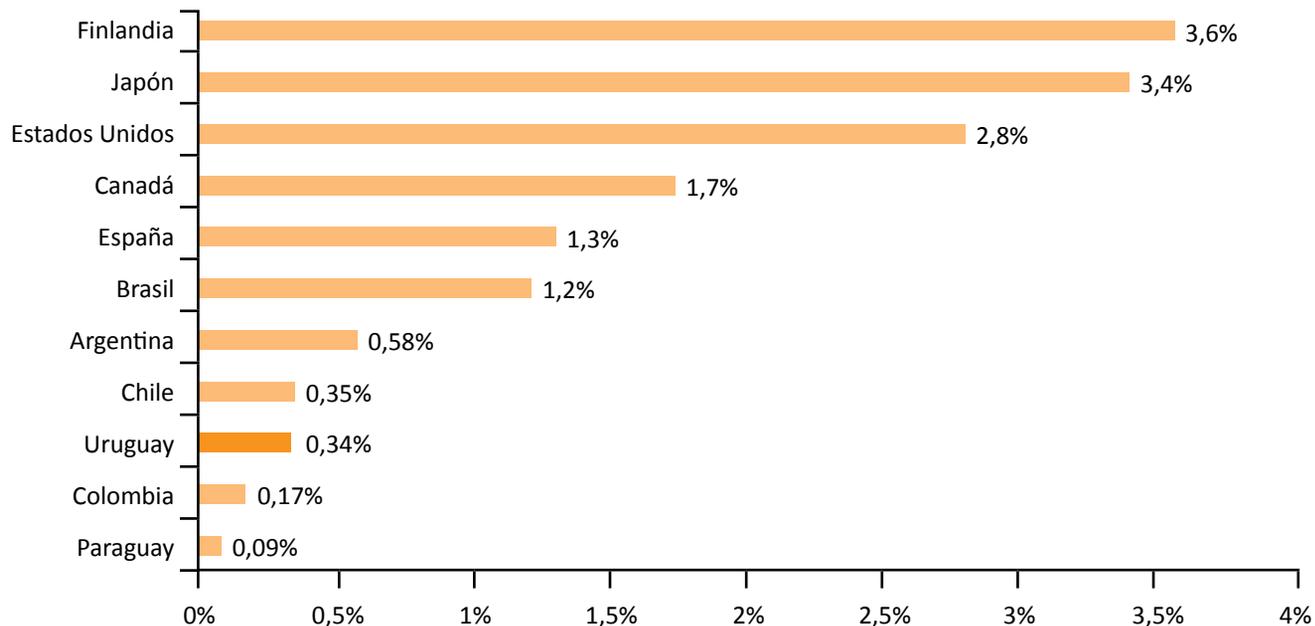
## Gasto en I+D en relación al PBI. Período 2008-2013.

*R&D expenditure as a percentage of GDP. Period 2008-2013.*

		Año					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tipo de gasto	Gasto Público	0,24%	0,28%	0,25%	0,27%	0,24%	0,24%
	Gasto Total	0,38%	0,43%	0,35%	0,36%	0,34%	0,33%

**NOTAS:** EL GASTO TOTAL ES ESTIMADO. AÑOS 2008, 2009 Y 2010 NO INCLUYEN GASTO EN PLAN CEIBAL. EN 2013 SE CAMBIA LA METODOLOGÍA Y SE ACTUALIZAN TODOS LOS VALORES ANTERIORES.

**FUENTE:** RELEVAMIENTO DE GASTO EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ANII (2008 A 2013); IV ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN INDUSTRIA, INE-ANII (2007-2009) Y II ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE SERVICIOS, INE-ANII (2007-2009).

**GRÁFICO 08****Gasto en I+D en relación al PBI. Comparativo, año 2012.***R&D expenditure as a percentage of GDP. Comparative, year 2012.*

**NOTAS:** EL GASTO DE URUGUAY ES ESTIMADO. JAPÓN Y BRASIL CORRESPONDE A 2011. DATOS EXTRAÍDOS EL 27 DE NOVIEMBRE DE 2014.

**FUENTE:** URUGUAY: RELEVAMIENTO DE GASTO EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ANII (2008 A 2012; IV ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN INDUSTRIA, INE-ANII (2007-2009) Y II ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE SERVICIOS, INE-ANII (2007-2009). COLOMBIA, ESPAÑA, CANADÁ, ESTADOS UNIDOS Y FINLANDIA: BANCO MUNDIAL. ARGENTINA: SISTEMA INTEGRADO DE INDICADORES DE CTI (MINCYT). PARAGUAY: ESTADÍSTICAS E INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE PARAGUAY 2012. CHILE: PRINCIPALES INDICADORES CIENCIOMÉTRICOS DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA CHILENA 2012. INFORME 2014: UNA MIRADA A 10 AÑOS. JAPÓN Y BRASIL: RICYT.

## **INDICADORES DE INSUMO: RECURSOS HUMANOS**

Input indicators: Human resources

TABLA 05

## Promedio del puntaje obtenido por los estudiantes en las pruebas PISA por área. Años 2009 y 2012.

Mean score obtained by students in PISA test by area. Years 2009 and 2012.

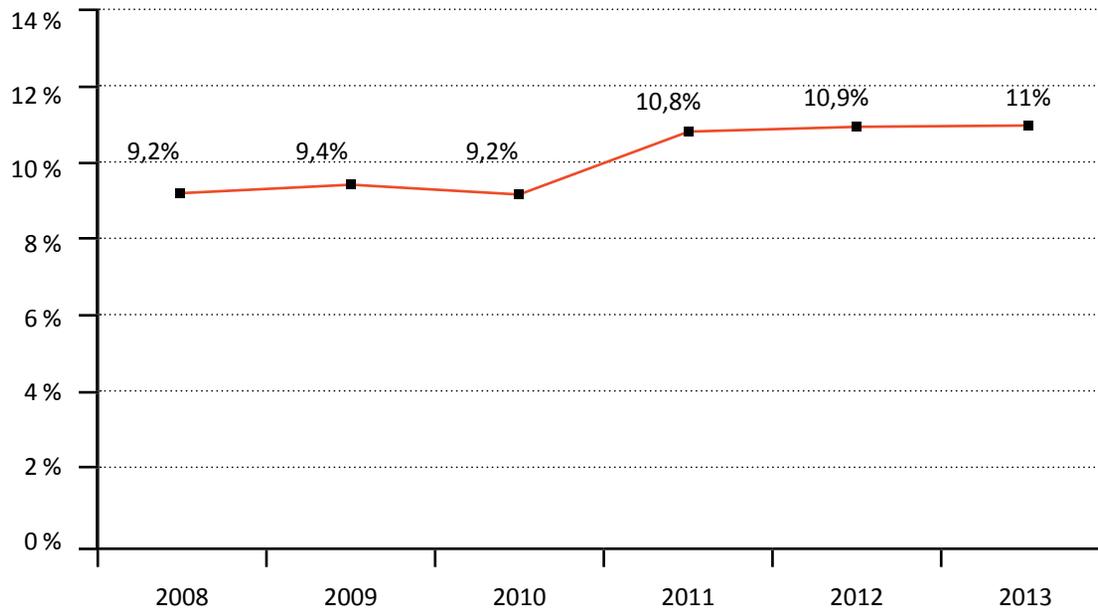
País	Matemática		Ciencias		Lectura	
	2009	2012	2009	2012	2009	2012
Shanghai-China	600	613	575	580	556	570
Finlandia	541	519	554	545	536	524
Japón	529	536	539	547	520	538
Canadá	527	518	529	525	524	523
Estados Unidos	487	481	502	497	500	498
España	483	484	488	496	481	488
Uruguay	427	409	427	416	426	411
Chile	421	423	447	445	449	441
Argentina	388	388	401	406	412	396
Brasil	386	391	405	405	398	410
Colombia	381	376	402	399	413	403

FUENTE: PISA, OECD (2009 Y 2012).

## GRÁFICO 09

### Porcentaje de la población de 25 años o más que completó la educación terciaria. Período 2008-2013.

*Percentage of population of 25 years old and over who have completed the higher education. Period 2008-2013.*

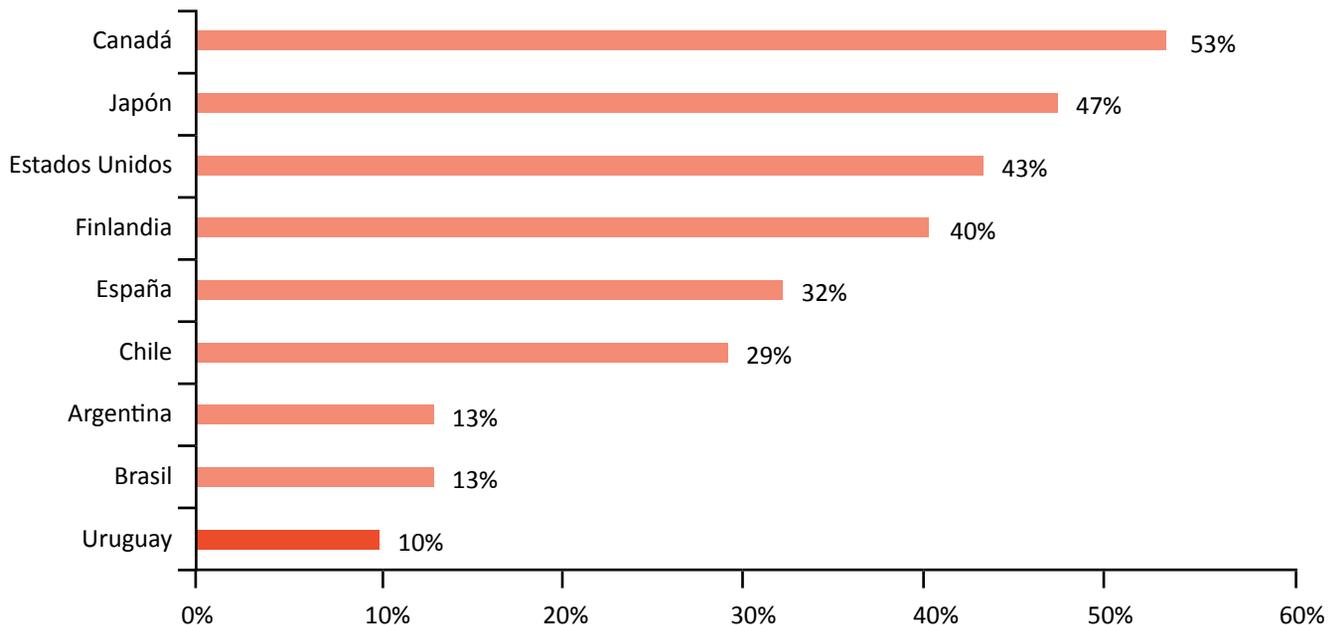


FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE EDUCACIÓN, MEC (2008 A 2013).

**GRÁFICO 10**

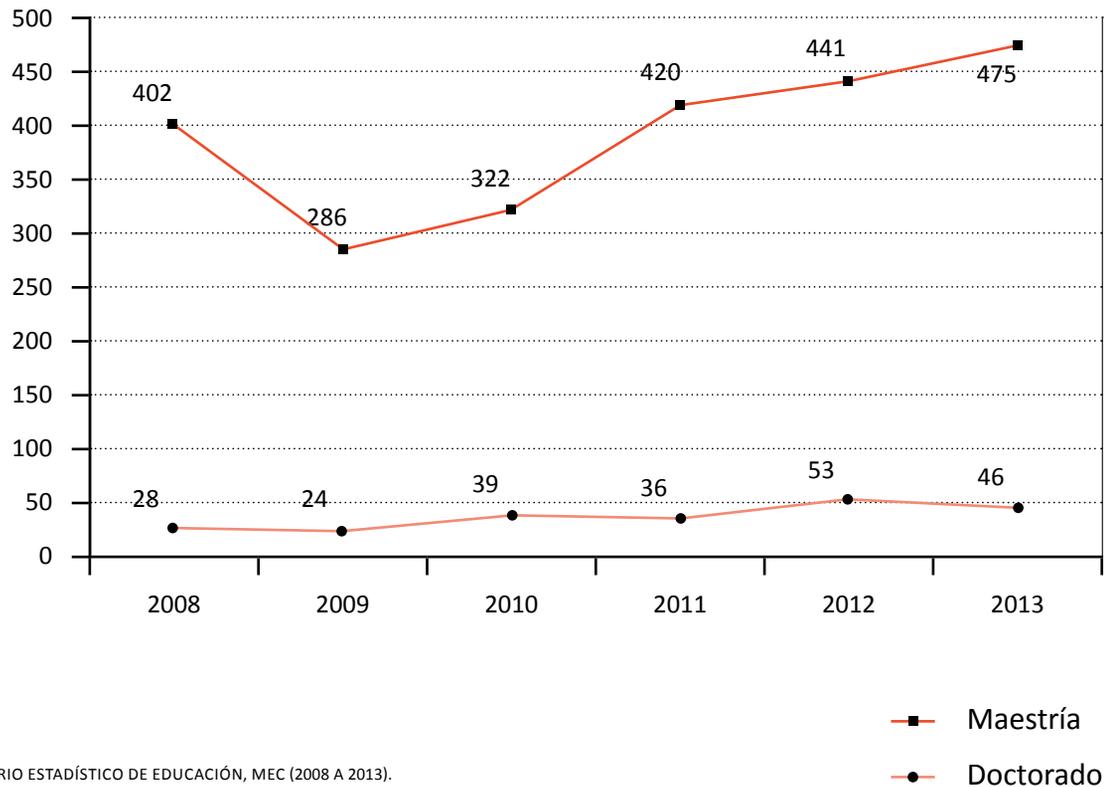
**Porcentaje de la población de 25 a 64 años que completó la educación terciaria. Comparativo, año 2012.**

*Percentage of the population from 25 to 64 years old who have completed tertiary education. Comparative, year 2012.*



**NOTAS:** ARGENTINA CORRESPONDE A PERSONAS DE 25 AÑOS Y MÁS.  
CHILE CORRESPONDE A 2011.

**FUENTE:** URUGUAY, ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A LA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES, INE (2012).  
RESTO DE LOS PAÍSES: EDUCATION AT GLANCE, OECD (2010-2014).

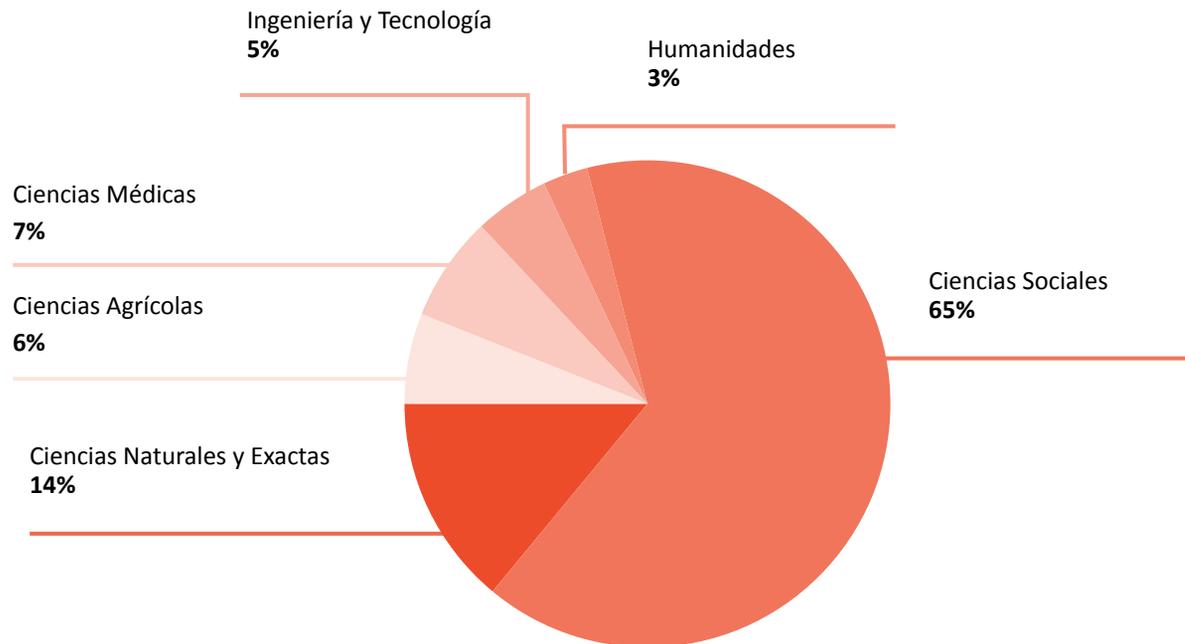
**GRÁFICO 11****Egresos de carreras de posgrado por año y nivel.  
Período 2008-2013.***Postgraduates by year and level. Period 2008-2013.*

FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE EDUCACIÓN, MEC (2008 A 2013).

## GRÁFICO 12

### Distribución del área de conocimiento de los egresos de maestría. Año 2013.

*Distribution of master program graduates by subject area. Year 2013.*

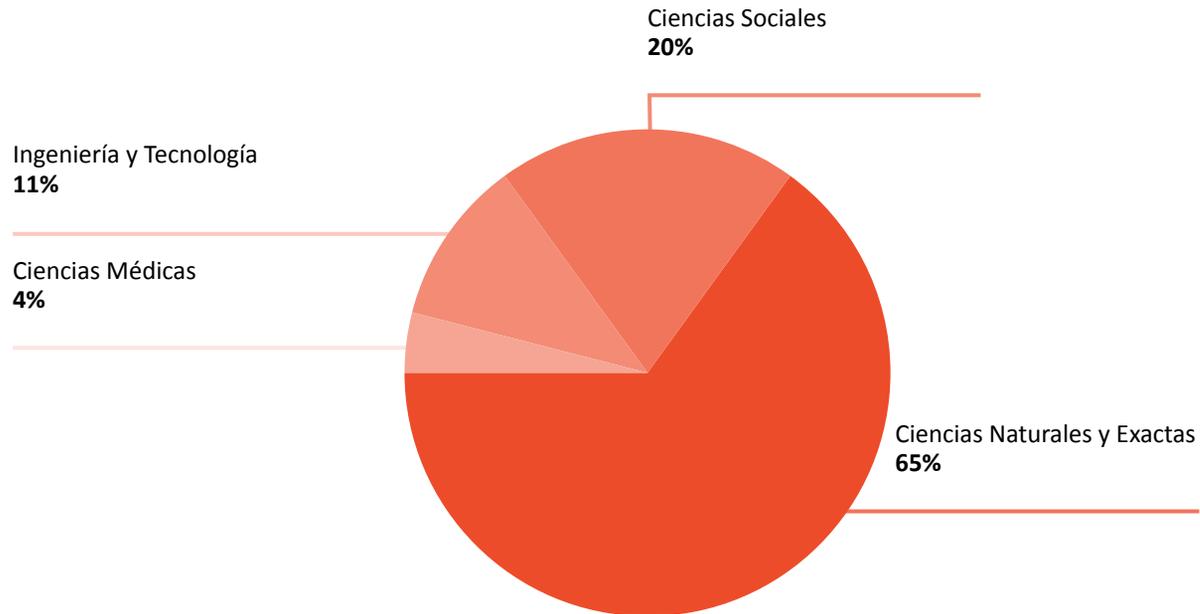


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE AL ANUARIO ESTADÍSTICO DE EDUCACIÓN, MEC (2013).

### GRÁFICO 13

## Distribución del área de conocimiento de los egresos de doctorado. Año 2013.

*Distribution of PhD program graduates by subject area. Year 2013.*



## GRÁFICO 14

### Distribución del área de conocimiento de los egresos de maestría. Comparativo, año 2013.

*Distribution of master program graduates by subject area. Comparative, year 2013.*



**NOTAS:** URUGUAY CORRESPONDE A 2013. BRASIL, CHILE Y COLOMBIA A 2012. ARGENTINA Y PARAGUAY CORRESPONDEN AL AÑO 2011.

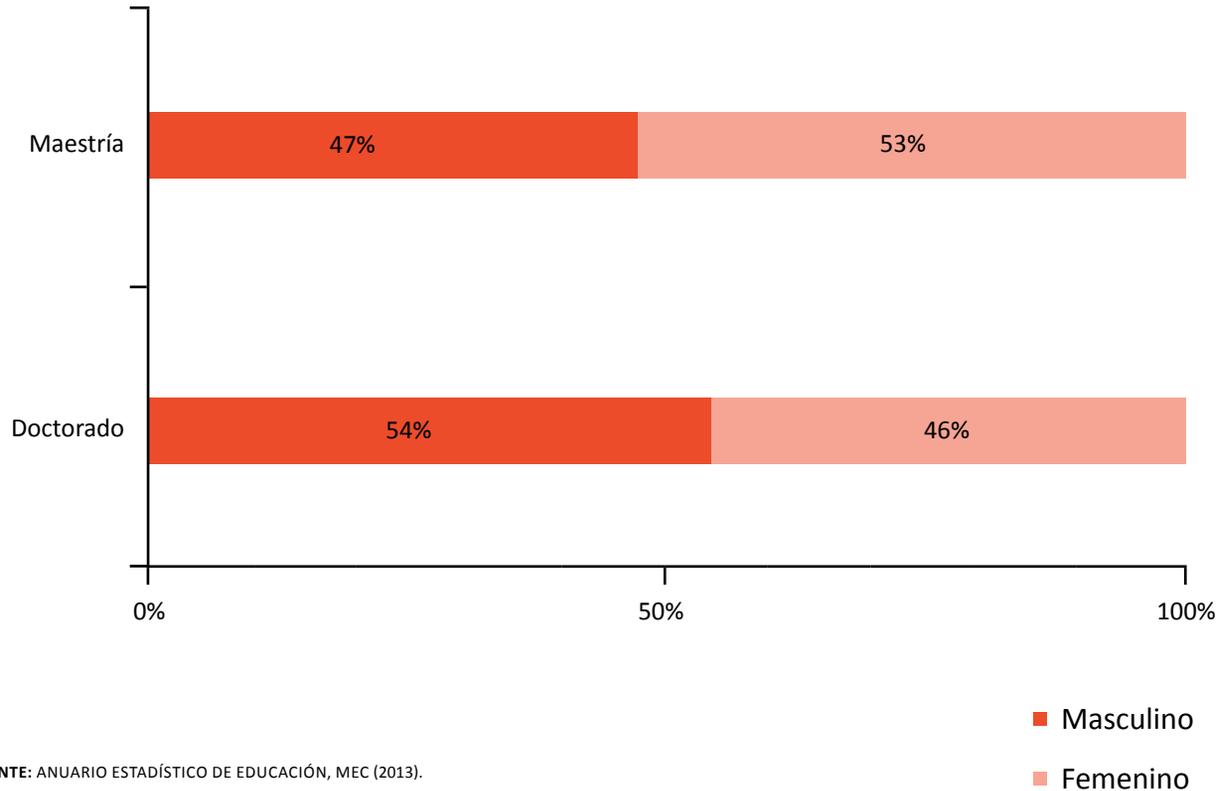
**FUENTE:** URUGUAY: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE AL ANUARIO ESTADÍSTICO DE EDUCACIÓN, MEC (2013). ARGENTINA: INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, MINCYT (2014). RESTO DE LOS PAÍSES: RICYT.

- Ciencias Naturales y Exactas
- Ingenierías y Tecnologías
- Ciencias Médicas
- Ciencias Agrícolas
- Ciencias Sociales
- Humanidades
- Sin asignar

## GRÁFICO 15

### Egresos de carreras de posgrado por nivel según género. Año 2013.

*Postgraduates by level and gender. Year 2013.*

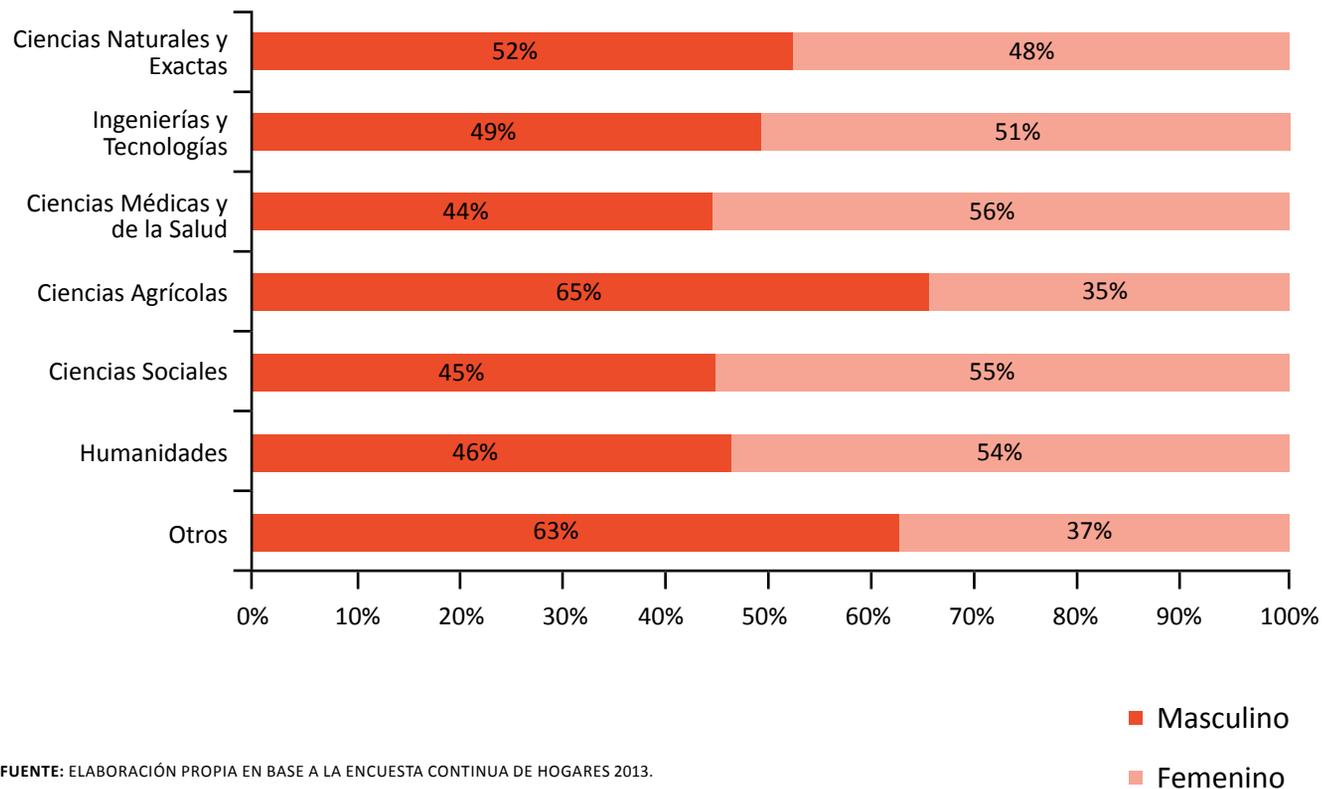


FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DE EDUCACIÓN, MEC (2013).

## GRÁFICO 16

## Distribución de las personas con posgrado por área de conocimiento según género. Año 2013.

*Distribution of persons with postgraduate education by field of science and gender. Year 2013.*

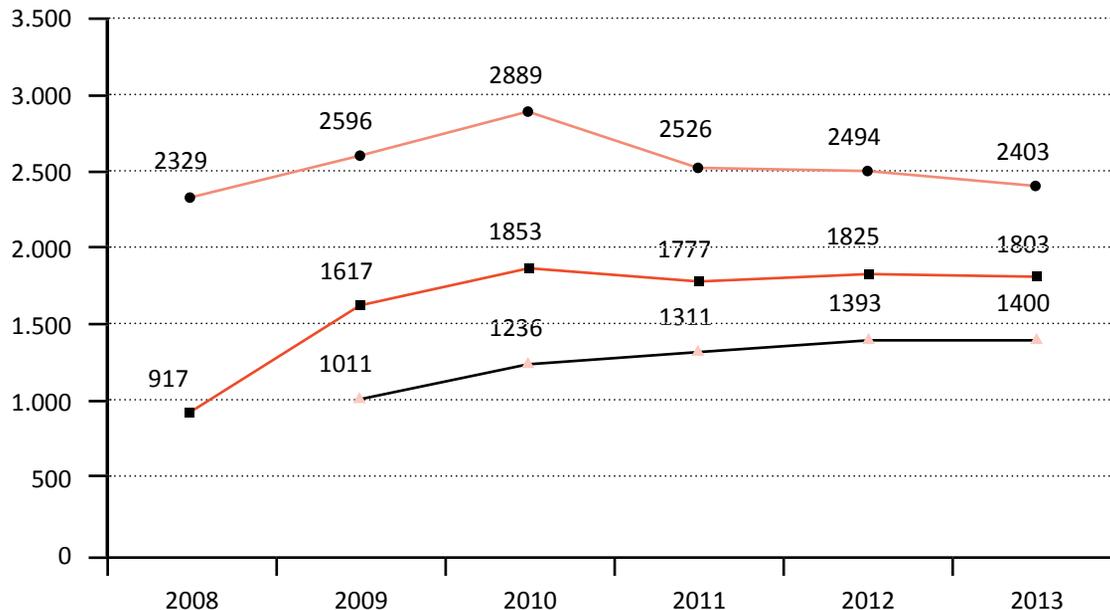


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A LA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES 2013.

**GRÁFICO 17**

**Cantidad de investigadores. Personas físicas, equivalente a jornada completa y activos del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Período 2008-2013.**

*Researchers. Headcount, full time equivalent and SNI active members. Period 2008-2013.*



**NOTAS:** LA DEFINICIÓN DE INVESTIGADOR (PERSONAS FÍSICAS Y EQUIVALENTES A JORNADA COMPLETA) INCLUYE UN COMPONENTE DE SUBJETIVIDAD DADO QUE ADEMÁS DE CONSIDERAR A QUIENES PERTENECEN A LA CATEGORÍA ACTIVOS EN EL SNI, Y A QUIENES NO PERTENECEN AL SNI PERO TIENEN DEDICACIÓN TOTAL, TAMBIÉN SE CONSIDERA QUIENES SE AUTOIDENTIFICAN COMO TAL POSTULÁNDOSE AL SNI.  
EL SNI FUE CREADO EN 2007 EN LA ÓRBITA DE LA ANII Y LA PRIMERA CONVOCATORIA SE REALIZÓ EN AGOSTO DEL AÑO 2008. PARA LOS AÑOS 2009 A 2011 SE CORRIGIÓ EL DATO DE INVESTIGADORES ACTIVOS DEL SNI.

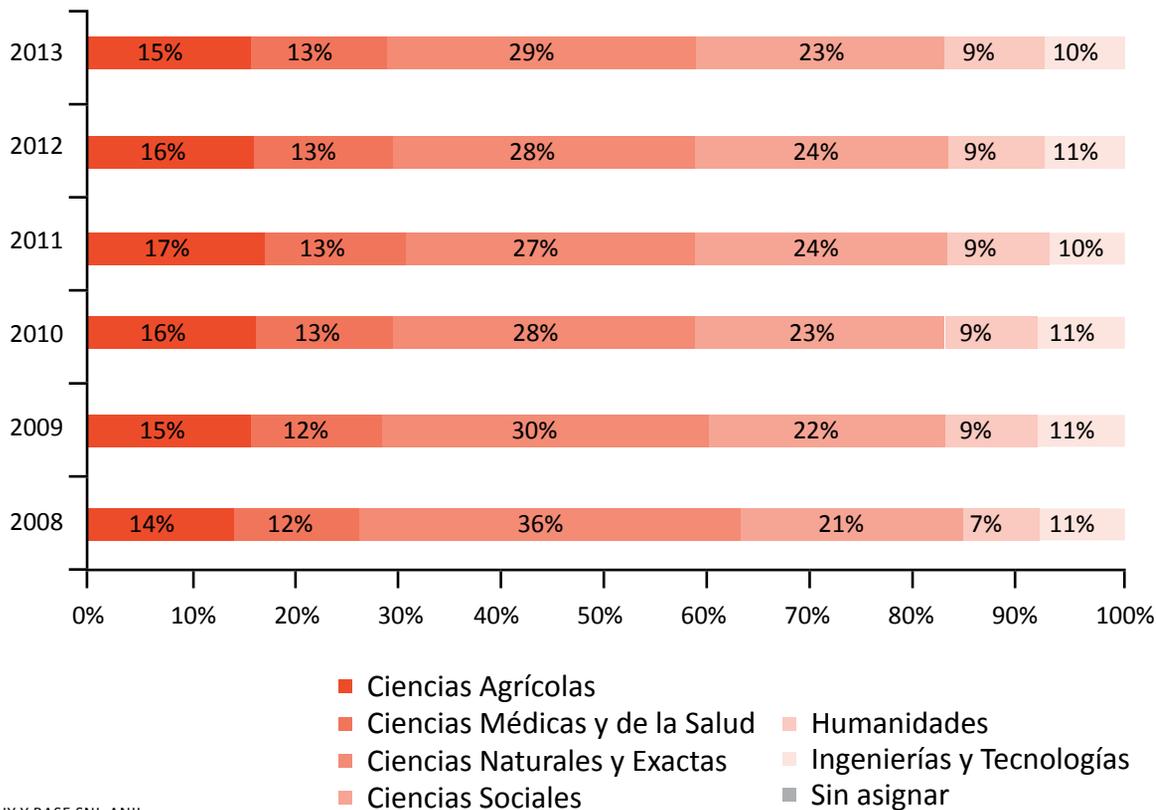
- Personas Físicas
- Equivalente a Jornada Completa
- ▲ Activos Sistema Nacional de Investigadores

**FUENTE:** CVUY Y BASE SNI, ANII.

## GRÁFICO 18

## Distribución de los investigadores (personas físicas) según área de conocimiento. Período 2008-2013.

Researchers (headcount) by field of science. Period 2008-2013.

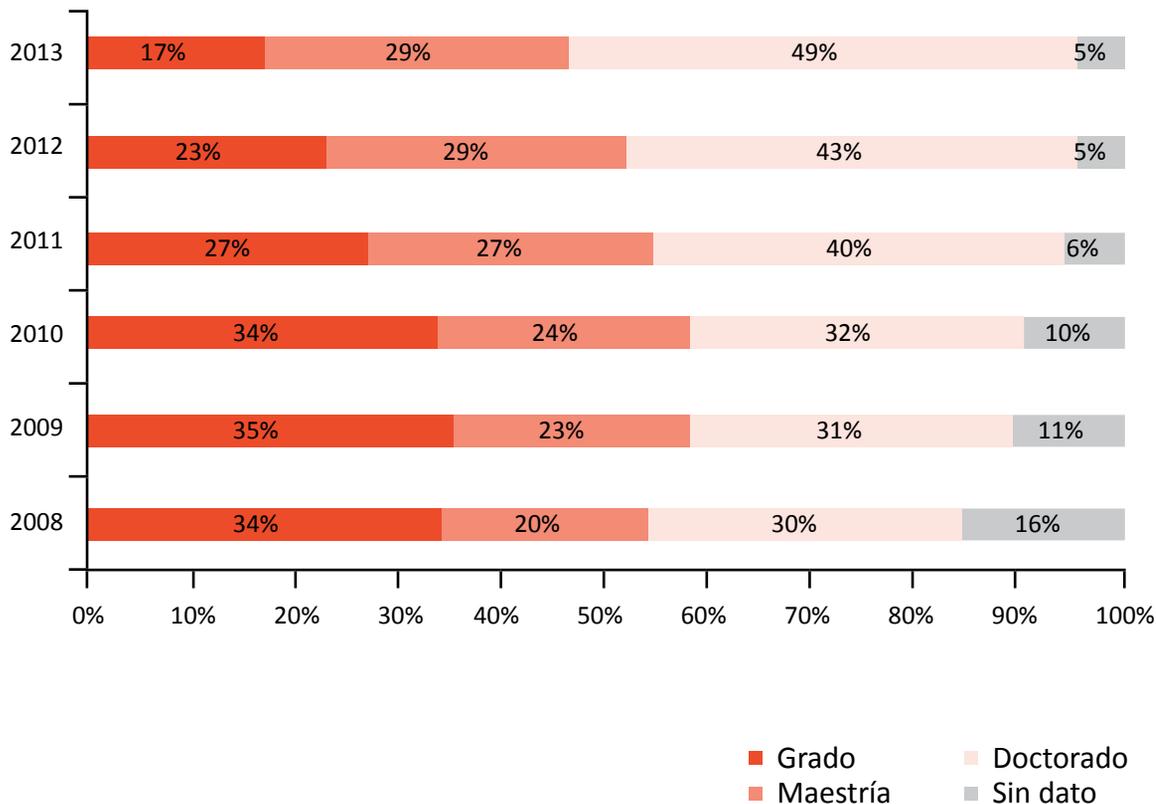


FUENTE: CVUY Y BASE SNI, ANII.

**GRÁFICO 19**

**Distribución de los investigadores (personas físicas) según máximo nivel alcanzado. Período 2008-2013.**

*Researchers (headcount) by academic level. Period 2008-2013.*

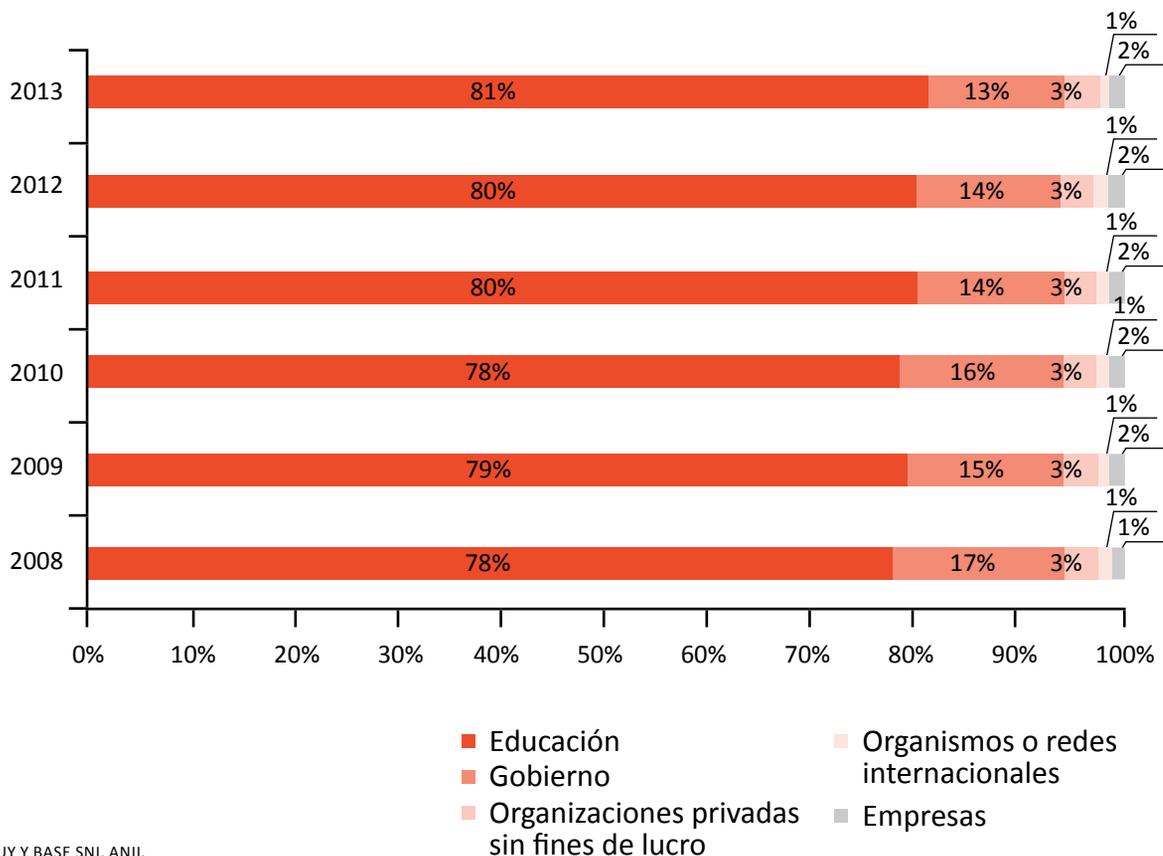


FUENTE: CVUY Y BASE SNI, ANII.

## GRÁFICO 20

## Distribución de los investigadores (personas físicas) según sector. Período 2008-2013.

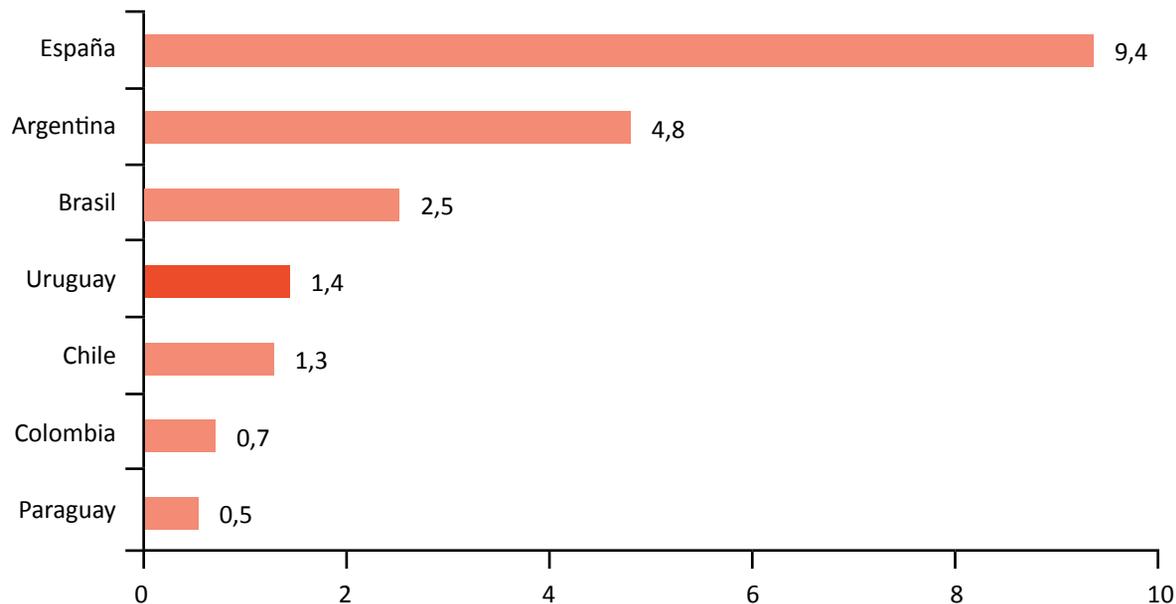
Researchers (headcount) by sector. Period 2008-2013.



FUENTE: CVUY Y BASE SNI, ANII.

**GRÁFICO 21****Investigadores (personas físicas) cada 1000 integrantes del PEA. Comparativo, año 2012.**

*Researchers (headcount) per 1000 Labour Force. Comparative, year 2012.*

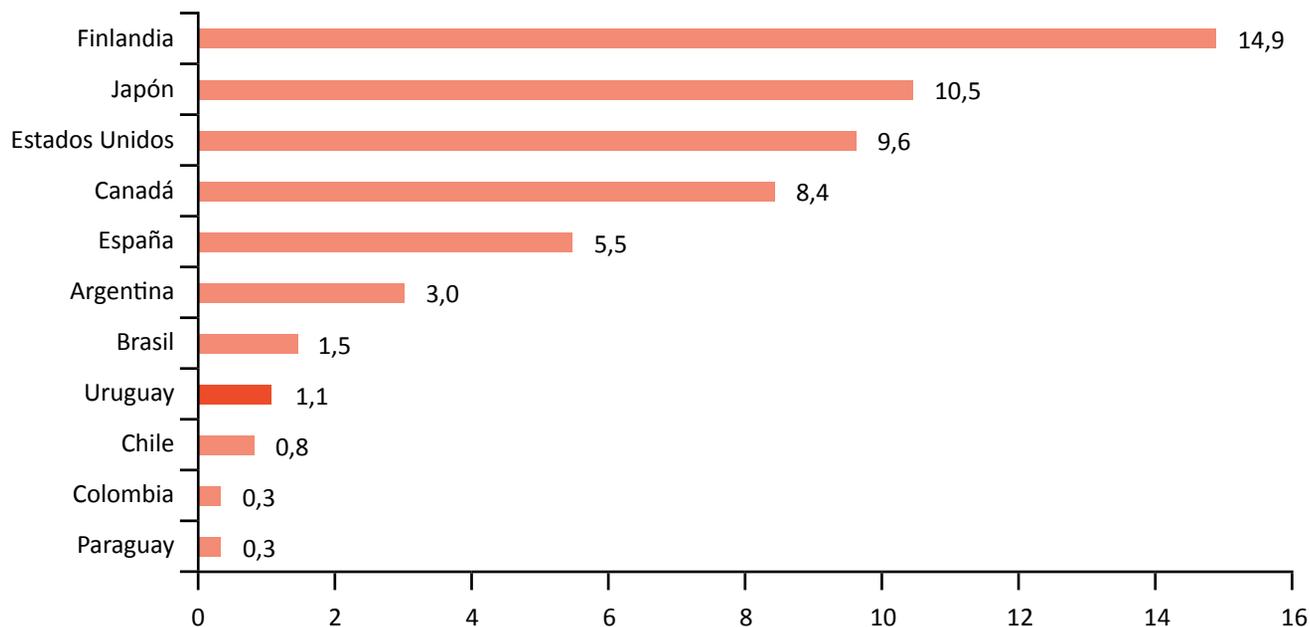


**NOTAS:** BRASIL EL DATO CORRESPONDE A 2010.

**FUENTE:** URUGUAY: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE AL CVUY Y SNI, ANII E INE.  
RESTO DE LOS PAÍSES: RICYT.

**GRÁFICO 22****Investigadores (equivalentes a jornada completa) cada 1000 integrantes del PEA. Comparativo, año 2012.**

*Researchers (full time equivalent) per 1000 Labour Force. Comparative, year 2012.*



**NOTAS:** BRASIL EL DATO CORRESPONDE A 2010.

CANADÁ, ESTADOS UNIDOS, JAPÓN Y FINLANDIA EL DATO CORRESPONDE A 2011.

**FUENTE:** JAPÓN Y FINLANDIA: MONITOR HUMAN RESOURCES POLICIES AND PRACTICES IN RESEARCH, THE RESEARCHERS REPORT 2012, DELOITTE (2012).

URUGUAY: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE AL CVUY Y SNI, ANII E INE.

RESTO DE LOS PAÍSES: RICYT.

# **INDICADORES DE INNOVACIÓN**

Innovation indicators

## NOTA METODOLÓGICA

### Encuesta de Actividades de Innovación en Industria y Servicios (2010-2012)

Los datos presentados en esta sección pertenecen a la Encuesta de Actividades de Innovación en Industria y Servicios (2010-2012), que se compone por la V Encuesta de Actividades de Innovación en la Industria y la III Encuesta de Actividades de Innovación en Servicios. La misma, estuvo basada en los lineamientos metodológicos del Manual de Bogotá<sup>1</sup>.

## 1. Diseño muestral

### *Universo*

El universo de estudio se encuentra formado por todas las empresas del territorio nacional (del sector formal) cuyo personal ocupado promedio en el año 2012 es mayor o igual a 5 personas o sus ventas registradas son mayores o iguales a 120 millones de pesos en el período y su clase de actividad económica principal, según la Clasifica-

ción Industrial Internacional Uniforme revisión cuatro (CIIU. REV 4) se encuentra comprendida en las siguientes secciones: Industrias Manufactureras –Industria-; Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, Suministro de agua, alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento (no incluye divisiones 37 y 39), Transporte y almacenamiento, Alojamiento y servicio de comida, Información y comunicación, Actividades profesionales, científicas y técnicas, Actividades administrativas y servicios de apoyo, Servicios sociales y relacionados con la Salud Humana (no incluye divisiones 87 y 88) –Servicios-.

### *Marco muestral*

El marco muestral fue el Registro Permanente de Actividades Económicas (RPAE) para el año 2011 del INE, debido a que al momento del comienzo de la encuesta no se contaba con los datos para la confección del RPAE del año 2012 ( $N_{industria} = 3943$  y  $N_{servicios} = 7855$ ).

<sup>1</sup> JARAMILLO, H., LUGONES, G., SALAZAR, M. (2000): "NORMALIZACIÓN DE INDICADORES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, MANUAL DE BOGOTÁ" (OEA/ RICYT/ COLCIENCIAS/ CYTED/ OCT), BOGOTÁ, COLOMBIA.

## Diseño

La muestra es de tipo panel, utilizando como período inicial la edición de la encuesta del año 2009. La muestra base del año 2009 fue seleccionada en base al RPAE del año 2008 bajo un diseño sistemático, aleatorio y estratificado ( $n=2370$ , 1759 empresas pertenecientes a la encuesta de innovación del año 2009 y se encuentran en el RPAE del año 2011, y 611 empresas nuevas;  $n_{industria} = 1022$  y  $n_{servicios} = 1348$ ).

La estratificación se realizó según la clase de actividad económica principal de la empresa (a nivel de división de actividad) y el tamaño de la misma en términos de personal ocupado y/o a las ventas.

Luego, dentro de cada estrato se seleccionó de forma independiente una muestra bajo un diseño sistemático con arranque aleatorio, ordenando las empresas según su actividad a cuatro dígitos (clase) y su personal ocupado promedio.

Del total de la muestra, respondieron 1814 empresas, 821 de Industria y 993 de Servicios, con lo cual se calcularon ponderadores calibrados utilizando información auxiliar proveniente del RPAE del año 2012 (el cual se encontraba

disponible luego de finalizado el relevamiento): personal ocupado y cantidad de empresas por tamaño y actividad económica a nivel de sección de la CIU REV. 4.

La distribución de la muestra según tamaño y clase de actividad económica se presentan en las tablas siguientes.

### Distribución de la muestra según tamaño

Tamaño	Sector de actividad		Total
	Industria	Servicios	
Pequeña	59,4	66,2	64,0
Mediana	34,2	28,6	30,4
Grande	6,4	5,2	5,6
Total	100	100	100

NOTA: PEQUEÑA=5 A 19 EMPLEADOS Y VENTAS HASTA \$24.190.000, MEDIANA=20 A 99 EMPLEADOS Y VENTAS HASTA \$1.814.250.000, Y GRANDE=100 O MÁS EMPLEADOS Y/O VENTAS MAYORES A \$1.814.250.000.

## Distribución de la muestra según sector y división

INDUSTRIA	Sector	Total
	100	33,47
Elaboración de productos alimenticios	34,75	11,63
Elaboración de bebidas	2,43	0,82
Elaboración de productos de tabaco	0,05	0,02
Fabricación de productos textiles	2,71	0,90
Fabricación de prendas de vestir	6,51	2,18
Fabricación de cueros y productos conexos	2,53	0,85
Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y	4,79	1,60
Fabricación de papel y de los productos de papel	1,01	0,34
Actividades de impresión y reproducción de grabaciones	6,97	2,33
Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo	0,03	0,01
Fabricación de sustancias y productos químicos	3,93	1,31
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y de productos botánicos	1,60	0,53

INDUSTRIA	Sector	Total
	100	33,47
Fabricación de productos de caucho y plástico	4,26	1,42
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	3,47	1,16
Fabricación de metales comunes	1,77	0,60
Fabricación de productos derivados del metal, excepto maquinaria y equipo	8,41	2,81
Fabricación de los productos informáticos, electrónicos y ópticos	1,34	0,45
Fabricación de equipo eléctrico	1,34	0,45
Fabricación de la maquinaria y equipo n.c.p.	2,18	0,73
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	1,49	0,50
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	0,48	0,16
Fabricación de muebles	3,55	1,19
Otras industrias manufactureras	1,82	0,61
Reparación e instalación de la maquinaria y equipo	2,58	0,86

SERVICIOS	Sector	Total
	100	66,5
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0,24	0,2
Captación, tratamiento y suministro de agua	0,03	0,0
Recolección, tratamiento y eliminación de desechos, recuperación de materiales	2,22	1,5
Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías	20,68	13,8
Transporte por vía acuática	0,33	0,2
Transporte por vía aérea	0,25	0,2
Depósito y actividades de transporte complementarias	7,08	4,7
Correo y servicios de mensajería	1,19	0,8
Alojamiento	5,71	3,8
Servicio de alimento y bebida	16,70	11,1
Actividades de publicación	0,51	0,3
Actividades de producción de películas, de video de programas de televisión, grabación y publicación de música y sonido	0,57	0,4

SERVICIOS	Sector	Total
	100	66,5
Actividades de Programación y distribución	2,27	1,5
Telecomunicaciones	1,34	0,9
Actividades de la tecnología de información y del servicio informativo	3,15	2,1
Actividades del servicio informativo	0,36	0,2
Actividades jurídicas y de contabilidad	4,85	3,2
Actividades de oficinas centrales, actividades de administración de empresas y de consultoría sobre administración de empresas	1,26	0,8
Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis técnicos	1,07	0,7
Investigación y desarrollo científicos	0,37	0,2
Publicidad e investigación de mercados	2,54	1,7
Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	3,78	2,5
Actividades del alquiler y arrendamiento	1,29	0,9
Actividades de las agencias de empleo	2,60	1,7

SERVICIOS	Sector	Total
	100	66,5
Actividades de las agencias de viajes, operadores turísticos y servicios de reserva relacionados	1,21	0,8
Actividades de seguridad e investigación	3,17	2,1
Actividades de servicio a edificios y paisajes (jardines, áreas verdes, etc.)	4,19	2,8
Actividades de oficinas administrativas, soporte de oficinas y otras actividades de soportes de negocios	3,82	2,5
Actividades relacionadas con la salud humana	7,21	4,8

## 2. Actividades y tipos de innovación

Las definiciones de actividades de innovación y de tipo de innovación (cuadros I y II) fueron elaboradas a partir del Manual de Bogotá.

**Cuadro I. Definiciones de las actividades de innovación**

Actividad de innovación	Definición
I+D interna	Todo trabajo creativo emprendido dentro de la empresa de forma sistemática con el objetivo de aumentar el acervo de conocimientos y el uso de este conocimiento para desarrollar nuevas aplicaciones, tales como bienes/servicios o procesos nuevos o significativamente mejorados. Incluye investigación básica, estratégica y aplicada y desarrollo experimental. No incluye investigación de mercado.
I+D externa	Las mismas actividades que las desarrolladas en I+D interna pero realizadas por otras empresas (incluyendo empresas del mismo grupo) u otras organizaciones de investigación públicas o privadas.
Adquisición de Bienes de Capital	Adquisición de máquinas y equipos de avanzada específicamente destinados a introducir cambios, mejoras y/o innovaciones en productos (bienes o servicios), procesos, técnicas organizacionales y/o de comercialización.
Adquisición de Tecnologías de la Información y la Comunicación	Adquisición de Tecnologías de la Información y la Comunicación específicamente destinadas a introducir cambios, (bienes o servicios), procesos, técnicas organizacionales y/o de comercialización. Incluye: Adquisición de Hardware, Software, Equipos de Telecomunicaciones.
Transferencia de Tecnología y Consultorías	Adquisición de derechos de uso de patentes, inventos no patentados, licencias, marcas, diseños, know-how, asistencia técnica, consultorías y otros servicios científicos y técnicos contratados a terceros (que no hayan sido incluidos en I+D externa).
Actividad de innovación	Definición

Ingeniería y Diseño Industrial	Diseño industrial y otras preparaciones técnicas para la producción y distribución de bienes y/o servicios no incluidas en I+D. Incluye planos y gráficos para la definición de procedimientos, especificaciones técnicas y características operativas; instalación de maquinaria; ingeniería; y puesta en marcha de la producción.
Diseño Organizacional y Gestión	Diseño e implementación de modelos de organización que modifiquen significativamente la estructura organizacional de la empresa (Por ejemplo: disminución de los niveles jerárquicos, promoción de la interrelación entre personas e intercambio de conocimientos, existencia de ámbitos colectivos de toma de decisiones o asesoramiento, funcionamiento de grupos de proyectos, enriquecimiento de los puestos de trabajo). Programas de mejoramiento en la gestión y organización de la producción, logística de la distribución y comercialización.
Capacitación	Capacitación interna o externa del personal de la empresa específicamente destinada a introducir cambios, mejoras y/o innovaciones en productos (bienes o servicios), procesos, técnicas organizacionales y/o de comercialización. Se incluye tanto la capacitación tecnológica como en gestión.
Estudios de Mercados	Actividades vinculadas a la exploración y análisis de las posibilidades para el lanzamiento de un nuevo producto o la introducción de mejoras a un producto ya existente. Incluye estudios de mercado para detectar demandas específicas y necesidades parcial o totalmente insatisfechas, el análisis de requerimientos de adaptación del producto a las características específicas de los diferentes mercados a explotar, y actividades de comercialización experimental. No incluye la puesta en marcha de redes de distribución para la comercialización de innovaciones ni gastos en publicidad.

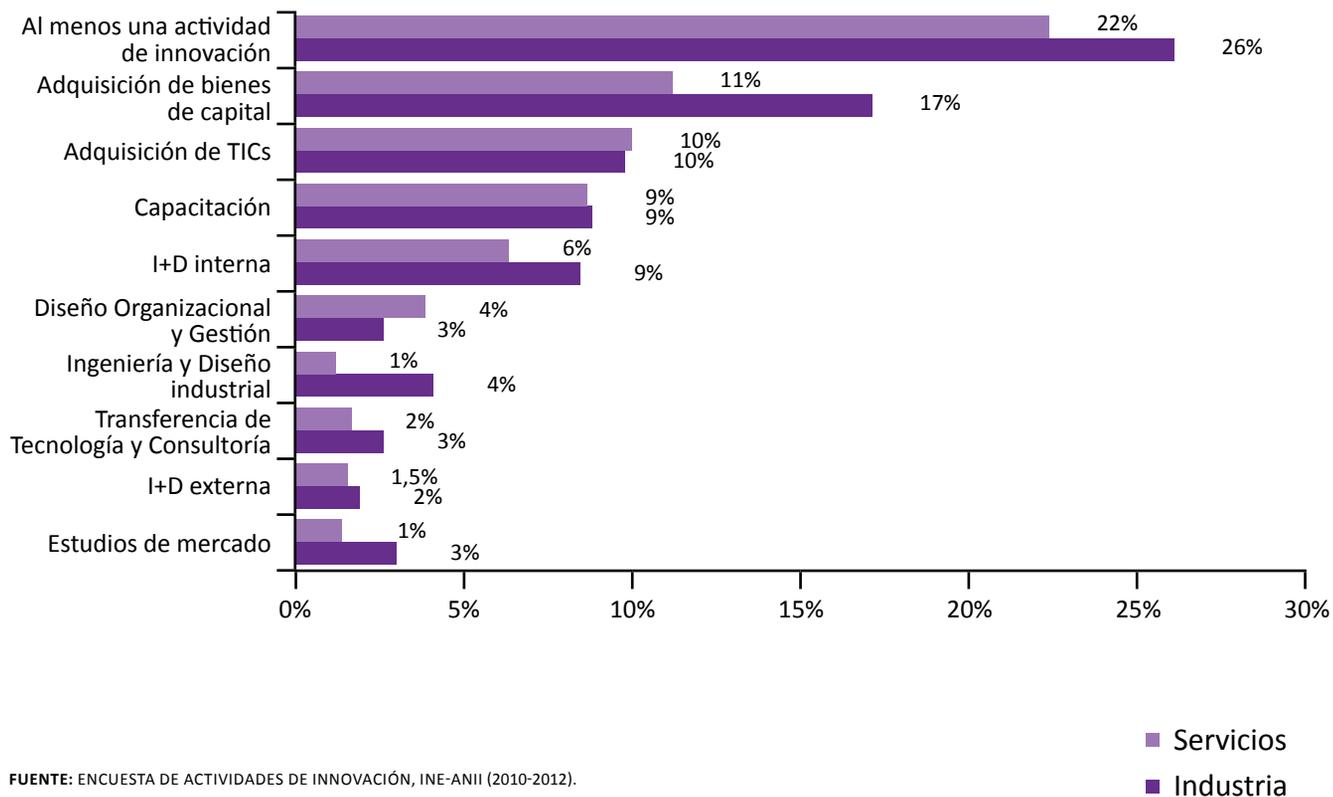
## Cuadro II. Definiciones de los tipos de innovación

Tipo de innovación	Definición
En Producto	Es la introducción al mercado de un producto (bien o servicio) tecnológicamente nuevo (cuyas características tecnológicas o usos previstos difieren significativamente de los correspondientes a productos anteriores de la empresa) o significativamente mejorado (previamente existente cuyo desempeño ha sido perfeccionado o mejorado en gran medida)
En Proceso	Es la adopción de métodos de producción nuevos o significativamente mejorados. Puede tener por objetivo producir o entregar productos (bienes o servicios) tecnológicamente nuevos o mejorados, que no puedan producirse ni entregarse utilizando métodos de producción convencionales, o bien aumentar significativamente la eficiencia de producción o entrega de productos existentes
En Organización	Es la introducción de cambios o mejoras significativas en las formas de organización y gestión del establecimiento y/o proceso productivo e implementación de orientaciones estratégicas nuevas o sustancialmente modificadas
En Comercialización	Es la introducción de métodos para la comercialización de productos (bienes o servicios) nuevos, de nuevos métodos de entrega de productos preexistentes o de cambios en el empaque y/o embalaje

## GRÁFICO 23

## Porcentaje de empresas que realizan actividades de innovación por sector. Período 2010-2012.

Percentage of firms doing innovation activities by sector. Period 2010-2012.



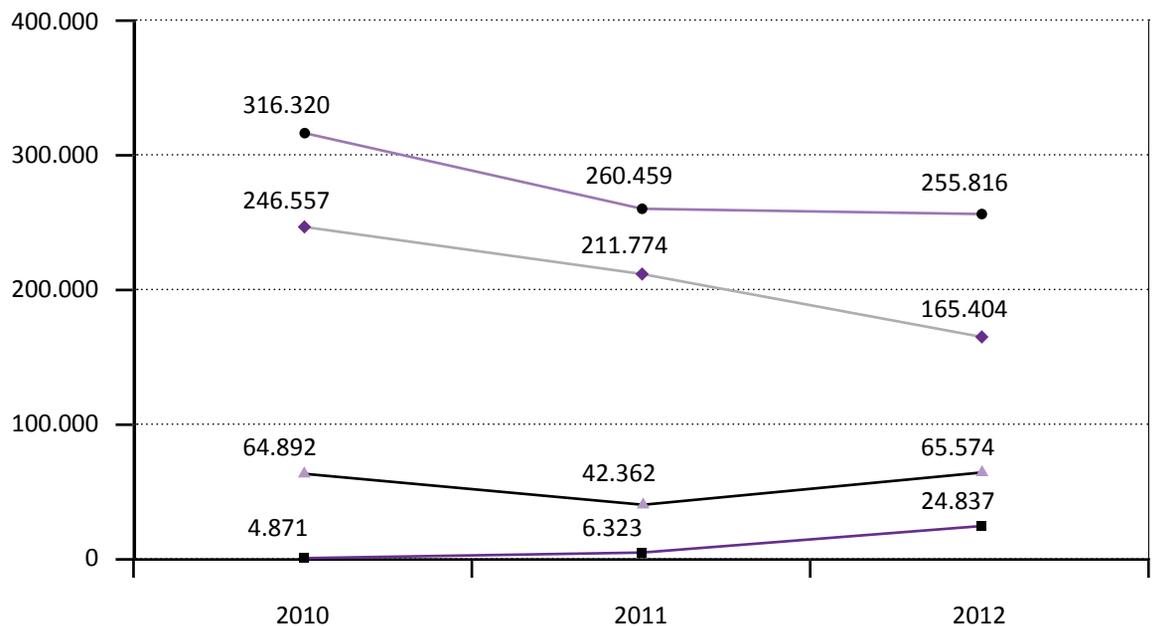
FUENTE: ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN, INE-ANII (2010-2012).

## GRÁFICO 24

## Inversión en actividades de innovación, sector Industria. Período 2010-2012.

*Expenditure in innovation activities, industry sector. Period 2010-2012.*

En miles de dólares. *Thousands of dollars.*



**NOTAS:** PEQUEÑA=5 A 19 EMPLEADOS Y VENTAS HASTA \$24.190.000, MEDIANA=20 A 99 EMPLEADOS Y VENTAS HASTA \$1.814.250.000, Y GRANDE=100 O MÁS EMPLEADOS Y/O VENTAS MAYORES A \$1.814.250.000.

**FUENTE:** ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN, INE-ANII (2010-2012).

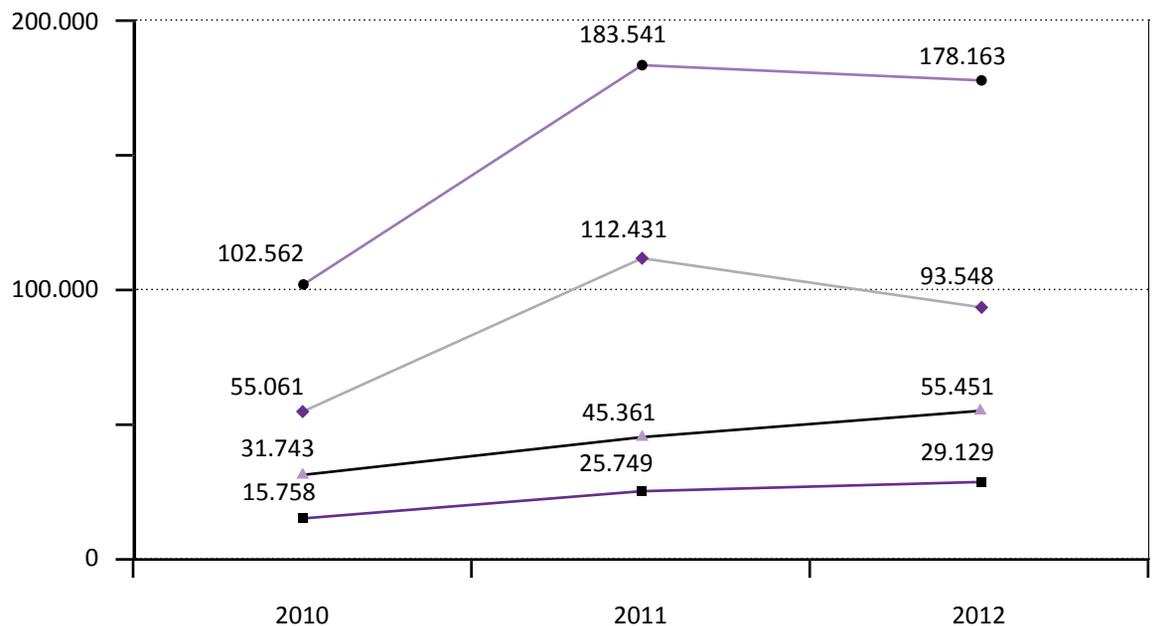
- Total Industria
- Pequeña
- ▲ Mediana
- ◆ Grande

## GRÁFICO 25

## Inversión en actividades de innovación, sector Servicios. Período 2010-2012.

Expenditure in innovation activities, services sector. Period 2010-2012.

En miles de dólares. Thousands of dollars.



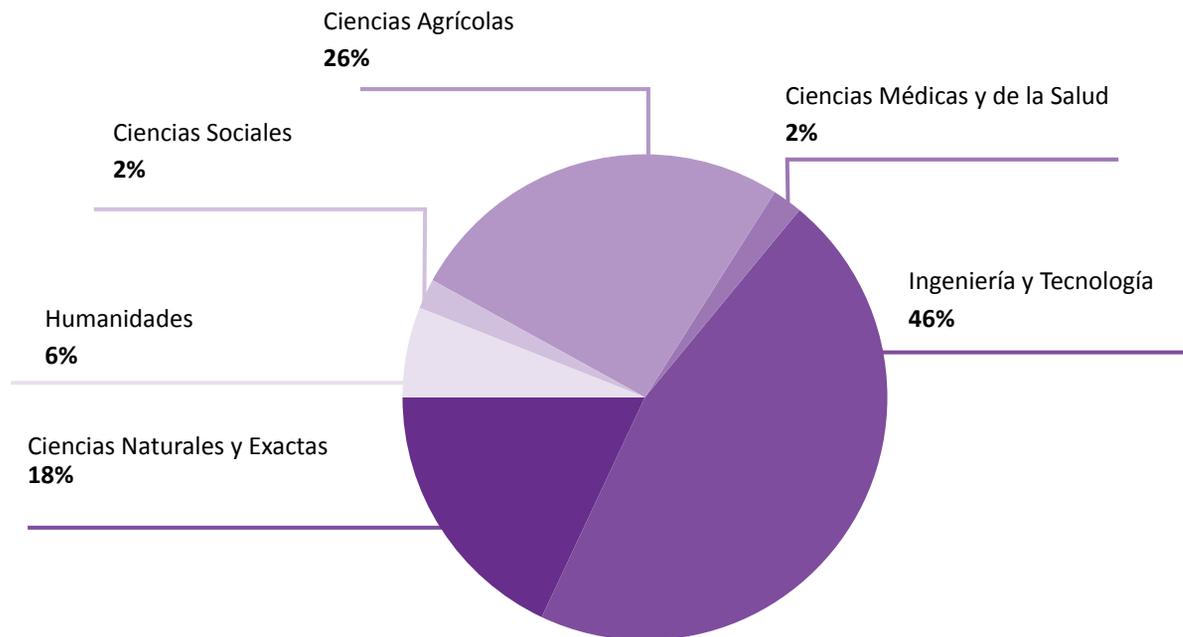
NOTAS: PEQUEÑA=5 A 19 EMPLEADOS Y VENTAS HASTA \$24.190.000, MEDIANA=20 A 99 EMPLEADOS Y VENTAS HASTA \$1.814.250.000, Y GRANDE=100 O MÁS EMPLEADOS Y/O VENTAS MAYORES A \$1.814.250.000.

FUENTE: ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN, INE-ANII (2010-2012).

- Total Industria
- Pequeña
- ▲ Mediana
- ◆ Grande

**GRÁFICO 26****Distribución de los profesionales ocupados en actividades de I+D según áreas de conocimiento. Sector Industria. Período 2010-2012.**

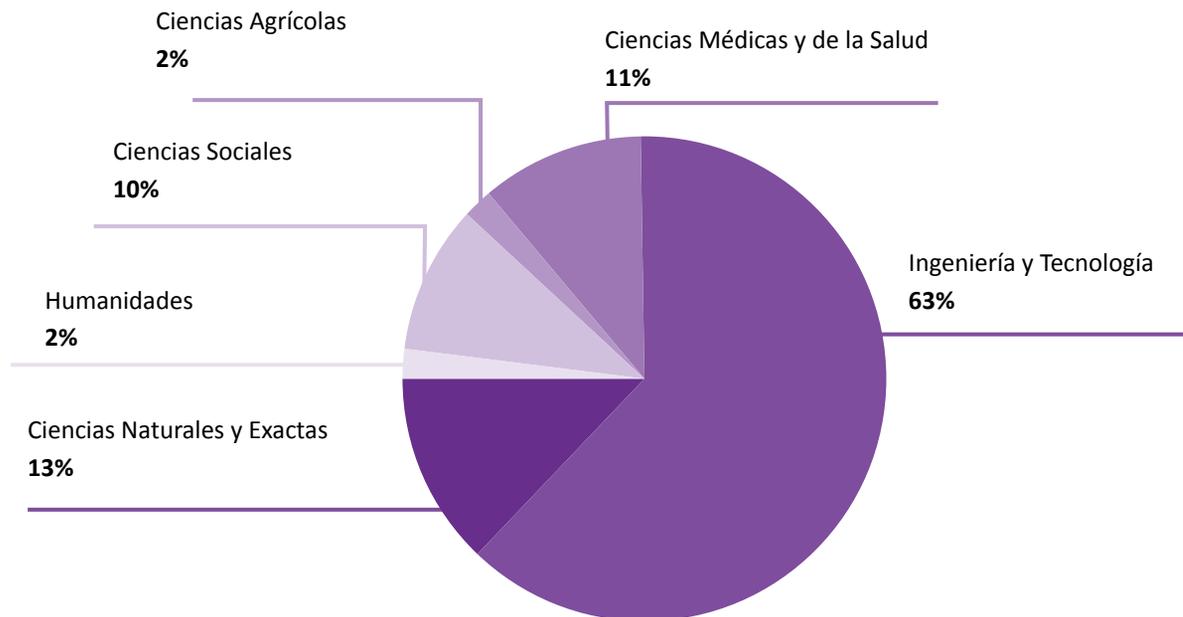
*Distribution of professionals employed in R&D by field of knowledge by sector. Period 2010-2012.*



FUENTE: ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN, INE-ANII (2010-2012).

**GRÁFICO 27****Distribución de los profesionales ocupados en actividades de I+D según áreas de conocimiento. Sector Servicios. Período 2010-2012.**

*Distribution of professionals employed in R&D by field of knowledge by sector. Period 2010-2012.*

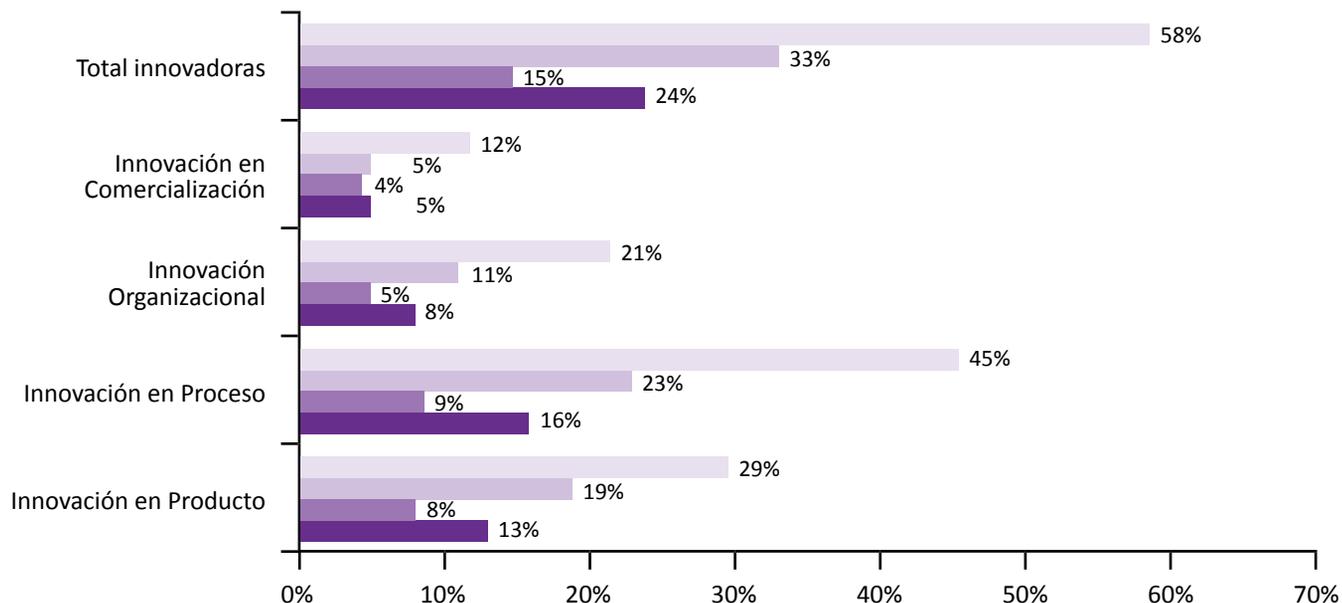


FUENTE: ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN, INE-ANII (2010-2012).

## GRÁFICO 28

## Porcentaje de empresas del sector Industria que obtuvieron resultados de las actividades de innovación por tipo de innovación y tamaño. Período 2010-2012.

Percentage of industrial firms that had innovation activities results by result and size. Period 2010-2012.



**NOTAS:** PEQUEÑA=5 A 19 EMPLEADOS Y VENTAS HASTA \$24.190.000, MEDIANA=20 A 99 EMPLEADOS Y VENTAS HASTA \$1.814.250.000, Y GRANDE=100 O MÁS EMPLEADOS Y/O VENTAS MAYORES A \$1.814.250.000.

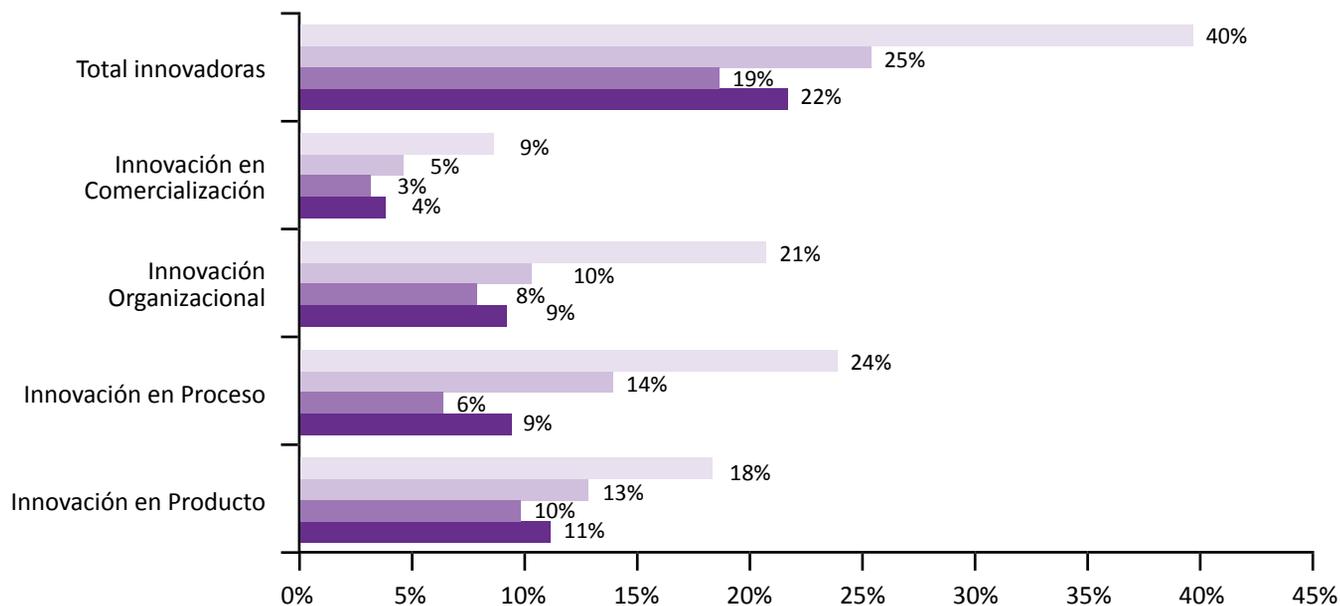
**FUENTE:** ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN, INE-ANII (2010-2012).

Grande
  Mediana
  Pequeña
  Total Industria

## GRÁFICO 29

### Porcentaje de empresas del sector Servicios que obtuvieron resultados de las actividades de innovación por tipo de innovación y tamaño. Período 2010-2012.

Percentage of services firms that had innovation activities results by result and size. Period 2010-2012.



**NOTAS:** PEQUEÑA=5 A 19 EMPLEADOS Y VENTAS HASTA \$24.190.000, MEDIANA=20 A 99 EMPLEADOS Y VENTAS HASTA \$1.814.250.000, Y GRANDE=100 O MÁS EMPLEADOS Y/O VENTAS MAYORES A \$1.814.250.000.

**FUENTE:** ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN, INE-ANII (2010-2012).

Grande  
 Mediana  
 Pequeña  
 Total Industria

TABLA 06

## Porcentaje de empresas que obtuvieron resultados de las actividades de innovación por tipo de innovación y alcance. Período 2010-2012.

Percentage of firms that had results in innovation activities by achievement and type of results and sector.  
Period 2010-2012.

	Tipo de innovación				Total Innovadoras
	En Productos	En Procesos	Organizacional	En Comercialización	
<b>Industria</b>	13%	15,8%	8%	5%	23,7%
Novedosas para la empresa	7,4%	11%	7,9%	3,7%	14,8%
Novedosas para el mercado local	5,3%	4,7%	0,4%	0,8%	8%
Novedosas para el mercado internacional	0,3%	0,1%	0%	0,5%	0,9%
<b>Servicios</b>	11,1%	9,5%	9,2%	3,9%	21,7%
Novedosas para la empresa	7,4%	8,1%	8,5%	3,3%	16,2%
Novedosas para el mercado local	3,5%	1,4%	0,7%	0,6%	5%
Novedosas para el mercado internacional	0,4%	0%	0%	0%	0,4%

FUENTE: ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN, INE-ANII (2010-2012).

## GRÁFICO 30

## Factores que obstaculizan el desarrollo de actividades de Innovación por sector. Período 2010-2012.

Factors that hinder the development of innovation activities by sector. Period 2010-2012.



NOTAS: OBSTÁCULOS SEÑALADOS COMO DE "ALTA IMPORTANCIA".

FUENTE: ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN, INE-ANII (2010-2012).

■ Servicios

■ Industria

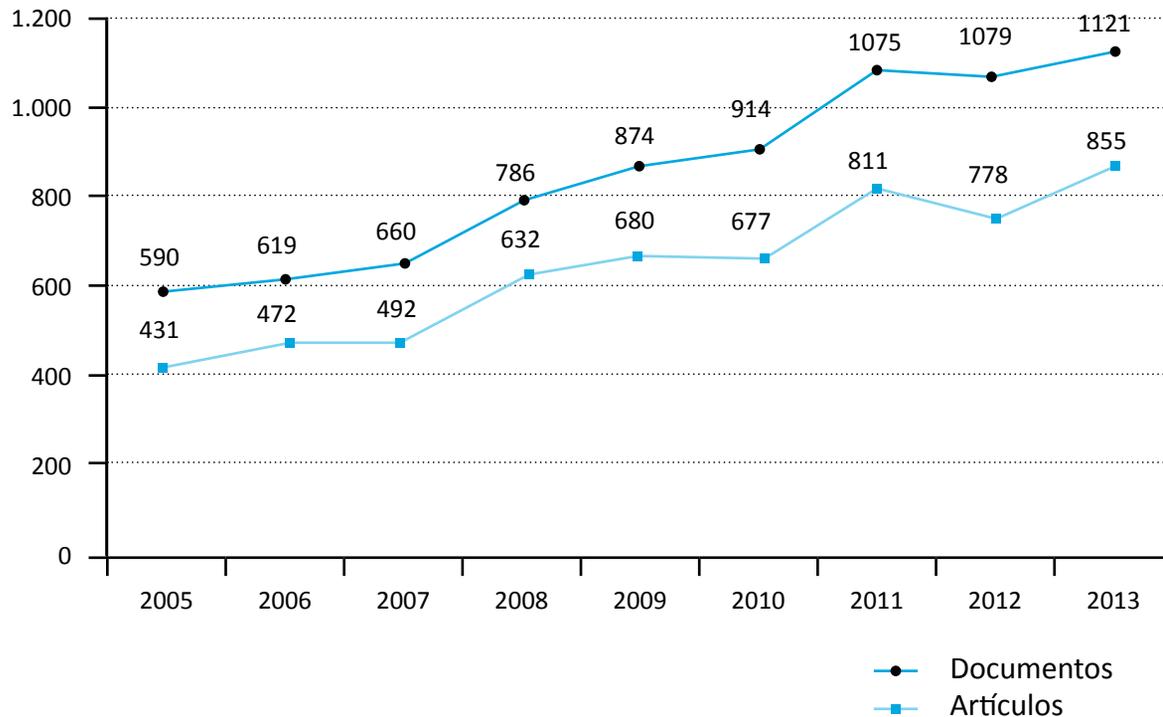
# **INDICADORES DE RESULTADO**

Result indicators

## GRÁFICO 31

## Publicaciones de afiliación uruguaya en Scopus. Período 2005-2013.

Publications of uruguayan affiliation in Scopus. Period 2005 - 2013.



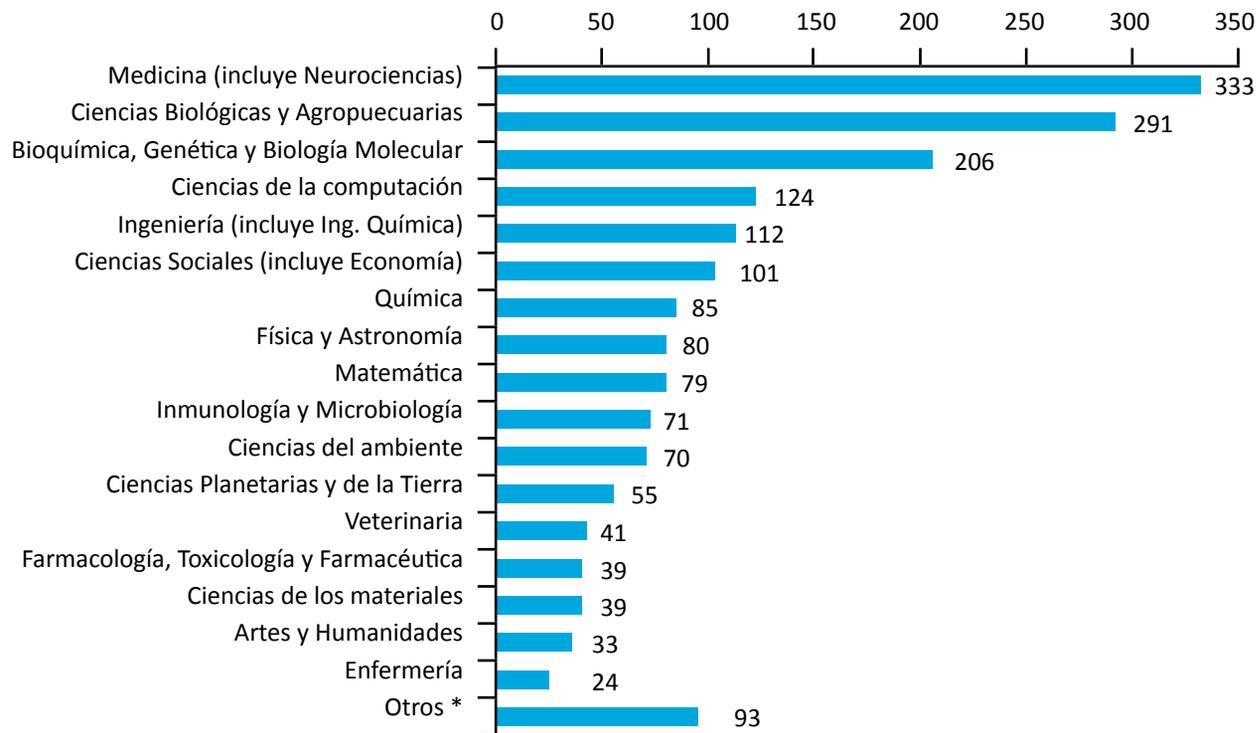
**NOTAS:** DOCUMENTOS INCLUYE: ARTÍCULOS, REVIEWS, CAPÍTULOS DE LIBROS, PRESENTACIONES EN CONGRESOS, NOTAS, CARTAS, EDITORIALES, NOTAS DE PRENSA, REVIEWS DE CONFERENCIAS. LA BASE DE DATOS FUE CONSULTADA EL DÍA 10 DE MARZO DE 2015, ACTUALIZÁNDOSE LOS DATOS DE TODOS LOS AÑOS.

**FUENTE:** BASE SCOPUS.

## GRÁFICO 32

## Publicaciones con afiliación Uruguaya en SCOPUS, por área. Año 2013

*Publications of uruguayan affiliation, by field of science. Year 2013.*



**NOTA:** PUEDE HABER UN ARTÍCULO EN MÁS DE UN ÁREA. LA BASE DE DATOS FUE CONSULTADA EL DÍA 10 DE MARZO DE 2015.

\*OTROS INCLUYE: DECISION SCIENCES, NEGOCIOS, GERENCIA Y CONTABILIDAD; MULTIDISCIPLINARIAS; ODONTOLOGÍA; ENERGÍA, PSICOLOGÍA Y HEALTH PROFESSIONS.

FUENTE: SCOPUS

TABLA 07

## Publicaciones en Scopus. Comparativo, período 2008-2013.

Scopus publications. Comparative, period 2008 - 2013.

Países	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	Publ.	P. C.										
E.U.A.	510.304	s.d	544.424	s.d	570.867	s.d	592.688	s.d	606.921	s.d	600.532	s.d
Canadá	78.009	s.d	83.876	s.d	87.228	s.d	89.841	s.d	94.090	s.d	93.790	s.d
España	60.629	0,28	66.964	0,30	71.463	0,32	77.598	0,35	82.155	0,38	82.839	s.d
Brasil	41.744	0,28	45.837	0,29	49.564	0,29	53.891	s.d	59.033	s.d	61.317	s.d
Argentina	8.874	0,18	9.943	0,19	10.558	0,18	11.402	0,18	11.824	0,18	11.768	s.d
Chile	5.899	0,56	6.574	0,75	7.004	0,74	7.723	0,82	8.702	0,83	9.035	s.d
Colombia	3.577	0,21	4.114	0,25	4.773	0,27	5.430	0,35	6.438	0,40	7.036	s.d
Uruguay	786	0,34	874	0,34	914	0,32	1.075	0,43	1.079	0,43	1.121	0,47

PUBL.: PUBLICACIONES

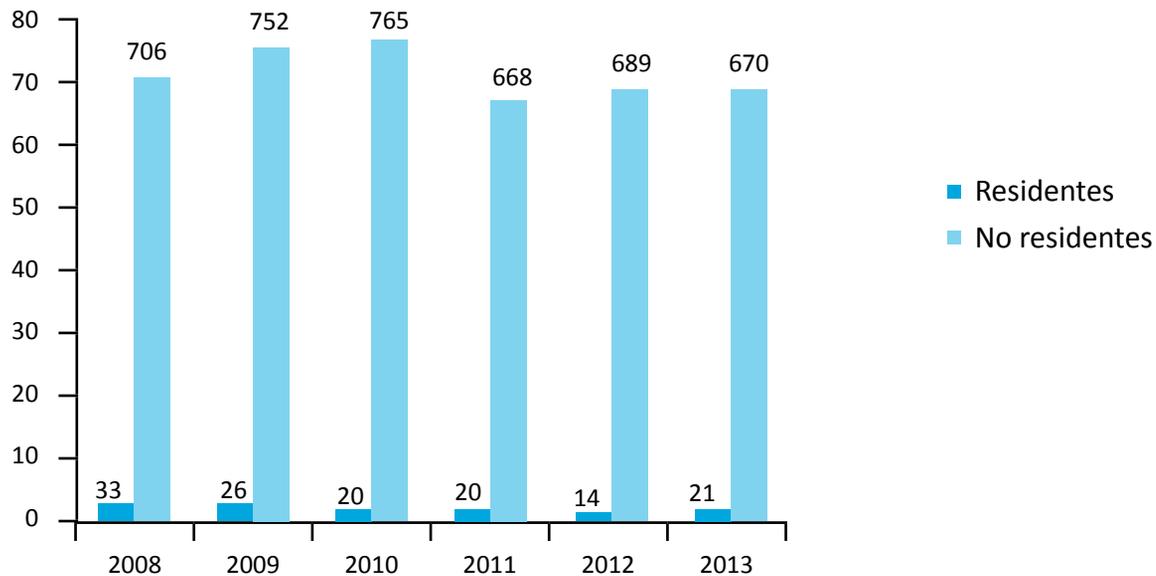
P.C.: PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA

NOTAS: LA BASE DE DATOS FUE CONSULTADA EL DÍA 10 DE MARZO DE 2015, ACTUALIZÁNDOSE LOS DATOS DE TODOS LOS AÑOS.  
LA PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA SE CALCULA COMO EL NÚMERO DE PUBLICACIONES SOBRE EL TOTAL DE INVESTIGADORES DEL PAÍS.

FUENTE: BASE SCOPUS Y RICYT

**GRÁFICO 33****Solicitud de patentes de invención en Uruguay. Period 2008-2013.**

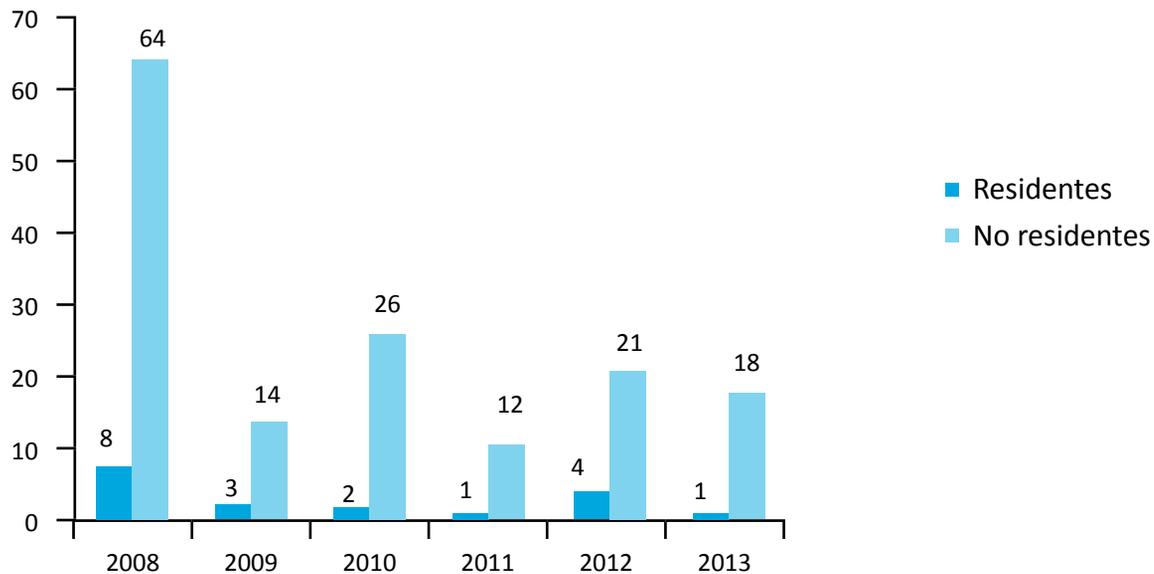
*Patents request in Uruguay. Period 2008-2013.*



FUENTE: DNPI, MIEM.

**GRÁFICO 34****Concesión de patentes de invención en Uruguay. Período 2008-2013.**

*Patents grant in Uruguay. Period 2008-2013.*



FUENTE: DNPI, MIEM.

TABLA 08

## Tasa de dependencia, autosuficiencia y coeficiente de invención. Comparativo, período 2009-2012.

*Dependency rate, self-sufficiency rate and invention coefficient. Comparative, period 2009-2012.*

Países	Tasa de dependencia				Tasa de autosuficiencia				Coeficiente de Invención			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Argentina	6,78	7,55	6,00	5,91	0,13	0,12	0,14	0,14	1,60	1,38	1,71	1,70
Brasil	2,30	2,87	3,09	3,27	0,30	0,26	0,24	0,23	4,11	3,75	3,99	3,97
Canadá	6,40	6,79	6,38	6,48	0,14	0,13	0,13	0,13	15,02	13,33	13,84	13,55
Chile	s.d	s.d	7,23	7,95	s.d	s.d	0,12	0,11	2,03	1,92	1,97	1,94
Colombia	12,08	13,10	9,62	8,78	0,08	0,07	0,09	0,10	0,29	0,29	0,41	0,46
España	0,04	0,03	0,03	0,04	s.d	s.d	s.d	0,96	7,64	7,53	7,20	6,81
Uruguay	28,92	38,25	33,40	31,90	0,03*	0,03*	0,03	0,03	0,79	0,61	0,60	0,62
Venezuela	22,59	s.d	s.d	s.d	0,04*	s.d	s.d	s.d	0,44	s.d	s.d	s.d

**NOTAS:** TASA DE DEPENDENCIA: PATENTES SOLICITADAS POR NO RESIDENTES / PATENTES SOLICITADAS POR RESIDENTES. TASA DE AUTOSUFICIENCIA: PATENTES SOLICITADAS POR RESIDENTES / TOTAL DE PATENTES SOLICITADAS. COEFICIENTE DE INVENCIÓN: PATENTES DE INVENCIÓN SOLICITADAS POR RESIDENTES CADA 100.000 HABITANTES. \* CORRESPONDE A UNA APROXIMACIÓN.S.D: SIN DATO DISPONIBLE.

**FUENTES:** URUGUAY: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DE LA DNPI, MIEM.  
ARGENTINA: INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2012, MINCYT.  
RESTO DE LOS PAÍSES: RICYT.

## **INDICADORES DE CULTURA DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

Input indicators: Expenditure in Science  
and Technology activities

## NOTA METODOLÓGICA

### Encuesta de Percepción Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación

Los datos presentados en los cuatro primeros gráficos de esta sección surgen de la I y II Edición de la Encuesta de Percepción Pública sobre Ciencia, Tecnología e Innovación y a la II Encuesta de Percepción Pública sobre Ciencia, Tecnología e Innovación (2008 y 2011 respectivamente).

#### 1. Diseño muestral

El universo de estudio se conformó por toda persona de residencia en el territorio nacional urbano y rural, comprendida en el tramo etario mayor de 15 años al momento de la encuesta.

El diseño muestral fue de tipo aleatorio estratificado con cuotas según sexo, área de residencia (Montevideo-Interior, urbano y rural) y estrato de edad del entrevistado. La muestra final en ambos relevamientos (n=1100) permitió trabajar con un margen de error máximo de +/- 3% para el total de la muestra dentro de un intervalo de confianza del 95%.

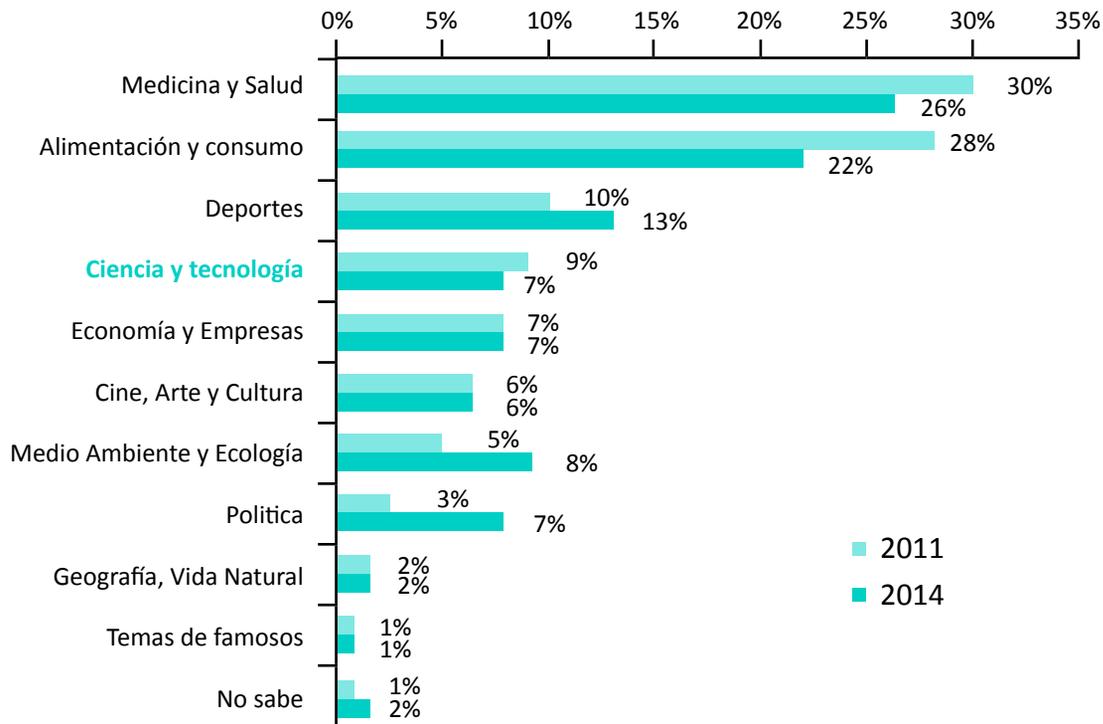
#### 2. Cuestionario

El cuestionario aplicado en estos relevamientos fue elaborado por un equipo técnico multidisciplinario integrado por investigadores de la Universidad de la República y de la ANII, atendiendo el objetivo de: conocer la percepción de los ciudadanos uruguayos sobre la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, a fin de generar insumos para la toma de decisiones institucionales y la construcción de políticas públicas en esta área, en particular en relación a la popularización de la cultura científico-tecnológica.

## GRÁFICO 35

### Interés en Ciencia y Tecnología en comparación con otros temas. Años 2011 y 2014.

Interest in Science and Technology in comparison with other subjects. Years 2011 and 2014.



NOTAS: CORRESPONDE A LA PRIMERA MENCIÓN DE LA PREGUNTA:

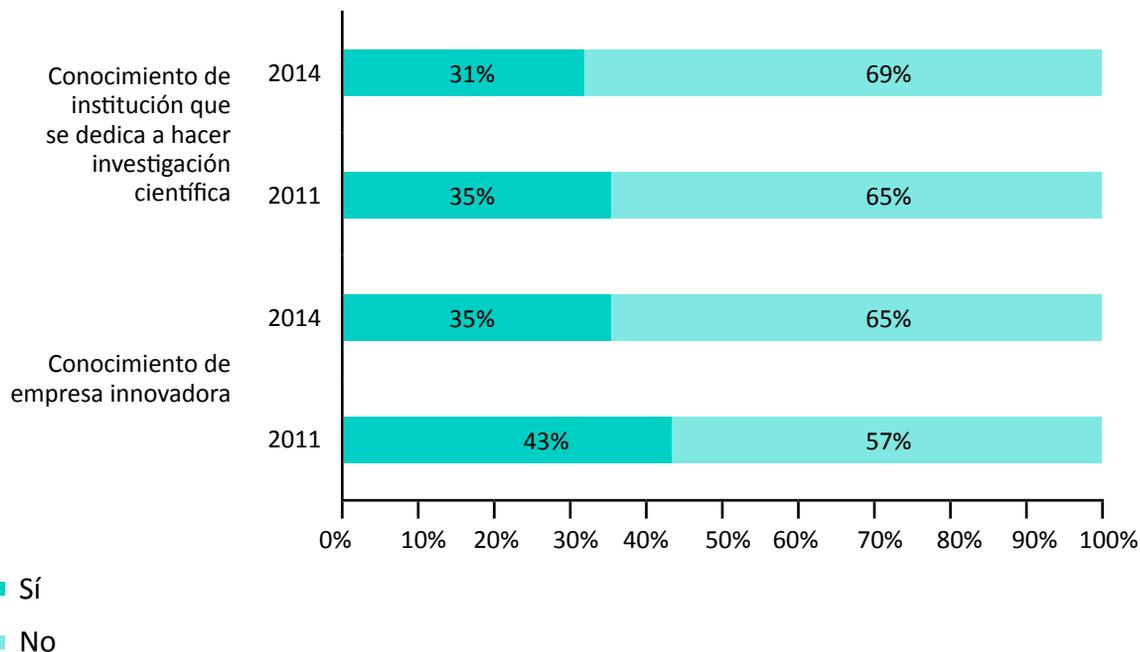
A CONTINUACIÓN LE VOY A MOSTRAR UNA TARJETA CON UNA LISTA DE TEMAS. ME GUSTARÍA QUE ME DIJERA QUÉ TEMAS LE INTERESAN MÁS.

FUENTES: II Y III ENCUESTA DE PRECEPCIÓN PÚBLICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, ANII (2011 Y 2014).

## GRÁFICO 36

## Conocimiento de instituciones dedicadas a hacer investigación científica y de empresas innovadoras. Años 2011 y 2014.

*Knowledge of any scientific research institution and knowledge of any innovative enterprise. Years 2011 and 2014.*

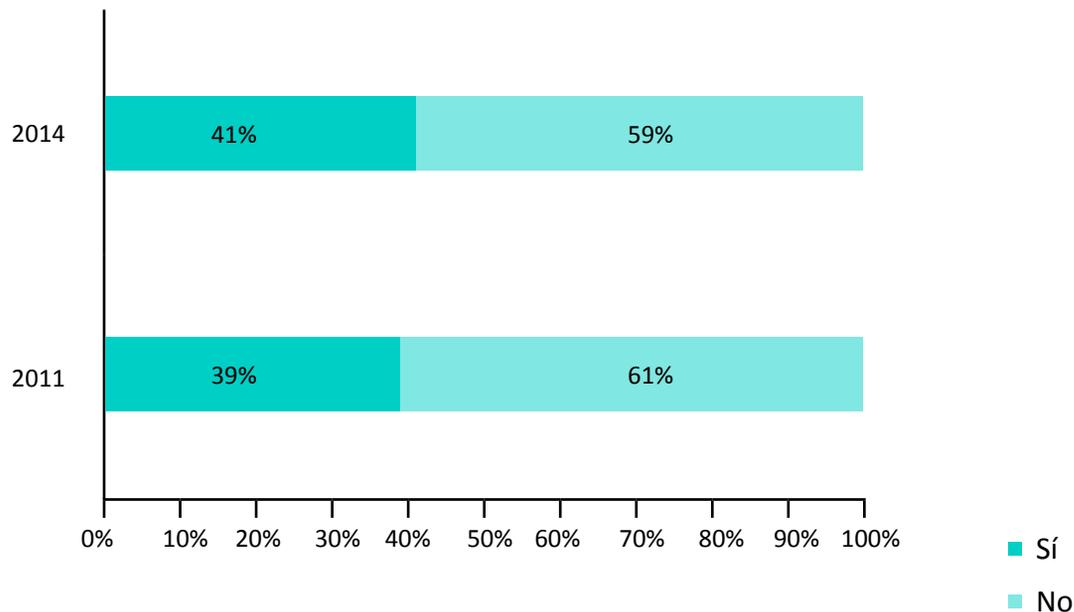


**NOTAS:** EL CONOCIMIENTO DE EMPRESA INNOVADORA CORRESPONDE A LA PREGUNTA ¿CONOCE ALGUNA EMPRESA INNOVADORA EN EL URUGUAY? EL CONOCIMIENTO DE INSTITUCIÓN QUE SE DEDICA A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CORRESPONDE EN 2011 A LA PREGUNTA ¿CONOCE ALGUNA INSTITUCIÓN QUE SE DEDIQUE A HACER INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y/O DESARROLLO TECNOLÓGICO EN NUESTRO PAÍS?; Y EN 2014 A LA PREGUNTA ¿CONOCE ALGUNA INSTITUCIÓN QUE SE DEDIQUE A HACER INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA O TECNOLÓGICA EN NUESTRO PAÍS?

**FUENTES:** II Y III ENCUESTA DE PERCEPCIÓN PÚBLICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, ANII (2011 Y 2014).

**GRÁFICO 37****Personas que creen que existen políticas de Ciencia y Tecnología que buscan solucionar problemas cotidianos de la población. Años 2011 y 2014.**

*Persons who think there are Science and Technology policies which aim to solve everyday problems of population. Year 2011 and 2014.*



**NOTA:** CORRESPONDE A LA PREGUNTA

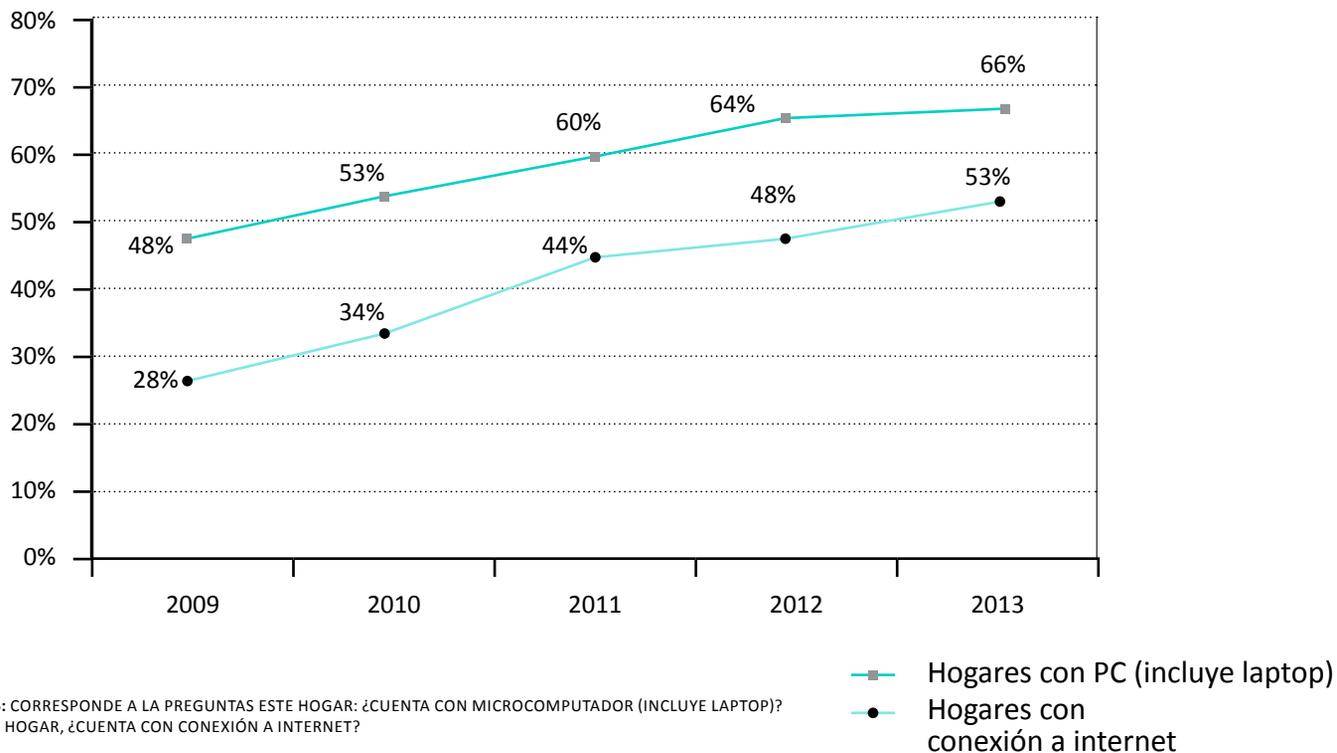
¿CREE QUE ACTUALMENTE HAY EN EL PAÍS POLÍTICAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUE BUSCAN SOLUCIONES A PROBLEMAS COTIDIANOS DE LA POBLACIÓN?

**FUENTE:** II Y III ENCUESTA DE PERCEPCIÓN PÚBLICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, ANII (2011 Y 2014).

## GRÁFICO 38

## Porcentaje de hogares con acceso a PC y conexión a Internet. Período 2009-2013.

Households with PC and Internet access. Period 2009-2013.



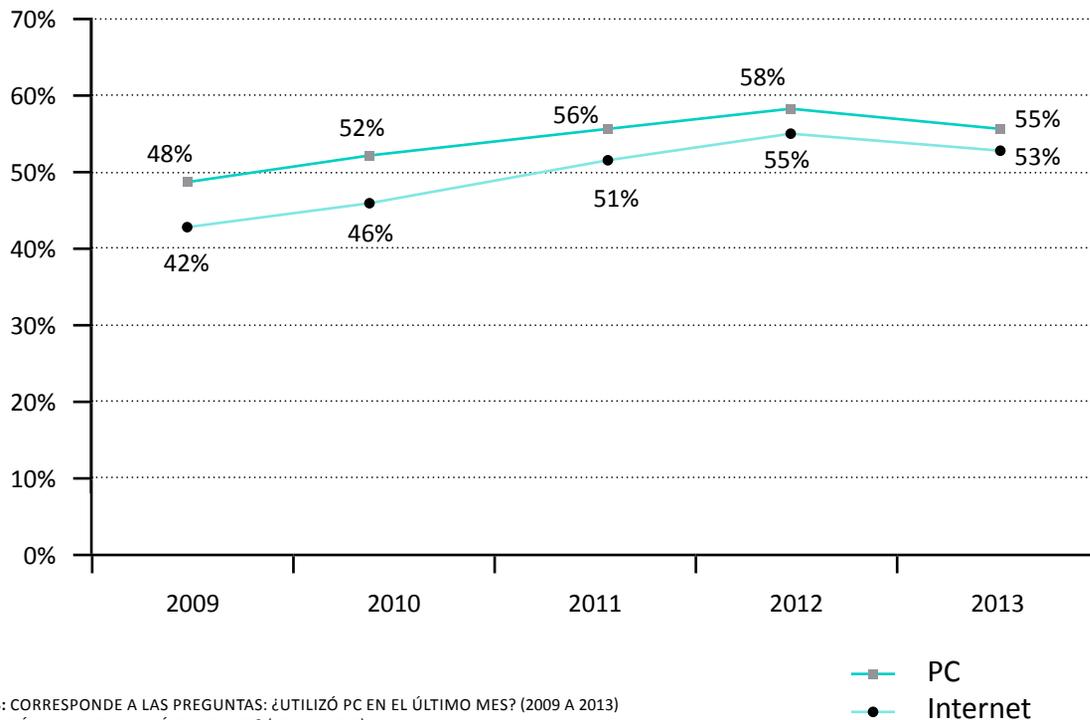
**NOTAS:** CORRESPONDE A LA PREGUNTA ESTE HOGAR: ¿CUENTA CON MICROCOMPUTADOR (INCLUYE LAPTOP)? Y, ESTE HOGAR, ¿CUENTA CON CONEXIÓN A INTERNET?

**FUENTES:** 2009 A 2011 "PRINCIPALES RESULTADOS DE LA ECH 2011", INE (2011).  
 2012 DOCUMENTO DE PRESENTACIÓN DE LOS MICRODATOS DE LA ECH 2012, INE (2013)  
 2013 DOCUMENTO DE PRESENTACIÓN DE LOS MICRODATOS DE LA ECH 2013, INE (2014)

## GRÁFICO 39

## Porcentaje de personas que utilizan PC e Internet. Período 2009-2013.

People using PC and Internet. Period 2009-2013.



**NOTAS:** CORRESPONDE A LAS PREGUNTAS: ¿UTILIZÓ PC EN EL ÚLTIMO MES? (2009 A 2013)  
Y ¿UTILIZÓ INTERNET EN EL ÚLTIMO MES? (2009 A 2013).

**FUENTES:** 2009 A 2011 "PRINCIPALES RESULTADOS DE LA ECH 2011", INE (2011).

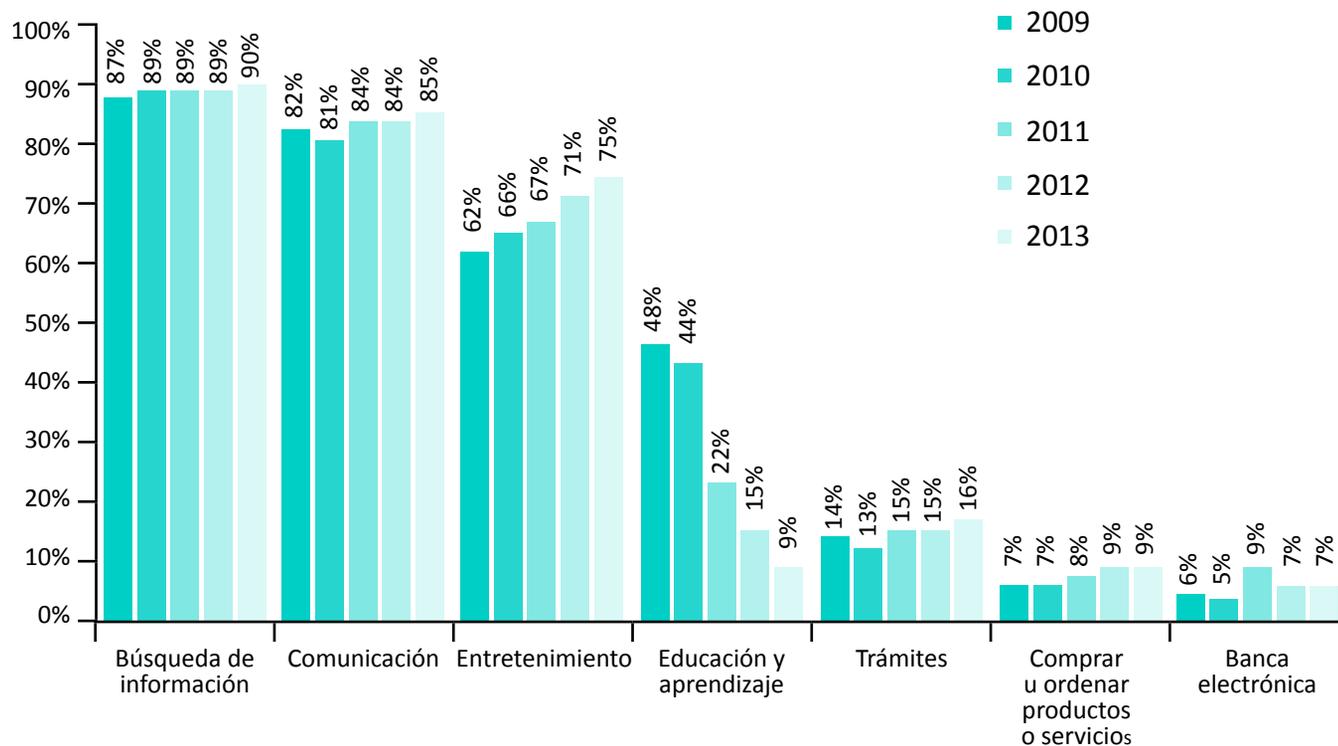
2012 MICRODATOS DE LA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES 2012, INE.

2013 MICRODATOS DE LA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES 2013, INE.

## GRÁFICO 40

## Motivos de conexión a Internet. Período 2009-2013.

Reasons for internet connection. Period 2009-2013.



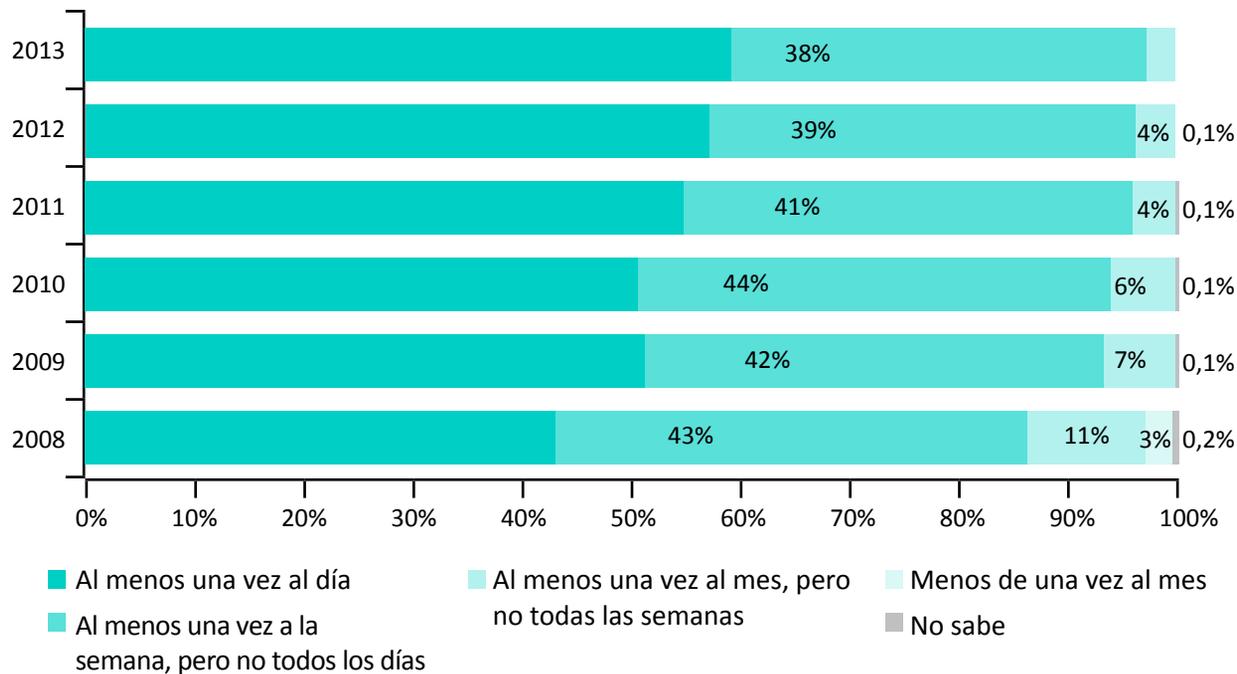
**NOTAS:** PORCENTAJE SOBRE LAS PERSONAS QUE DECLARAN CONECTARSE A INTERNET EN EL ÚLTIMO MES (2009 A 2013).  
CORRESPONDE A LAS PREGUNTAS: ¿PARA QUÉ UTILIZÓ INTERNET EN EL ÚLTIMO MES? (2009 A 2013).

**FUENTES:** 2009 A 2011 "PRINCIPALES RESULTADOS DE LA ECH 2011", INE (2011).  
2012 MICRODATOS DE LA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES 2012, INE. 2013 MICRODATOS DE LA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES 2013, INE.

## GRÁFICO 41

## Frecuencia de acceso a Internet. Período 2009-2013.

Internet access frequency. Period 2009–2013.



NOTA: CORRESPONDE A LA PREGUNTA ¿CON QUÉ FRECUENCIA UTILIZÓ INTERNET EN EL ÚLTIMO MES? (2009 A 2013).

FUENTES: 2009 A 2011 "PRINCIPALES RESULTADOS DE LA ECH 2011", INE (2011).  
 2012 MICRODATOS DE LA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES 2012, INE.  
 2013 MICRODATOS DE LA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES 2013, INE.

