

**A L B E R T O   T E S T A**

# **EL ESPÍRITU POBRE DEL RICO CAPITALISMO**

---

**Nota: 64**

**Indicadores de Ciencia y  
Tecnología**



**PAMPIA**

**INDICADORES DE  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
ARGENTINA 2013





INDICADORES DE  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ARGENTINA 2013



Editor: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva  
Godoy Cruz 2320 (C1425FQD) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. República Argentina  
(011) 4899-5000 · [dnic@mincyt.gob.ar](mailto:dnic@mincyt.gob.ar)

## AUTORIDADES



Presidenta de la Nación  
**Dra. Cristina Fernández de Kirchner**

Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva  
**Dr. Lino Barañao**

Secretaria de Planeamiento y Políticas en Ciencia,  
Tecnología e Innovación Productiva  
**Dra. Ruth Ladenheim**

Subsecretario de Estudios y Prospectiva  
**Lic. Jorge Robbio**

Director Nacional de Información Científica  
**Lic. Gustavo Arber**



## RECONOCIMIENTOS

---

El presente informe “Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina 2013” es una publicación de la Dirección Nacional de Información Científica dependiente de la Subsecretaría de Estudios y Prospectiva de la Secretaría de Planeamiento y Políticas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

La elaboración del estudio, recopilación, ordenamiento y análisis de la información estuvo a cargo del equipo conformado por:

### **Coordinación general**

Gustavo Arber

### **Responsable del procesamiento**

Francisco Ghersini

### **Responsable de campo y de organismos públicos de ciencia y tecnología**

Margarita Alfonso

### **Responsable de universidades públicas**

Daniel Cairolí

### **Responsable de universidades privadas**

Ariel Montero

### **Responsable de entidades privadas sin fines de lucro**

Gustavo Moya

### **Responsables del análisis de información**

Natalia Djamalian

María Victoria Juárez Micó

### **Responsable de estadísticas de comercio exterior y educación superior**

Mirtha Ortiz Ibañez

### **Responsable de estadística de producción científica**

María Victoria Juárez Micó

### **Colaboradores**

Sebastián Balsells

Ailén Galante Rivera

Eleonora Baringoltz

Mélani Hilén Mandl





## ÍNDICE

---

<b>PRÓLOGO</b> .....	9	<b>CAPÍTULO VI</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	11	Proyectos de Investigación y Desarrollo .....	89
<b>METODOLOGÍA DEL RELEVAMIENTO</b> .....	14	<b>CAPÍTULO VII</b>	
<b>REFLEXIONES SOBRE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS</b> .....	17	Productos de la actividad científica y tecnológica .....	95
<b>CAPÍTULO I</b>		<b>CAPÍTULO VIII</b>	
Inversión en Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT) ...	39	Información científica y tecnológica provincial .....	117
<b>CAPÍTULO II</b>		<b>CAPÍTULO IX</b>	
Inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) .....	51	Información científica y tecnológica regional .....	125
<b>CAPÍTULO III</b>		<b>CAPÍTULO X</b>	
Recursos humanos dedicados a Investigación y Desarrollo .....	65	Comparaciones internacionales .....	131
<b>CAPÍTULO IV</b>		<b>CAPÍTULO XI</b>	
Investigadores y becarios por género y edad .....	77	Otros indicadores generales .....	141
<b>CAPÍTULO V</b>		<b>ANEXO</b> .....	161
Investigadores y becarios según grado académico alcanzado .....	83		



El conocimiento científico y tecnológico es uno de los principales motores del crecimiento basado en producciones de alto valor agregado que vuelven factible el desarrollo económico inclusivo. Impulsar tal modelo de desarrollo requiere de una política sostenida de fortalecimiento de nuestras capacidades científicas, tecnológicas e innovativas.

La producción continua de información estratégica resulta de vital importancia para fundamentar y acompañar las decisiones en el ámbito de la política científica. Los procesos decisorios requieren de datos cuantitativos y cualitativos acerca de los recursos disponibles, los resultados alcanzados, y las tendencias y escenarios futuros de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación. La edición 2013 de Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina una vez más pone a disposición del público interesado la actualización de los indicadores nacionales de ciencia y tecnología y su comparación con países de Latinoamérica y el mundo. En esta ocasión se incluye un análisis retrospectivo que cubre las dos últimas décadas de los resultados del relevamiento de las entidades que llevan a cabo actividades científicas y tecnológicas y la dinámica de los esfuerzos observados.

Este análisis retrospectivo pone de manifiesto el importante impulso experimentado por la ciencia y la tecnología durante la última década. Medidos en dólares de paridad de poder de compra, la inversión en Actividades Científicas y Tecnológicas en 2013 es casi 6 veces superior a la registrada en 1993, incremento explicado principalmente por el importante aumento observado desde 2003, lapso en el que se cuadruplica la inversión total del país. El *ratio* inversión en ciencia y tecnología respecto del PIB alcanzó en el 2013 el 0,66%. La mayor parte (90 % del total) de este esfuerzo es explicado por las actividades de investigación y desarrollo que se llevan a cabo principalmente en instituciones públicas.

Asimismo, la evolución en materia de recursos humanos en I+D en estas dos décadas de información estadística refleja un incremento de casi tres veces del número de investigadores y becarios de I+D. También en este caso, este comportamiento se explica principalmente por lo ocurrido durante la última década cuando se pasa de 43.609 investigadores y becarios de investigación a poco más de 83.000. En términos de equivalencia a jornada completa, el comentado incremento ha permitido llegar a 3 investigadores y becarios de I+D por cada mil integrante de la PEA, *ratio* que duplica

al observado en Brasil y es el triple o más del resto de los países latinoamericanos.

La política estratégica de fortalecimiento de los recursos humanos, que se ve reflejada en los indicadores antes mencionados, promovió tanto la incorporación de becarios de investigación al sistema científico y tecnológico, rejuveneciendo la estructura etaria del sistema, como la equidad de género.

La mejora continua en las condiciones de trabajo con nuevas obras de infraestructura dedicadas a la investigación, la modernización de grandes equipos, la disponibilidad de la biblioteca electrónica especializada y el incremento de las remuneraciones reales de los investigadores son sin dudas algunos de los importantes avances obtenidos durante los últimos 10 años.

El resto de la publicación “Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina 2013” traza un panorama general de la dinámica de las actividades científicas y tecnológicas del país con estadísticas producidas a partir de información relevada en el año posterior al analizado. Esta edición contiene datos sobre la inversión en ACyT e I+D y sobre los recursos humanos dedicados a I+D, tanto a nivel nacional como regional. Se incluyen estadísticas internacionales que permiten comparar el avance de la ciencia de nuestro país con otras experiencias nacionales.

Como todos los años es mi deseo agradecer muy especialmente a las instituciones públicas y privadas que son proveedores calificados de nuestros principales insumos informativos, sin cuya colaboración los resultados expuestos en esta publicación no serían posibles.

**Dra. Ruth Ladenheim**

Secretaria de Planeamiento y Políticas

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación

El 6 de diciembre de 2007, el Congreso de la Nación sancionó modificaciones a la Ley de Ministerios N° 26.338 creando el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Este organismo tiene a su cargo la formulación de políticas y el desarrollo de planes, programas y proyectos tendientes a fortalecer *“la capacidad del país para dar respuesta a problemas sectoriales y sociales prioritarios y contribuir a incrementar en forma sostenible la competitividad del sector productivo, sobre la base del desarrollo de un patrón de producción basado en bienes y servicios con mayor densidad tecnológica”*<sup>1</sup>.

La formulación, implementación y evaluación de políticas públicas en ciencia y tecnología exige un profundo conocimiento de los principales factores que inciden en el sector. La creación de la Subsecretaría de Estudios y Prospectiva, bajo la órbita de la Secretaría de Planeamiento y Políticas del Ministerio, responde a la necesidad de generar y mantener actualizada la información y estadística del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

### EL SISTEMA ESTADÍSTICO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (SENCyT)

El sector científico y tecnológico está compuesto por instituciones, recursos humanos, equipos e instrumental científico a través de los cuales se genera y circula el conocimiento. Las principales actividades que se desarrollan en este ámbito son investigación y desarrollo, formación de recursos humanos, difusión de la ciencia y la tecnología, innovación tecnológica, así como servicios y transferencias de ciencia y tecnología. La medición de estas actividades y de los recursos necesarios para realizarlas genera información que debe ser convenientemente organizada y compatibilizada. En la actualidad, esta tarea es realizada por la Dirección Nacional de Información Científica.

La información estadística nacional comenzó a organizarse en forma sistemática en 1968 a partir de la sanción de la Ley N° 17.622, reglamentada por el Decreto N° 3.110/70, que creó el Sistema Estadístico Nacional (SEN), dependiente del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). De esta manera, se dio origen a varios subsistemas como Sistemas Estadísticos Provinciales, Municipales, etc.

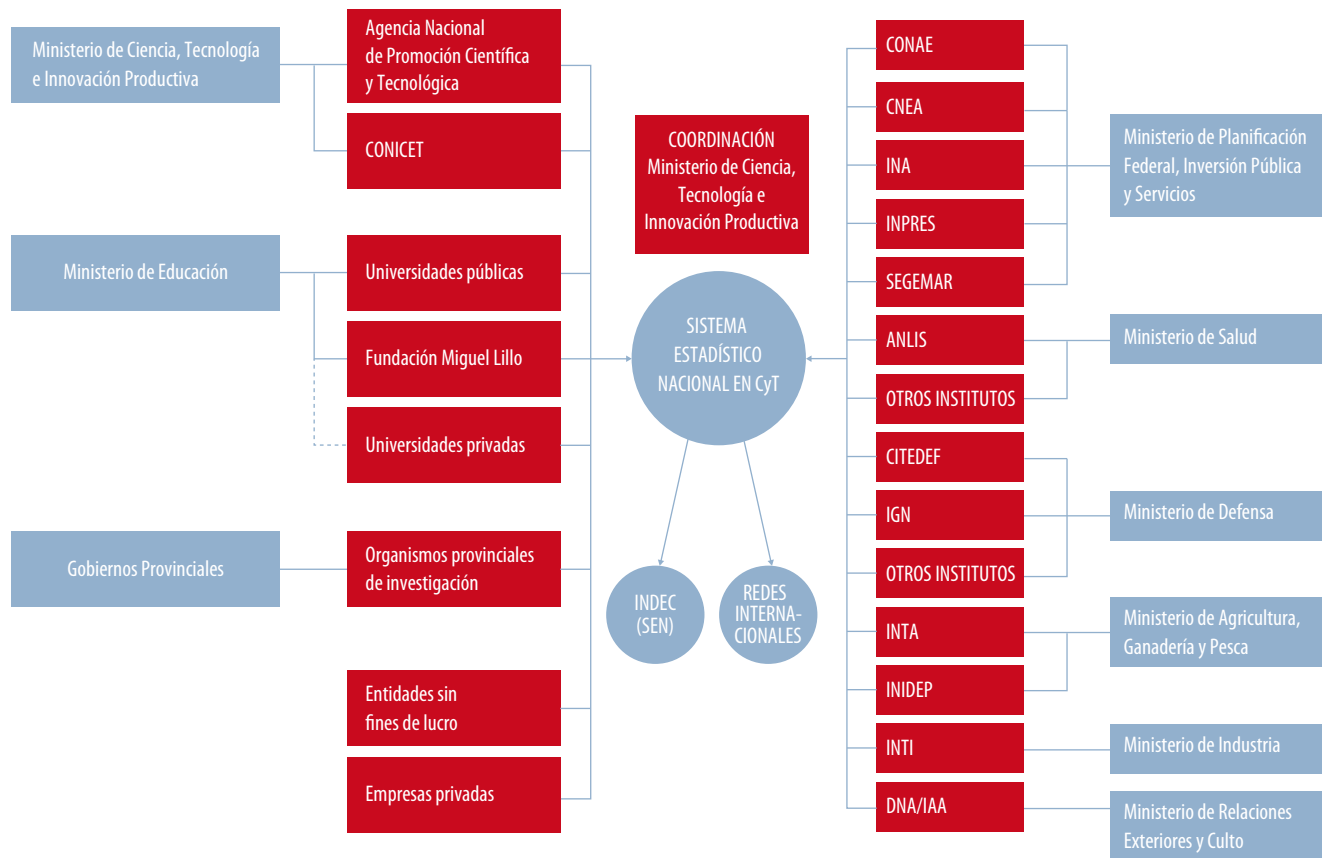
<sup>1</sup> Ley 26.338.

En 1988, se creó como parte del SEN el “Sistema Estadístico Nacional en Ciencia y Tecnología” (SENCyT). Se trata de un conjunto de reglas, principios, métodos y actividades, relacionadas entre sí, que permiten observar detalladamente la estructura del sector científico tecnológico nacional y su dinámica mediante la medición -periódica o permanente, según los casos- de los recursos y actividades en ciencia, tecnología e innovación, así como de otros aspectos vinculados a ellas (ver diagrama N° 1).

El SENCyT comenzó a funcionar con continuidad a partir de septiembre de 1993 con el Decreto N° 1.831 que fijó las obligaciones mínimas asignadas en materia de recopilación y producción de información estadística. Este Ministerio, a través de la Dirección Nacional de Información Científica, tiene a su cargo la elaboración de indicadores que permiten evaluar el presente y futuro de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación desarrolladas en Argentina. Dichos indicadores incluyen información sobre gasto nacional público y privado en ciencia y tecnología, recursos humanos y subsidios o créditos públicos otorgados para la realización de las actividades científicas y tecnológicas dentro del territorio nacional.

En 2001, a partir de la sanción de la Ley N° 25.467 de Ciencia, Tecnología e Innovación (promulgada el 20 de septiembre de ese año), se crea el marco legal general que estructura, impulsa y promueve las actividades relacionadas con la generación y actualización de la información y estadísticas del SNCTI, determinando asimismo la obligatoriedad para los organismos e instituciones públicas que realizan actividades científicas y tecnológicas de proveer información, en la medida que no afecte a convenios de confidencialidad. Por otro lado, la normativa establece la necesidad de obtener indicadores adecuados para la evaluación de todo el Sistema.

DIAGRAMA N°1 EL SISTEMA ESTADÍSTICO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA



Nota: diagrama actualizado a marzo de 2013.



## METODOLOGÍA DEL RELEVAMIENTO

---

El operativo denominado “Relevamiento de entidades que realizan actividades científicas y tecnológicas” se lleva a cabo anualmente desde 1994, cumpliendo con el Decreto N° 1.831/93.

El relevamiento fue realizado durante el año 2014 y recabó información correspondiente al año calendario 2013. Este operativo obtuvo información de las entidades dedicadas a actividades de ciencia y tecnología pertenecientes a distintos ámbitos: organismos públicos, universidades públicas y privadas y entidades sin fines de lucro. Las respuestas fueron solicitadas al máximo nivel institucional. Así, por ejemplo, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) responde por todas sus unidades ejecutoras; el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) responde por todas sus estaciones experimentales. La información aportada por las entidades participantes fue tratada en forma confidencial y reservada para su difusión de manera consolidada.

La cobertura alcanzó el universo completo de los organismos públicos y el de las universidades públicas y privadas.

En el caso de las entidades sin fines de lucro se obtuvo una muestra de la población total de dichas entidades.

Para el sector empresas se realizó una estimación de los valores de inversión en ACyT e I+D utilizando el índice de variación interanual de la Inversión Bruta Interna Fija en Maquinaria y Equipo<sup>2</sup>. Por otro lado, los recursos humanos se actualizaron utilizando los Puestos de Trabajo Declarados<sup>3</sup>. En cuanto a la distribución provincial de las empresas se utilizaron los coeficientes del Valor Bruto de la Producción a precios básicos del año 2003<sup>4</sup>.

Con el propósito de mejorar y robustecer la calidad de la información relevada, desde el año 2010 se ha adoptado una nueva metodología de captura y control de datos. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva desarrolló una herramienta que permite a los usuarios ingresar los datos solicitados y realizar ciertas verificaciones de consistencia de forma *online*.

---

<sup>2</sup> Fuente: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, INDEC.

<sup>3</sup> Fuente: Dirección Nacional de Programación Macroeconómica, Secretaría de Política Económica, sobre la base de información del INDEC).

<sup>4</sup> Fuente: Censo Nacional Económico 2004/05.

Esta herramienta cuenta también con un módulo de gestión que permite realizar un monitoreo continuo del proceso, agilizando las tareas de control de los datos suministrados. Es importante destacar que el instrumento de recolección de datos no fue modificado de manera que los resultados obtenidos resultan comparables con los de los años anteriores.

En el caso particular del cálculo del número de personas equivalentes a jornada completa (EJC) dedicadas a actividades de ciencia y tecnología, se utilizaron coeficientes particulares según entidad con los cuales convertir la cantidad de cargos ocupados, de diferente dedicación, en un número de personas EJC.

Pueden observarse los factores utilizados en el siguiente cuadro:

Función	Entidades				
	Organismos públicos	Universidades públicas	Universidades privadas	Empresas	Entidades sin fines de lucro
Investigadores JC <sup>1</sup>	1,00	0,77	0,77	1,00	1,00
Investigadores JP <sup>2</sup>	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Becarios JC <sup>1</sup>	1,00	0,77	0,77	1,00	1,00
Becarios JP <sup>2</sup>	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Personal técnico	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Personal de apoyo	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

<sup>1</sup>JC: jornada completa.

<sup>2</sup>JP: jornada parcial.

Nota: a modo de ejemplo, para calcular el número de investigadores EJC en universidades se utiliza la siguiente expresión matemática:

$N^{\circ} \text{ Inv. (EJC)} = N^{\circ} \text{ Inv. JC} \times 0,77 + N^{\circ} \text{ Inv. JP} \times 0,25$ .

Los criterios de aplicación de los mencionados coeficientes están dentro de las recomendaciones para el procesamiento de datos en recursos humanos de CyT tratados en el Manual de Frascati. En nuestro ejemplo de investigadores de universidades se tomó como coeficiente la cifra 0,77 luego de realizar estudios referidos a dedicación horaria a la inves-

tigación en cargos JC. Dicha cifra representa la dedicación horaria promedio del investigador EJC, con cargo de JC, en una universidad argentina.

En el caso de algunos investigadores, becarios de investigación y personal técnico y de apoyo que presentan una doble

pertenencia institucional se asigna el cargo a una sola de las entidades para evitar duplicaciones.

En la presente publicación, los valores monetarios están expresados en miles o en millones de pesos corrientes y en pesos constantes base 2004, según se indique. A los efectos de su comparación, cabe señalar que la cotización del dólar estadounidense (promedio anual) utilizada es la publicada por el Banco Central de la República Argentina. Durante 2009 se consideró a 3,73 pesos, para 2010 a 3,91 pesos, para 2011 a 4,13 pesos, para 2012 a 4,55 y para 2013 a 5,48.

Para el cálculo de las variables nacionales expresadas en Paridad de Poder de Compra (PPC) se utilizaron los índices en base a datos de la OCDE<sup>5</sup>.

A partir de la presente publicación, en los cuadros de financiamiento, para las universidades públicas se ha efectuado un redireccionamiento, siguiendo los lineamientos del Manual de Frascati, de los recursos provenientes del Presupuesto Nacional quitándolos del sector Educación Superior Pública para incorporarlos al de Gobierno Nacional y Provincial. Asimismo, en el mencionado sector se ha incluido el aporte del Gobierno Provincial, anteriormente informado por separado.

La información estadística incluida en la presente publicación puede ser consultada en el sitio web <http://indicadorescti.mincyt.gob.ar>

---

<sup>5</sup> <http://stats.oecd.org/>

Anualmente, la publicación de Indicadores de Ciencia y Tecnología de Argentina ofrece un panorama general sobre los principales esfuerzos realizados en el país en materia de recursos financieros y humanos dedicados a las actividades científicas y tecnológicas, como así también de sus productos resultantes. Este año, adicionalmente, presenta un análisis retrospectivo sobre los antecedentes y evolución del “Relevamiento de entidades que realizan actividades científicas y tecnológicas”, llevado a cabo desde la Dirección Nacional de Información Científica, y muestra un conjunto de indicadores sobre ciencia y tecnología que dan cuenta de las dos décadas de información producida. Luego de este repaso por las series históricas de algunos indicadores, se presentan los indicadores de actividades científicas y tecnológicas elaborados para el año 2013.

### Relevamiento de entidades que realizan actividades científicas y tecnológicas: antecedentes y su evolución

La producción de indicadores de ciencia y tecnología en nuestro país posee una larga trayectoria la cual se puede remontar al año 1969 con el primer Inventario del Potencial Científico y Técnico Nacional, realizado por la Secretaría del

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, creado en 1968. Este estudio se basó en metodologías de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y consistió en el primer intento por relevar información y producir indicadores de ciencia y tecnología en el país.

Con un segundo inventario llevado a cabo en 1974 que quedó inconcluso, recién en 1977 se realiza un nuevo Relevamiento de Recursos y Actividades en Ciencia y Tecnología (RRACyT), el cual, si bien no llega a cubrir todo el país, sienta las bases para dos estudios posteriores de similares características (RRACyT 1982 y RRACyT 1988). Estos esfuerzos, sin embargo, no pudieron mantenerse en el tiempo y estuvieron atados a la coyuntura política y la disponibilidad presupuestaria del momento.

Un nuevo escenario político y económico se proyecta en los años noventa a nivel regional, en un contexto de globalización y de apertura a las nuevas demandas de información de los distintos actores políticos y sociales. Lo anterior sumado a la creación de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICyT), impulsó la producción de

información que garantizara la comparabilidad internacional sin dejar de lado las características propias de la región. Entendiendo la importancia de generar indicadores de ciencia y tecnología de manera periódica y normalizada, la por entonces Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT) lanza en 1994 el primer "Relevamiento de entidades que realizan actividades científicas y tecnológicas" (RACT), adoptando las recomendaciones de la UNESCO para su metodología.

El RACT se lleva a cabo de forma continuada desde 1994 y a lo largo de todo este tiempo se le han realizado mejoras metodológicas de manera tal de poder brindar información más precisa, que le permita ser insumo para la toma de decisiones en materia de políticas públicas como así también un recurso valioso para la comunidad científica y el público en general.

En sus orígenes, la encuesta constaba de un formulario de dos páginas donde se solicitaba a las instituciones relevadas datos sobre recursos humanos e inversión en actividades científicas y tecnológicas (ACyT). El conjunto incluía a organismos nacionales, universidades públicas y privadas y una muestra de entidades sin fines de lucro. Luego de relevar información para los años 1993, 1994 y 1995 se decide su publicación en forma impresa en el año 1996. Al año siguiente, 1997, se publica el libro Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina, el cual se produce anualmente hasta la fecha.

De los principales cambios implementados, uno fue la adopción de formularios específicos atendiendo a las particularidades de los diferentes tipos de instituciones que contestan el relevamiento. Asimismo, a partir del año 1997 se comienza a preguntar, además, sobre investigación y desarrollo (I+D) de acuerdo a las metodologías propuestas por el Manual de Frascati. El formulario se fue ampliando progresivamente incorporando nuevas preguntas y se hizo más eficiente su implementación, primero con un formulario digital y luego mediante la modalidad *online* desde el año 2010.

A partir de 2008, los Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina son realizados por la Dirección Nacional de Información Científica (DNIC) perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. No sólo se difunden de manera impresa sino que también son publicados en forma digital, tanto en la página web del Ministerio como en la de la DNIC, de manera tal de mejorar su accesibilidad y aumentar el número de usuarios de la información. En la actualidad, la DNIC releva un total de 180 instituciones: 30 organismos públicos de ciencia y tecnología, 60 universidades públicas, 60 universidades privadas y 30 entidades sin fines de lucro.

Los esfuerzos realizados para mantener de manera ininterrumpida el Relevamiento de entidades que realizan activi-

dades científicas y tecnológicas son acompañados no sólo por un equipo de trabajo especializado en el tema, sino también por la búsqueda continua de mejoras en la calidad de la información producida. Esto se materializó también mediante la capacitación de las instituciones que contestan la encuesta, a través de la organización de talleres de trabajo para definir criterios comunes y tomar las experiencias de los propios respondentes. En este sentido, en octubre de 2014 fue llevado a cabo por la DNIC el 2° Taller Nacional de Indicadores de Ciencia y Tecnología el cual contó con una importante participación institucional.

### Principales indicadores de ciencia y tecnología: dos décadas de información

En el presente apartado se analizan las dos décadas de información obtenida a partir del “Relevamiento de entidades que realizan actividades científicas y tecnológicas” (RACT) que lleva adelante la Dirección Nacional de Información Científica. Se toman cinco años del período en estudio: 1993,

1998, 2003, 2008 y 2013, entendiendo que los mismos son representativos de distintas etapas de la historia reciente de nuestro país.

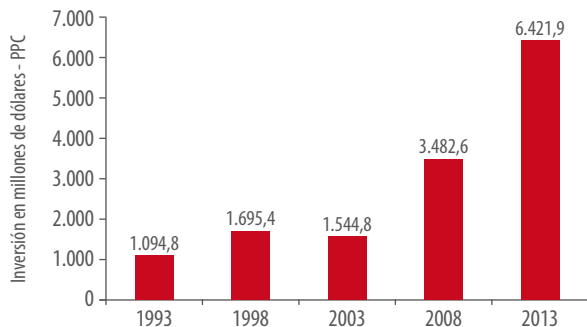
### Inversión en Actividades de Ciencia y Tecnología (ACyT)<sup>6</sup>

En este apartado se analiza la inversión anual en ACyT, medida que incluye la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D), y también a los servicios científicos y técnicos y la formación de recursos humanos. Se utilizan como unidad de medida los dólares de paridad de poder de compra<sup>7</sup> (dólar PPC) lo que tiende a atemperar el impacto en la medición de los cambios en precios relativos, en especial los derivados de la política cambiaria, de esas dos décadas, y permite, además, la comparabilidad internacional. Para este indicador se observa un aumento entre extremos de casi 6 veces en el lapso 1993-2013, con una retracción en 2003 y un crecimiento posterior acelerado y constante, cuadruplicándose la inversión en la última década.

<sup>6</sup> ACyT: son aquellas actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la generación, el perfeccionamiento y la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos. Comprende tanto la Investigación y Desarrollo (I+D) como otras actividades tales como la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología (CyT), la difusión de CyT y los servicios científicos y tecnológicos (biblioteca especializada y museos, traducción y edición de literatura en CyT, los servicios de asesoría así como las actividades en materia de patentes y de licencias a cargo de las administraciones públicas, entre otras actividades).

<sup>7</sup> El tipo de cambio de paridad de poder de compra es el que iguala el valor de una determinada canasta de bienes en un país y en el país base, en este caso Estados Unidos. Se utiliza en indicadores de comparación internacional ya que elimina la ilusión monetaria ligada a la variación nominal de los tipos de cambio, de manera tal que una apreciación o depreciación de una moneda no cambiará la paridad del poder adquisitivo de ese país. Para su cálculo se utilizan los datos de la OCDE (junio 2014).

## INVERSIÓN ANUAL EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (EN MILLONES DE DÓLARES PPC)

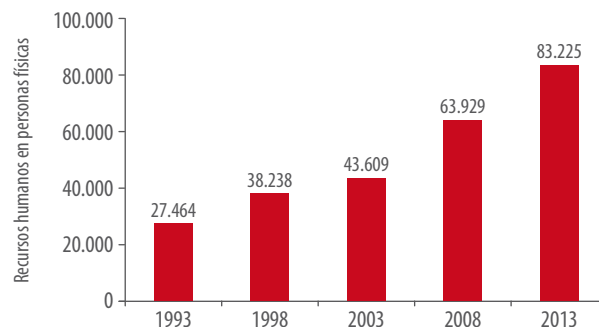


Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

### Recursos humanos dedicados a la investigación

Al considerar la evolución de los recursos humanos dedicados a la investigación en este período de tiempo se aprecia que se ha triplicado la cantidad de investigadores y becarios de investigación entre 1993 y 2013. El crecimiento más significativo (46%) se encuentra entre los años 2003 y 2008. Este aumento se explica principalmente por la incorporación al sistema científico y tecnológico de un total de casi 6.000 becarios de investigación los cuales representan un aumento del 80% para el período.

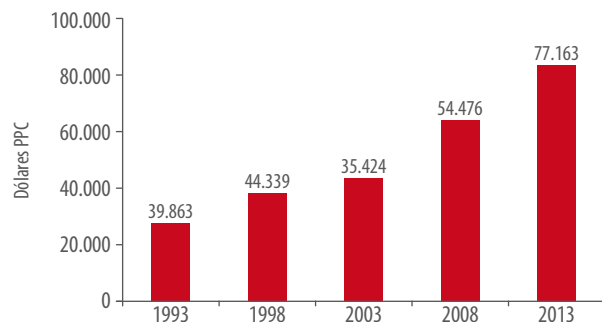
## INVESTIGADORES Y BECARIOS DE INVESTIGACIÓN (EN PERSONAS FÍSICAS)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

Al analizar la inversión realizada en ACyT por investigador en el período estudiado, se observa que la misma se duplica entre los extremos, pasando de casi 40.000 dólares de paridad en 1993 a más de 77.000 en 2013, por año por investigador. Sin embargo, un enfoque más detallado muestra que este *ratio* sufre una importante retracción en 2003 llegando incluso a valores inferiores a los del primer año de referencia (1993). Esto se explica tanto por la disminución de la inversión en ACyT para ese año como por el, aunque bajo, aumento de los recursos humanos. Es a partir de esta última década entonces que crece en forma constante y llegan a duplicarse los valores.

### INVERSIÓN ANUAL EN ACYT POR INVESTIGADOR EN PERSONAS FÍSICAS (EN DÓLARES PPC)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

Resulta interesante para el estudio de los recursos humanos dedicados a la investigación analizar la proporción de jóvenes profesionales, en este caso menores de 40 años, en relación al total de investigadores y becarios de investigación. Esta aproximación nos permite conocer las posibilidades de recambio de los recursos humanos, entendiendo que a mayor cantidad de ingresantes, mayor será la disponibilidad de investigadores y becarios en el futuro y por lo tanto las posibilidades de sustituir a aquellos que dejan el sistema. En este caso, el indicador de recambio<sup>8</sup> construido muestra una forma de "U" con máximos en los años extremos selec-

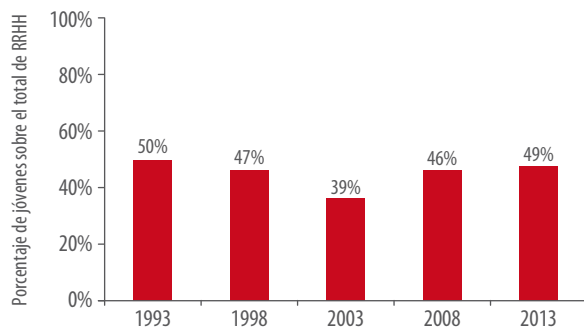
cionados, 1993 y 2013, en los que la mitad de los recursos humanos tiene menos de 40 años, y un mínimo en el año central de 2003, el que exhibe una baja de aproximadamente 10 puntos porcentuales respecto de los extremos comentados. Esta curva manifiesta que existió una importante disminución en los ingresantes, la cual pudo revertirse en la última década a partir de una política que apoyó el ingreso de nuevos profesionales.

Cabe señalar que para las dos décadas del período bajo análisis el porcentaje de mujeres jóvenes sobre el total de investigadoras y becarias siempre es superior al de varones jóvenes, es decir, existe una mayor disponibilidad de recursos humanos femeninos que masculinos. Para el último año, 2013, el 52% de las mujeres dedicadas a la investigación es menor de 40 años, mientras que para el caso de los hombres, los jóvenes representan un 46%.

<sup>8</sup> Indicador de recambio: cantidad de personas menores de 40 años sobre el total de investigadores y becarios.



### INDICADOR DE RECAMBIO DE INVESTIGADORES Y BECARIOS DE INVESTIGACIÓN

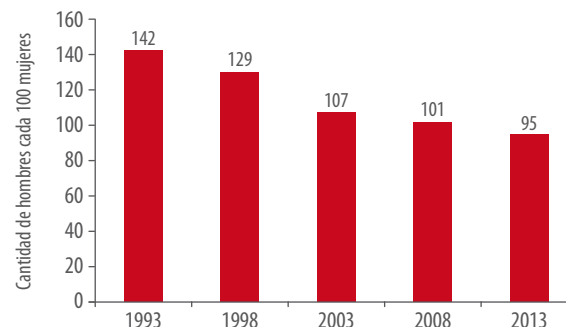


Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

Además de la preocupación por el ingreso de más recursos humanos al sistema científico y tecnológico, mediante acciones<sup>9</sup> concretas de cambios en la normativa laboral se buscó la incorporación de un número mayor de mujeres al sector, el cual tradicionalmente se caracterizó por encontrarse masculinizado. En este sentido, el Índice de masculinidad<sup>10</sup> es un indicador que permite medir la proporción de hombres y mujeres en un contexto particular. Para el año 1993, la relación de investigadores y becarios de jornada completa era de 142 hombres cada 100 mujeres. A partir del

año 2000, se observa una mayor incorporación de mujeres jóvenes profesionales lo cual repercute en una relación de paridad la cual se afianza a lo largo de la última década, llegando a una relación de 95 hombres cada 100 mujeres para el año 2013. Estos resultados son coherentes con la superioridad del indicador de recambio femenino sobre el masculino mencionada precedentemente.

### ÍNDICE DE MASCULINIDAD



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

### Producción científica y tecnológica

Para analizar la evolución de las publicaciones científicas argentinas se utilizan dos bases de datos distintas, *Web of Science (WOS)*

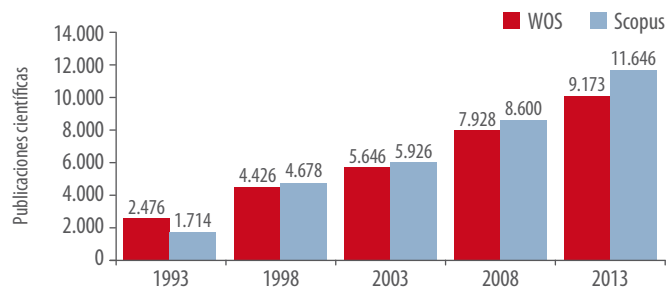
<sup>9</sup> Las licencias por maternidad y la concesión de un período de tiempo mayor para la presentación de informes son ejemplos de acciones del CONICET en este sentido.

<sup>10</sup> Índice de masculinidad: cantidad de hombres cada 100 mujeres.

de Thomson Reuters<sup>11</sup> y Scopus de Elsevier. Existen diferencias entre una y otra en cuanto a la cantidad de registros, principalmente en el año 1993, y esto se debe a que Scopus es una base de datos de más reciente creación<sup>12</sup>.

Si bien se observa un constante crecimiento en los registros, parte de ese aumento es explicado por un incremento en la incorporación de revistas latinoamericanas en ambas bases bibliográficas, principalmente en el año 2008. A pesar de ello, puede considerarse que para los últimos años de estudio ambas bases ya se encuentran lo suficientemente maduras, presentando un aumento en la cantidad de registros argentinos del 27% en el WOS y el 35% en Scopus entre 2008 y 2013.

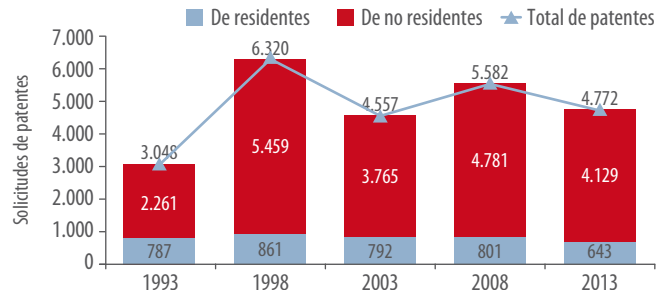
### EVOLUCIÓN DE LAS PUBLICACIONES ARGENTINAS EN BASES BIBLIOGRÁFICAS



Fuente: elaboración propia a partir de datos de *Web of Science* y Scopus.

En cuanto a la solicitud de patentes registradas en el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI) se observan constantes altibajos entre 1993 y 2013. Sin embargo, si se analiza el lugar de residencia del solicitante puede verse que, mientras la cantidad de pedidos de argentinos (residentes) se mantiene casi constante, la mayor variación se da en las solicitudes de patentes realizadas por extranjeros (no residentes) las cuales dependen, en su mayoría, de factores exógenos a nuestro país. El impacto es significativo sobre el total ya que el porcentaje de solicitudes hechas por no residentes supera el 70% en todos los casos.

### SOLICITUDES DE PATENTES EN EL PAÍS SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Propiedad Industrial.

<sup>11</sup> Incluye la tradicional base de datos *Science Citation Index*, originalmente provista por el *Institute for Scientific Information (ISI)*, y el *Social Sciences Citation Index* y *Arts and Humanities Citation Index*, contando con registros desde 1898. Para mayor información consultar <http://thomsonreuters.com>

<sup>12</sup> Creada en 2004, posee datos bibliográficos desde 1996 y registros de artículos científicos desde 1823. Para mayor información consultar <http://www.elsevier.com>

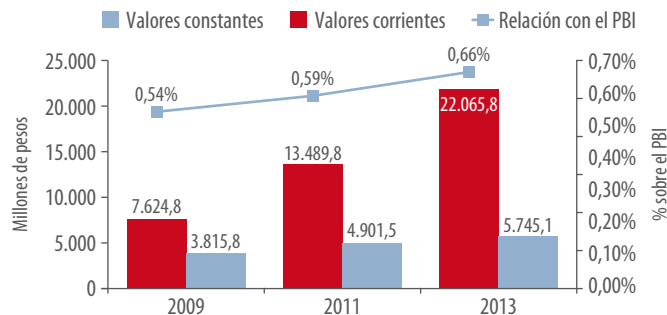
## Indicadores sobre las actividades científicas y tecnológicas para el año 2013

Como cada año, se presentan a continuación los principales indicadores de ciencia y tecnología para el año 2013. Los mismos, fueron contruidos sobre la información obtenida a partir del “Relevamiento de entidades que realizan actividades científicas y tecnológicas” (RACT) realizado en 2014.

### Inversión en Actividades de Ciencia y Tecnología

Desde su creación a fines del año 2007, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva ha impulsado como tema prioritario en sus políticas, el fortalecimiento de la base científica y de la capacidad de Investigación y Desarrollo (I+D). Este esfuerzo se refleja en los indicadores de ciencia y tecnología tanto a nivel nacional como en relación a otros países. Para el año 2013, la inversión en actividades de ciencia y tecnología (ACyT) en nuestro país fue de 22.065,8 millones de pesos, un incremento del 24% con respecto al año anterior. A valores contantes en precios del año 2004<sup>13</sup> el crecimiento obtenido desde 2009 supera el 50%. Este aumento se traduce a su vez en un crecimiento en relación al PBI, alcanzando el 0,66% para el año estudiado.

## INVERSIÓN ANUAL EN ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

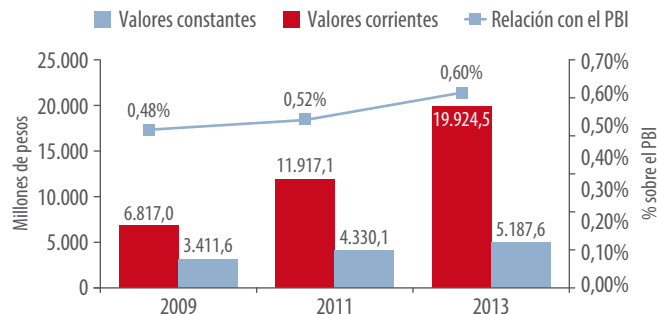
En nuestro país, la inversión en actividades de ciencia y tecnología se encuentra explicada en un 90% por la inversión en I+D<sup>14</sup>. Esta última ha aumentado en valores nominales tres veces con respecto a 2009, alcanzando casi los 20.000 millones de pesos para el año 2013. Asimismo, el crecimiento fue de más del 50% a valores contantes en precios del año 2004<sup>15</sup>, entre 2009 y 2013, mientras que la inversión en I+D en relación al PBI aumentó un 24%, en el mismo lapso.

<sup>13</sup> Para los cálculos se utilizó el Índice de Precios Implícitos del PBI, base 2004.

<sup>14</sup> I+D: conjunto de trabajos creativos llevados a cabo en forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones. De esta manera, comprende la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental.

<sup>15</sup> Para los cálculos se utilizó el Índice de Precios Implícitos del PBI, base 2004.

## INVERSIÓN ANUAL EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

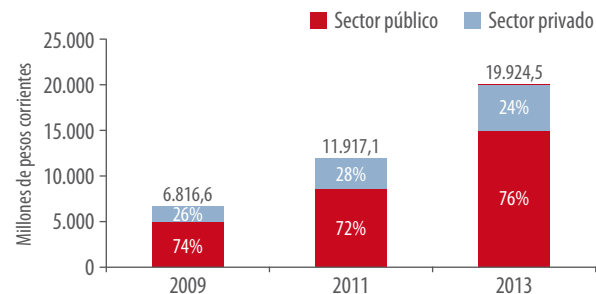


Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

Las instituciones públicas son las principales ejecutoras de la inversión en I+D (76%), correspondiendo un 47% del total a organismos públicos y un 29% a universidades nacionales y provinciales. En cuanto al financiamiento de la inversión en I+D, no varía significativamente por sectores (77% el sector público y 23% el sector privado), quedando concentrada principalmente en los Estados nacional y provinciales.

La inversión en I+D también ha repercutido en otros indicadores como el gasto por investigador EJC (equivalente jornada completa), el cual ha aumentado para 2013 más del 24% en términos nominales con respecto al año anterior, representando 385,5 miles de pesos por investigador.

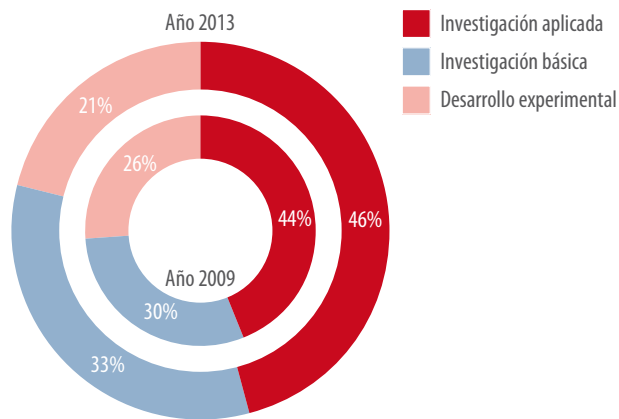
## INVERSIÓN ANUAL EN I+D POR SECTOR DE EJECUCIÓN



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

Al analizar el tipo de actividad a la cual se destinan los fondos, se evidencia en 2013 un crecimiento tanto de la investigación básica como aplicada, con respecto al año 2009, sumando entre ambas 15.772 millones de pesos (79% sobre el total). Por el contrario, hay un descenso de 5 puntos porcentuales en el desarrollo experimental. Dichos porcentajes sin embargo, no se mantienen iguales en todos los sectores. Mientras que en el sector público casi el 50% de las actividades se relacionan con la investigación aplicada y más del 40% es investigación básica, en el sector privado se destaca el desarrollo experimental.

## INVERSIÓN ANUAL EN I+D POR TIPO DE ACTIVIDAD



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

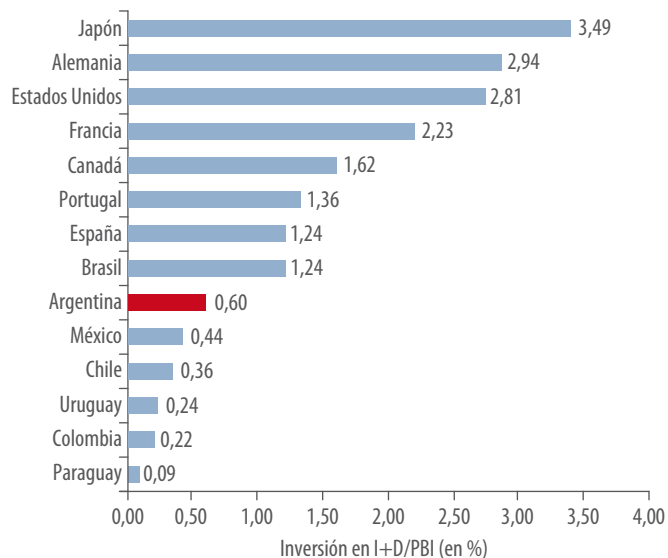
En cuanto al destino de los fondos, el 73% corresponde al rubro “Personal” el cual comprende las remuneraciones pagadas a los recursos humanos<sup>16</sup> involucrados en las actividades de I+D, esto es más de 14.600 millones de pesos en el año 2013. La proporción restante de los fondos se reparte entre otras erogaciones corrientes (15%) y de capital (12%).

Uno de los indicadores más utilizados para la comparación a nivel internacional es el de inversión en I+D en relación al PBI. Con un 0,60% Argentina se ubica en segundo lugar a nivel

latinoamericano, precedido por Brasil, y si se compara con un conjunto de países seleccionados, desarrollados en su mayoría, se encuentra en una situación intermedia pero que varía entre la mitad y un quinto de los valores típicos para los países más avanzados. Por otra parte, cabe destacar que el *ratio* de 2013 para la Argentina representa un incremento de +0,24 puntos porcentuales con respecto al año 2009.

<sup>16</sup> Incluye investigadores, becarios de investigación, personal técnico y de apoyo.

### INVERSIÓN EN I+D EN RELACIÓN AL PBI DE PAÍSES SELECCIONADOS. AÑO 2013\*



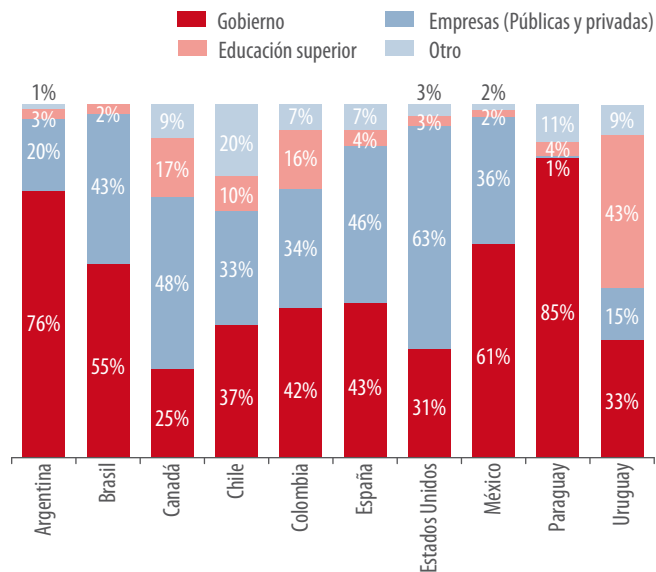
Fuente: elaboración propia a partir de datos del RACT, RICyT y OCDE.

\*El dato de Argentina corresponde al año 2013, para el resto de los países son valores 2012.

Anteriormente se ha mencionado que gran parte de la I+D en nuestro país es financiada por el sector público, principalmente por los gobiernos nacional y provinciales. Esta es una característica común a los demás países de Latinoamérica y del mundo en desarrollo en general. Así, puede observarse que en los países de la región el sector gobierno<sup>17</sup>, sumado muchas veces a las universidades públicas, representa más del 50% del financiamiento. Por el contrario, en países desarrollados como España y Canadá el sector empresas ocupa esta posición (alrededor del 50%) y para el caso de Estados Unidos su participación supera al 60% del financiamiento.

<sup>17</sup> Debe señalarse que Chile no sigue este patrón y que una importante parte de su financiamiento proviene de fuentes extranjeras (casi 20%).

## INVERSIÓN EN I+D SEGÚN SECTOR DE FINANCIAMIENTO EN PAÍSES SELECCIONADOS. AÑO 2013\*



Fuente: elaboración propia a partir de datos del RACT y RICYT.

\*El dato de Argentina corresponde al año 2013, para el resto de los países son valores 2012.

Entre 2009 y 2013 la Argentina ha aumentado su inversión en I+D por investigador en equivalente a jornada completa (EJC)<sup>18</sup> en un 41% alcanzando los 112.193 dólares de paridad de poder de compra, sin embargo, aún se encuentra por debajo de países de la región como Brasil<sup>19</sup> (231.820 US\$ PPC), México<sup>19</sup> (195.050 US\$ PPC) o Colombia<sup>20</sup> (157.920 US\$ PPC). A pesar de ello, debe señalarse que la brecha con estos últimos países tiende a reducirse ya que desde 2009 han aumentado en menor medida su inversión por investigador (México +19%, Colombia +21%).

Por el contrario, cuando se compara la inversión en I+D por habitante, la Argentina se encuentra en una posición similar a Brasil, y por encima del resto de los países de la región, incluso México, al cual casi duplica en el nivel de inversión.

<sup>18</sup> Investigadores EJC: incluye investigadores y becarios de investigación. Para el cálculo del número de investigadores EJC se utilizan coeficientes particulares según el tipo de entidad a la que pertenecen los investigadores y becarios.

<sup>19</sup> Fuente RICYT, dato 2010.

<sup>20</sup> Fuente RICYT, dato 2012.

## INVERSIÓN EN I+D POR HABITANTE EN DÓLARES PPC

País	Inversión en I+D/Habitante en US\$ PPC - 2009	Inversión en I+D/Habitante en US\$ PPC - 2013*	Variación
Estados Unidos	1.321	1.443	9%
Alemania	1.012	1.266	25%
Japón	1.070	1.258	18%
Francia	770	838	9%
Canadá	742	699	-6%
España	443	412	-7%
Portugal	414	377	-9%
Brasil	148	182	23%
<b>Argentina</b>	<b>87</b>	<b>140</b>	<b>60%</b>
Chile	57	77	36%
México	66	73	11%
Uruguay	66	46	-31%
Colombia	22	26	21%

Fuente: elaboración propia a partir de datos del RACT, RICyT y OCDE.

\*Los datos de Brasil, Chile, Colombia, Estados Unidos, México y Uruguay corresponden al año 2012.

## Recursos humanos dedicados a I+D

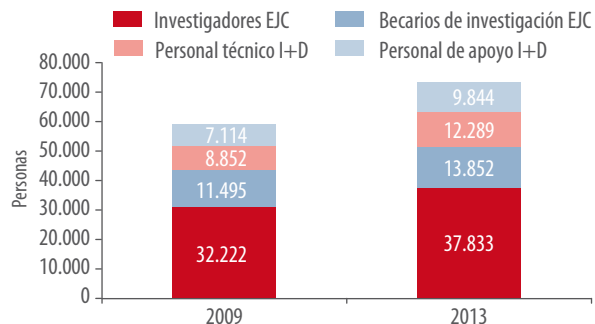
Desde la creación del Ministerio, existe una política estratégica de fortalecimiento de los recursos humanos del sistema de CyT, tanto en lo relativo al grado de formación como al aumento de la cantidad de investigadores y becarios de investigación. Esto se evidencia en los indicadores obtenidos en el período 2009-2013.

Para el año 2013, el total de personal dedicado a las actividades de I+D<sup>21</sup> fue de 73.818 personas, medido en términos de equivalente a jornada completa (EJC), lo cual significa un aumento del 24% con respecto a 2009. En este período, no sólo se ha incrementado la cantidad de investigadores y becarios, hasta llegar a un nivel de 51.685 personas en EJC en 2013, sino que también aumentó, y a una tasa significativamente mayor (por encima del 38%) la cantidad de personal técnico y de apoyo de la I+D.

<sup>21</sup> Investigadores y becarios medidos en equivalente a jornada completa, personal técnico de I+D y personal de apoyo de I+D.



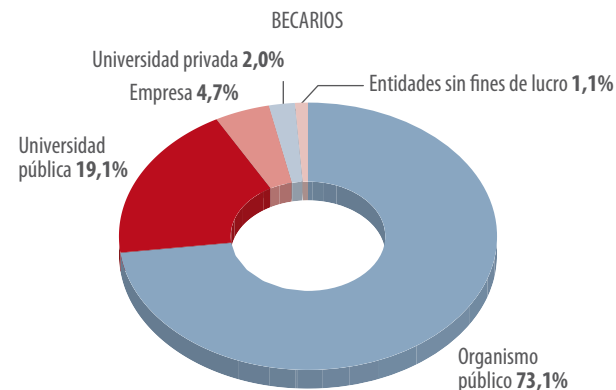
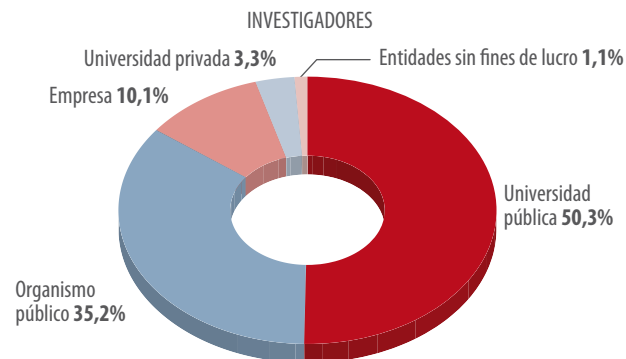
## RECURSOS HUMANOS DEDICADOS A LA I+D EN EJC



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

Al analizar la distribución de los investigadores y becarios de investigación por tipo de entidad, medidos en EJC, en 2013, se observa que más del 85% de los investigadores y del 90% de los becarios de investigación se desempeñan en dependencias públicas. En particular, la mitad de los investigadores y casi el 20% de los becarios desempeñan funciones en las universidades públicas. En ambos casos, la participación sectorial aumenta 2 puntos porcentuales con respecto al año 2009. Asimismo, tal como en 2009, en el año bajo análisis más del 70% de los becarios desarrolla sus actividades en organismos públicos, principalmente en el CONICET.

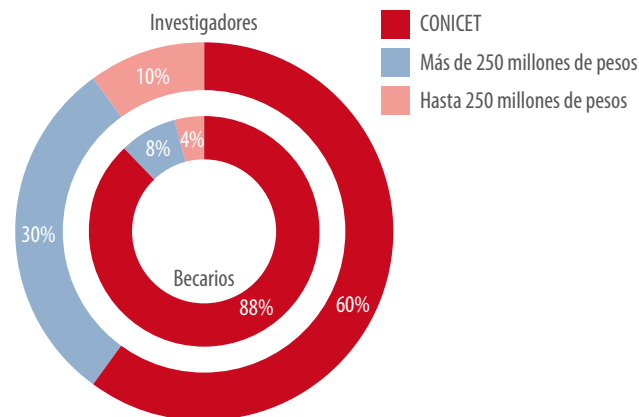
## INVESTIGADORES Y BECARIOS EJC POR TIPO DE ENTIDAD AÑO 2013



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

De acuerdo a los montos de inversión en I+D, surge una división natural entre el CONICET (con una inversión de 3.354 millones de pesos) y aquellos organismos públicos que invierten más de 250 millones de pesos y quienes no superan esta cifra<sup>22</sup>. La distribución de RRHH dedicados a la investigación de acuerdo a los montos de inversión de los organismos, muestra que el 90% de los investigadores y el 96% de los becarios desarrollan actividades en instituciones que invierten más de 250 millones de pesos en I+D, esto representa un total de 6 dependencias públicas (incluyendo al CONICET).

### INVESTIGADORES Y BECARIOS DE INVESTIGACIÓN EN EJC DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS SEGÚN INVERSIÓN EN I+D DE LA INSTITUCIÓN. AÑO 2013



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

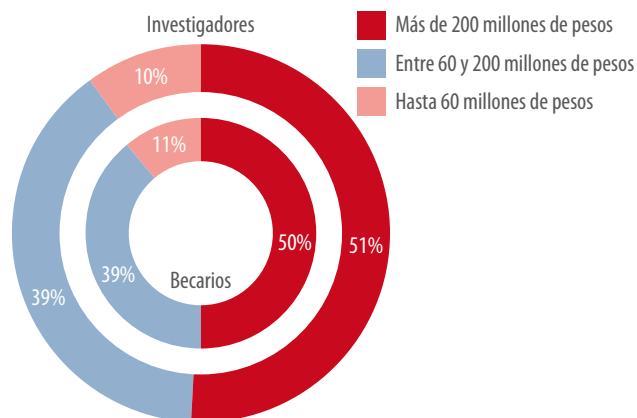
Si se distribuyen los RRHH dedicados a la investigación de acuerdo a la inversión en I+D que realizan las universidades públicas<sup>23</sup>, más del 50% de los investigadores y becarios EJC cumplen funciones en instituciones que invierten en I+D más de 200 millones de pesos (9 universidades). Asimismo,

<sup>22</sup> El estrato de organismos públicos que invierten más de 250 millones de pesos está compuesto por 5 instituciones mientras que el estrato de dependencias que invierten hasta 250 millones de pesos se conforma por 24.

<sup>23</sup> Surge de manera natural el corte de los montos de inversión, al igual que los organismos de ciencia y tecnología. El estrato de universidades que invierten más de 200 millones de pesos se conforma por 9 dependencias, el de entre 60 y 200 millones de pesos por 18, y el de aquellas que invierten hasta 60 millones de pesos se compone por 26 universidades.

otra buena parte de los recursos humanos (casi el 40% de los investigadores y becarios) trabaja en universidades que invierten entre 60 y 200 millones. Se evidencia entonces que el 90% de los recursos humanos que se desempeñan en las universidades públicas, lo hacen en aquellas que invierten más de 60 millones de pesos en las actividades de I+D, lo cual se traduce en la mitad de las casas de estudio nacionales y provinciales.

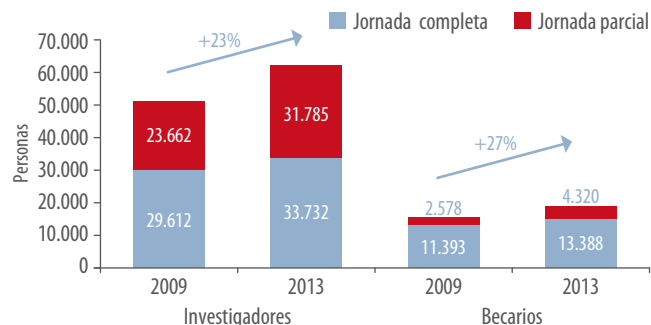
### INVESTIGADORES Y BECARIOS DE INVESTIGACIÓN EN EJC DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS SEGÚN INVERSIÓN EN I+D DE LA INSTITUCIÓN. AÑO 2013



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

En total, en 2013 se detectan 105.358 cargos relacionados a la investigación y desarrollo<sup>24</sup>, un 27% más que en el año 2009. En particular, se destaca el aumento de investigadores y becarios de jornada parcial (+34% y +68% respectivamente). La principal disciplina de formación de los investigadores y becarios (jornada completa y parcial), en 2013, corresponde a las Ciencias Exactas y Naturales (25% de los investigadores y 34% de los becarios). Asimismo, cabe destacar que al mayor aumento de personas dedicadas a la I+D entre 2009 y 2013 se dio en la rama de las Ingenierías y Tecnologías, siendo de casi 4.700 investigadores y becarios, lo que representa un incremento del 40%.

### INVESTIGADORES Y BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DEDICADOS A I+D

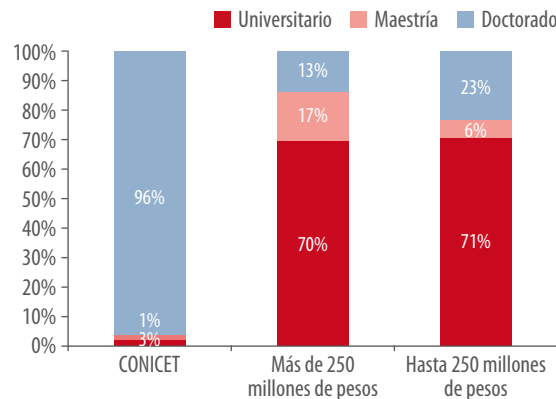


Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

<sup>24</sup> Ocupados por investigadores y becarios a jornada completa y parcial, personal técnico y de apoyo a la I+D.

En cuanto al grado académico alcanzado por estos recursos humanos, para el año 2013 más del 60% de los investigadores (jornada completa y parcial) que desempeñan funciones en organismos públicos son doctores, esto significa un aumento de 10 puntos porcentuales con respecto a 2009. En particular, casi el 100% de los investigadores del CONICET son doctores mientras que en el resto de los organismos esta participación es mucho menor y el grado académico que lidera es el nivel universitario, representando alrededor del 70%. Aquellas instituciones que invierten en I+D menos de 250 millones de pesos tienen proporcionalmente más doctores que las que superan esa cifra (23 y 13% respectivamente), lo cual indicaría que no se evidencia una relación directa entre la inversión y el nivel de formación alcanzado por los recursos humanos.

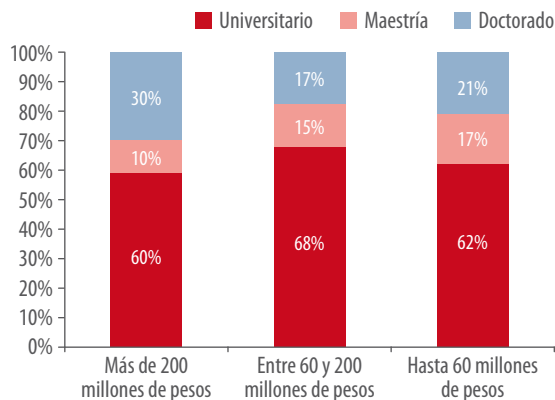
### INVESTIGADORES JORNADA COMPLETA Y PARCIAL SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE ACUERDO A LA INVERSIÓN EN I+D DE LA INSTITUCIÓN. AÑO 2013



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

En el resto de las entidades, la gran mayoría de los investigadores posee nivel universitario, representando los doctores un 23% para el caso de las universidades públicas, y un 30% para las privadas, no existiendo diferencias significativas entre los años de estudio. En el caso de las universidades públicas, aquellas que más invierten en I+D (más de 200 millones de pesos) son las que poseen más doctores (30%), diferenciándose de los organismos públicos.

## INVESTIGADORES JORNADA COMPLETA Y PARCIAL SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE ACUERDO A LA INVERSIÓN EN I+D DE LA INSTITUCIÓN. AÑO 2013



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Relevamiento de actividades científicas y tecnológicas.

Asimismo, en todos los casos la formación universitaria es la que predomina entre los becarios (jornada completa y parcial), aunque cabe destacar que también existe un incremento en la participación de los doctores en los organismos públicos, pasando de un 13% en 2009 a un 21% para el año 2013.

En cuanto a la relación de género en investigadores y becarios con dedicación exclusiva, se encuentra que la misma se mantiene constante tal como los años anteriores, siendo mujeres un 48% de los investigadores y un 59% de los becarios. Cabe destacar la participación femenina en el caso de las universidades públicas, la cual llega a un 54% de los investigadores y 61% en becarios. Mientras que en las universidades privadas se encuentra un 37% de investigadoras y un 53% de becarias.

Otro punto a destacar es que a nivel regional, la Argentina se encuentra por encima de la media en cuanto al indicador de investigadores EJC en relación a la Población Económicamente Activa (PEA). Para el año 2013, hay 3 investigadores EJC cada mil integrantes de la PEA, lo cual significa el doble que Brasil y el triple o más, que el resto de los países latinoamericanos. Sin embargo, naciones de mayor nivel de desarrollo como Japón, Alemania o España se encuentran en una situación de ventaja con respecto a nuestro país (10; 8,5 y 5,3 Inv. EJC/1.000 PEA respectivamente<sup>25</sup>).

### Producción científica y tecnológica

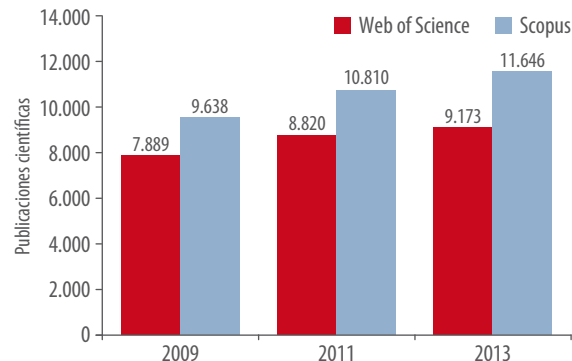
Los indicadores bibliométricos son ampliamente utilizados a nivel internacional para la medición de los resultados de la

<sup>25</sup> Fuente OCDE.

ciencia y la tecnología, de modo tal que permiten obtener información sobre la producción de conocimiento en nuestro país y compararla con la de otras naciones. Si bien las publicaciones científicas y las patentes no son los únicos productos de las actividades científicas y tecnológicas, su medición brinda una aproximación sobre los beneficios de éstas.

En cuanto a las publicaciones científicas se utilizan como fuente para la construcción de los indicadores aquellas incluidas en las bases de datos multidisciplinares *Web of Science* (WOS según su sigla en inglés)<sup>26</sup> y *Scopus*<sup>27</sup>. Para el año 2013, se detectan 9.173 registros<sup>28</sup> en WOS y 11.646 en Scopus, lo cual representa un incremento del 16 y 21% respectivamente con respecto a 2009. Asimismo, la participación de nuestro país con respecto al total de registros de ambas bases de datos se mantiene prácticamente constante a lo largo de todo el período 2009-2013 (0,54% en WOS y 0,44% en Scopus en 2013), lo cual significa que el crecimiento de la producción de conocimiento en nuestro país acompaña la tendencia mundial.

## PUBLICACIONES CIENTÍFICAS ARGENTINAS



Fuente: elaboración propia a partir de datos WOS y Scopus.

Entre 2009 y 2013, se han mantenido los principales países de colaboración<sup>29</sup> con Argentina en cuanto a la producción científica en la base WOS. Si bien el primer colaborador es Estados Unidos, la cantidad de publicaciones conjuntas con este país no ha aumentado tanto (+24%) como con España (+38%) o Brasil (+36%). Este aumento en la participación de países iberoamericanos también se evidencia para el caso de México (+38%) y Chile (+76%).

<sup>26</sup> Perteneciente a *Thomson Reuters*, contiene al *Science Citation Index (SCI)*, *Social Sciences Citation Index (SSCI)*, y *Arts and Humanities Citation Index (A&HCI)*.

<sup>27</sup> Perteneciente a *Elsevier*.

<sup>28</sup> Los registros tomados en cuenta son: artículos científicos, resúmenes de reunión, los artículos en conferencias, las revisiones, el material editorial, las cartas, las correcciones, las noticias, las biografías, la revisión de libros, los preimpresos y las revisiones de *software*.

<sup>29</sup> Existe colaboración internacional cuando los autores firmantes pertenecen a instituciones de diferentes países.

En general, la colaboración internacional no ha sufrido variaciones a lo largo del período, estando presente para 2013 en un 46% del total de las publicaciones locales. Por el contrario sí ha aumentado la colaboración local<sup>30</sup> en 2013, participación que se traduce en un 70% sobre el total producido, 5 puntos porcentuales más que en 2009.

### CANTIDAD DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS ARGENTINAS SEGÚN LOS PRINCIPALES PAÍSES DE COLABORACIÓN

País de colaboración	2009	2011	2013
Estados Unidos	1197	1357	1481
España	674	841	928
Brasil	554	676	753
Alemania	442	558	542
Francia	403	542	532
Italia	296	409	459
Inglaterra	302	377	434
Canadá	268	391	416
Chile	228	306	401
México	212	257	292

Fuente: elaboración propia a partir de datos WOS.

A nivel regional la Argentina se encuentra tercera en cuanto a publicaciones científicas indexadas en la base WOS, le anteceden Brasil y México. Si bien todos los países, a excepción de Venezuela, han aumentado su producción en el período 2009-2013, algunos lo hicieron más aceleradamente como es el caso de México (+76%) y Colombia (+78%).

### CANTIDAD DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS POR PAÍS DE LA REGIÓN

Países	2009	2011	2013 <sup>31</sup>
Brasil	34.243	39.105	46.220
México	9.778	11.069	17.176
<b>Argentina</b>	<b>7.889</b>	<b>8.820</b>	<b>9.173</b>
Chile	4.952	5.684	7.729
Colombia	2.386	3.167	4.242
Venezuela	1.400	1.180	1.269
Perú	761	788	1.060
Uruguay	686	818	945
Ecuador	408	366	574
Paraguay	60	88	198

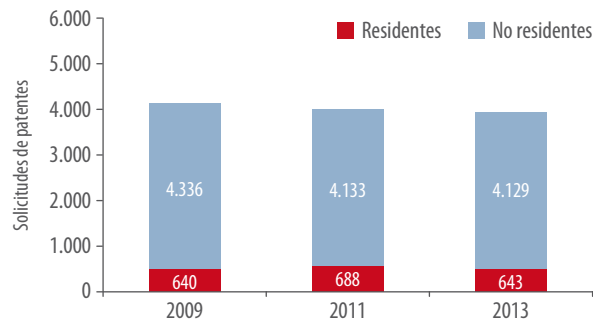
Fuente: elaboración propia a partir de datos WOS.

<sup>30</sup> Existe colaboración nacional cuando los autores firmantes pertenecen a instituciones locales distintas.

<sup>31</sup> Debe señalarse que la consulta a la base de datos WOS se realizó en marzo de 2015 a excepción de Argentina, donde los indicadores se construyeron sobre una extracción realizada en agosto de 2014.

Las solicitudes de patentes en nuestro país, registradas por el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI), no tuvieron variaciones significativas entre 2009 y 2013. Para el año bajo análisis se solicitaron 4.772 patentes, de las cuales 643 fueron pedidas por residentes y 4.129 por no residentes. Al comparar con el año 2009 se evidencia una leve baja en el total de solicitudes asociada a los pedidos de títulos por parte de los no residentes. Asimismo, también la concesión de títulos de propiedad intelectual se mantuvo casi constante a lo largo del período, registrándose 1.297 patentes concedidas en el año 2013.

#### SOLICITUDES DE PATENTES SEGÚN RESIDENCIA



Fuente: elaboración propia a partir de datos INPI.





## CAPÍTULO I

---

### INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS





CUADRO N°1: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (ACyT). AÑOS 2004 A 2013

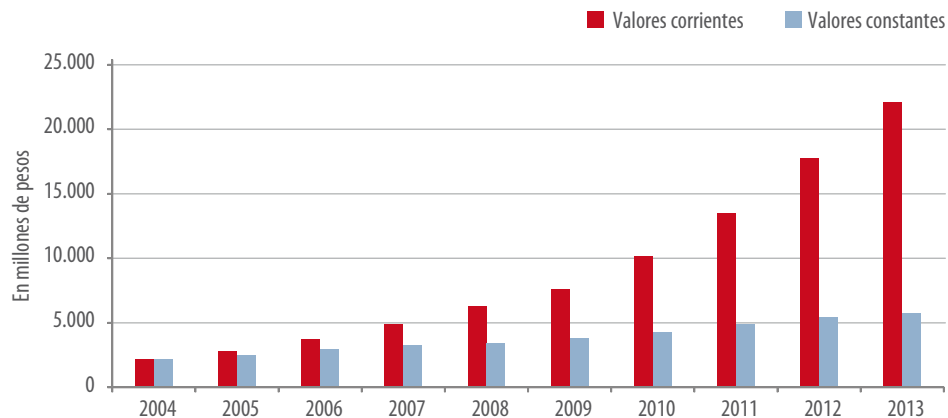
Inversión en ACyT			
Años	Millones de pesos corrientes	Relación con el PBI <sup>(*)</sup>	Millones de pesos constantes <sup>(**)</sup> a precios de 2004
2004	2.194,5	0,41%	2.194,5
2005	2.796,4	0,43%	2.527,9
2006	3.768,7	0,47%	2.955,2
2007	4.934,2	0,48%	3.289,0
2008	6.275,6	0,49%	3.451,1
2009	7.624,8	0,54%	3.815,8
2010	10.132,9	0,56%	4.315,2
2011	13.489,8	0,59%	4.901,5
2012	17.795,4	0,65%	5.477,1
2013	22.065,8	0,66%	5.745,1

Notas:

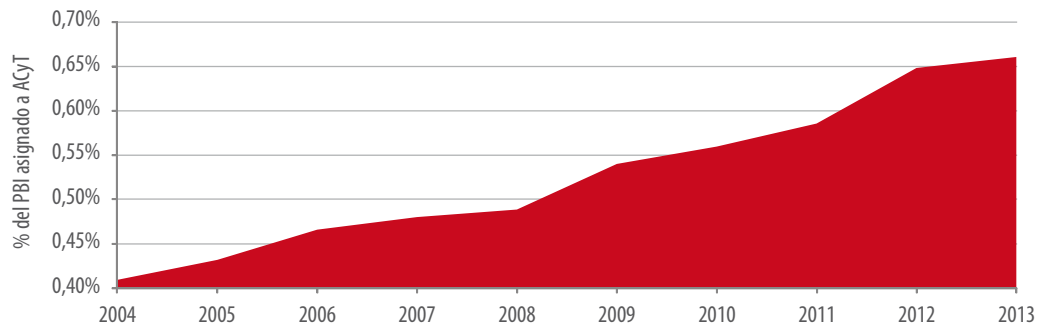
(\*) A partir de la nueva estimación del PBI base 2004 se recalculó la serie del indicador "Inversión en ACyT" en relación al PBI.

(\*\*) Se utilizó el Índice de Precios Implícitos del PBI a Precios de Mercado.

**GRÁFICO 1: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS.  
AÑOS 2004 A 2013 (EN VALORES CORRIENTES Y CONSTANTES)**



**GRÁFICO 2: PORCENTAJE DEL PBI ASIGNADO A ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS.  
AÑOS 2004 A 2013**



**CUADRO N°2: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS POR SECTOR DE EJECUCIÓN. AÑOS 2009 A 2013**  
(EN MILLONES DE PESOS CORRIENTES)

Año	Organismos públicos <sup>(*)</sup>	Universidades públicas	Universidades privadas	Empresas	Entidades sin fines de lucro	Total
2009	3.479,0	2.056,1	150,7	1.801,3	137,7	7.624,8
2010	4.630,1	2.702,5	173,3	2.453,5	173,6	10.132,9
2011	5.883,8	3.699,6	196,7	3.483,7	225,9	13.489,8
2012	8.297,8	4.846,7	255,8	4.083,0	312,1	17.795,4
2013	10.506,0	5.946,3	322,4	4.907,0	384,1	22.065,8

(\*) Nota: inversión en ACyT realizados por organismos nacionales y provinciales (excluidas las universidades).

**GRÁFICO N°3: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS.**  
AÑOS 2009 A 2013 (EN VALORES CORRIENTES)

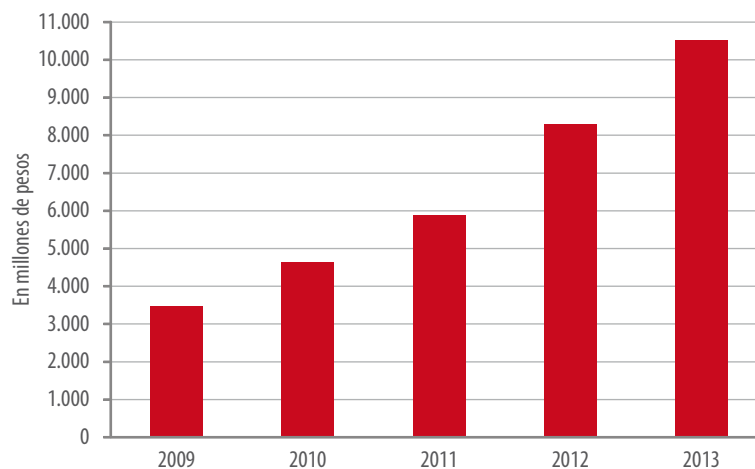


GRÁFICO N°4: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS.  
AÑOS 2009 A 2013 (EN VALORES CORRIENTES)

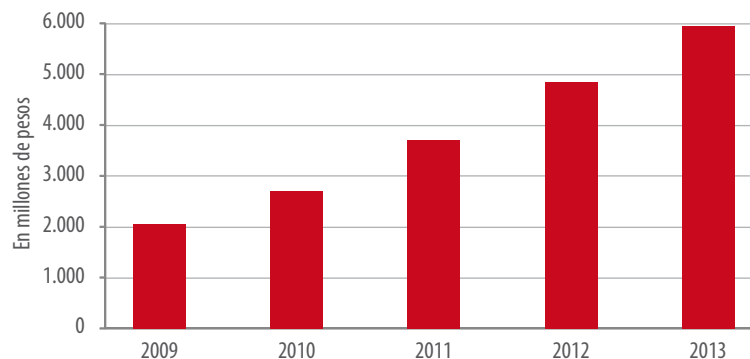
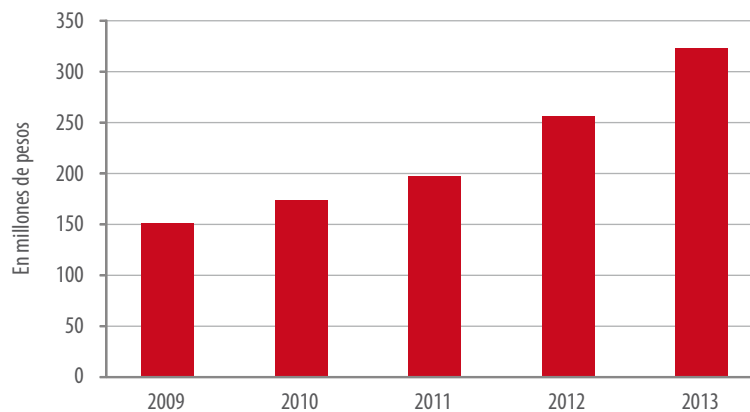
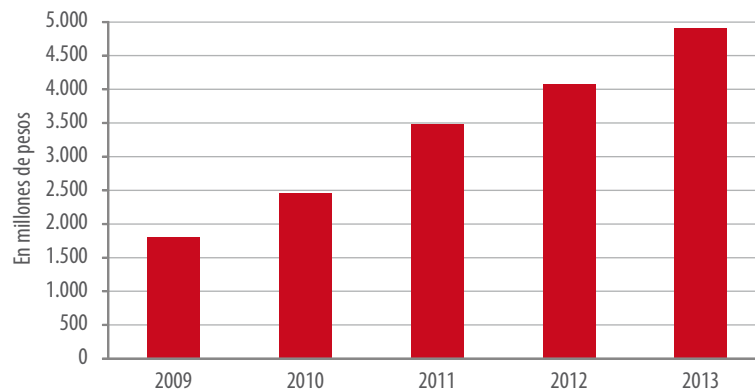


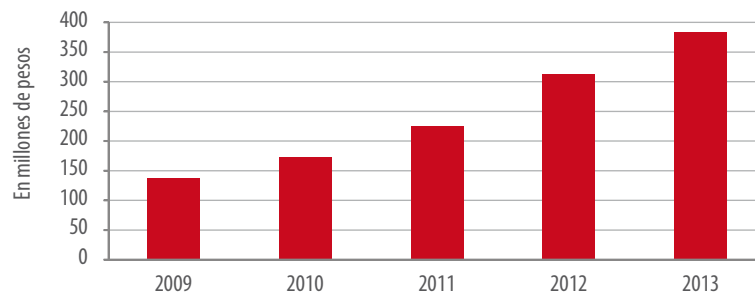
GRÁFICO N°5: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS.  
AÑOS 2009 A 2013 (EN VALORES CORRIENTES)



**GRÁFICO N°6: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE LAS EMPRESAS.  
AÑOS 2009 A 2013 (EN VALORES CORRIENTES)**



**GRÁFICO N°7: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE LAS ENTIDADES SIN FINES DE LUCRO.  
AÑOS 2009 A 2013 (EN VALORES CORRIENTES)**

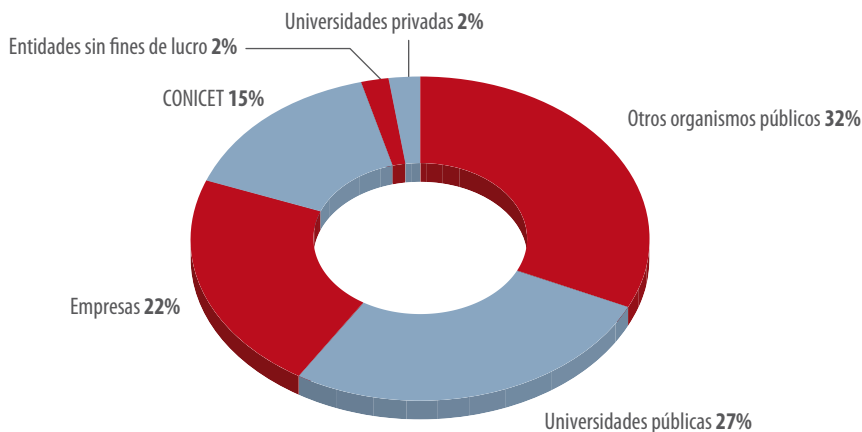




**CUADRO N°3: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS POR SECTOR DE EJECUCIÓN. AÑO 2013**  
(EN MILES DE PESOS CORRIENTES)

Sector de ejecución	Inversión en ACyT	%
CONICET	3.384.499	15,3
Otros organismos públicos	7.121.494	32,3
Universidades públicas	5.946.267	27,0
Universidades privadas	322.431	1,5
Empresas	4.906.967	22,2
Entidades sin fines de lucro	384.112	1,7
<b>Total</b>	<b>22.065.770</b>	<b>100,0</b>

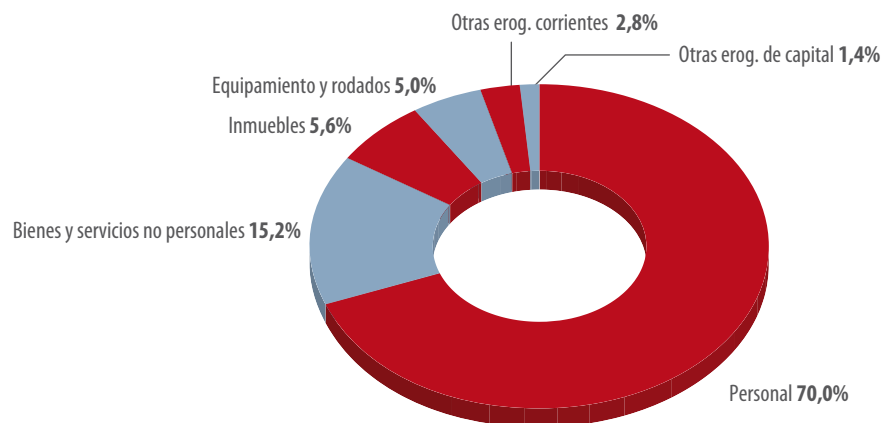
**GRÁFICO N°8: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS POR SECTOR DE EJECUCIÓN. AÑO 2013**



CUADRO N°4: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS SEGÚN DESTINO DE LOS FONDOS.  
AÑOS 2009 A 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)

Destino de los fondos	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Erogaciones corrientes</b>					
Personal	5.211.968	6.822.216	9.117.866	12.197.280	15.439.169
Bienes y servicios no personales	1.258.020	1.840.682	2.231.154	2.860.776	3.359.880
Otras	386.546	460.401	627.476	547.651	612.543
<b>Erogaciones de capital</b>					
Inmuebles	251.897	281.809	425.322	912.826	1.230.585
Equipamiento y rodados	497.085	663.983	998.738	1.160.969	1.111.392
Otras	19.289	63.836	89.209	115.852	312.201
<b>Total</b>	<b>7.624.805</b>	<b>10.132.927</b>	<b>13.489.765</b>	<b>17.795.354</b>	<b>22.065.770</b>

GRÁFICO N°9: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS SEGÚN DESTINO DE LOS FONDOS. AÑO 2013



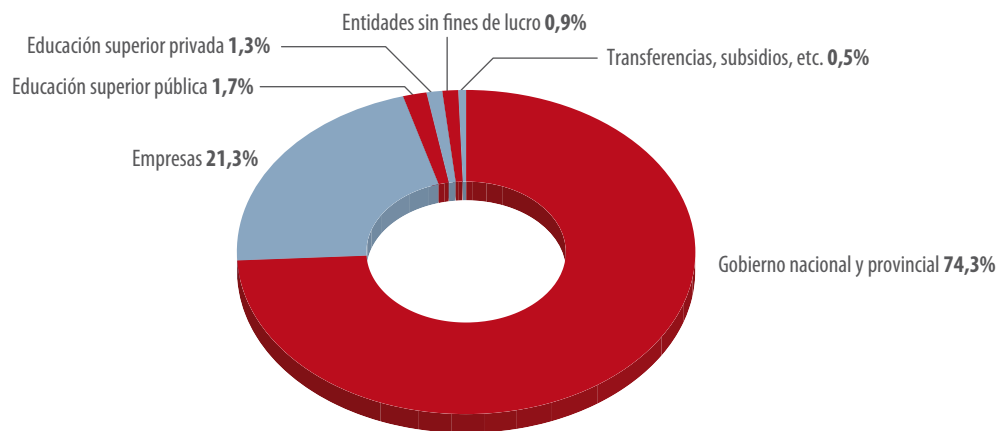
**CUADRO N°5: PORCENTAJE DE INVERSIÓN EN PERSONAL Y OTROS  
EN LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS. AÑOS 2009 A 2013**

Año	Inversión de personal en ACyT (%)	Otros inversión en ACyT (%)
2009	68,4	31,6
2010	67,3	32,7
2011	67,6	32,4
2012	68,5	31,5
2013	70,0	30,0

**CUADRO N°6: FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS.  
AÑO 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)**

Sector de financiamiento	Inversión en ACyT	%
Sector público		
Gobierno nacional y provincial	16.397.717	74,3
Educación superior pública	370.632	1,7
Sector privado		
Empresa	4.687.513	21,3
Entidad sin fines de lucro	201.483	0,9
Educación superior privada	291.174	1,3
Sector externo		
Transferencias, subsidios, etc.	117.251	0,5
<b>Total</b>	<b>22.065.770</b>	<b>100,0</b>

GRÁFICO N°10: FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS. AÑO 2013





## CAPÍTULO II

---

### INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO





CUADRO N°7: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D). AÑOS 2004 A 2013

Inversión en I+D			
Años	Millones de pesos corrientes	Relación con el PBI <sup>(*)</sup>	Millones de pesos constantes <sup>(**)</sup> a precios de 2004
2004	1.958,7	0,37%	1.958,7
2005	2.451,0	0,38%	2.215,7
2006	3.237,0	0,40%	2.538,3
2007	4.126,7	0,40%	2.750,8
2008	5.409,7	0,42%	2.974,9
2009	6.817,0	0,48%	3.411,6
2010	8.907,7	0,49%	3.793,5
2011	11.917,1	0,52%	4.330,1
2012	16.024,2	0,58%	4.932,0
2013	19.924,5	0,60%	5.187,6

Notas:

(\*) A partir de la nueva estimación del PBI base 2004 se recalculó la serie del indicador "Inversión en ACyT" en relación al PBI.

(\*\*) Se utilizó el Índice de Precios Implícitos del PBI a precios de mercado.



GRÁFICO 11: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. AÑOS 2004 A 2013 (EN VALORES CORRIENTES Y CONSTANTES)

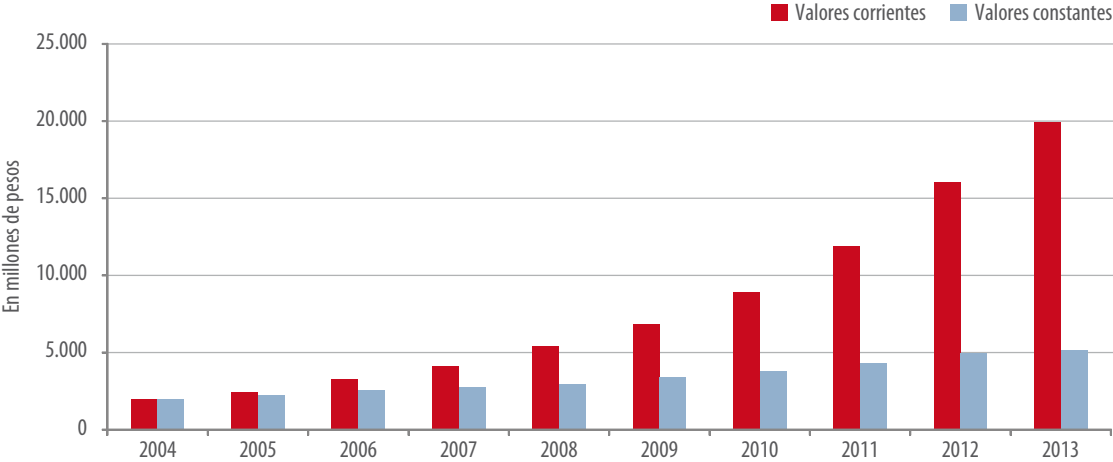
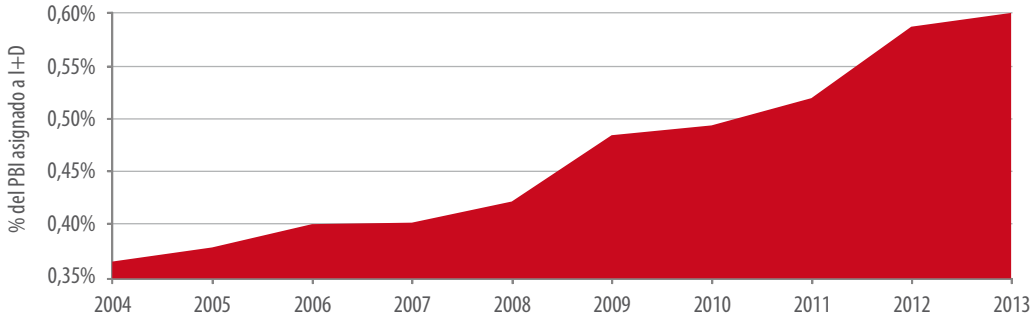


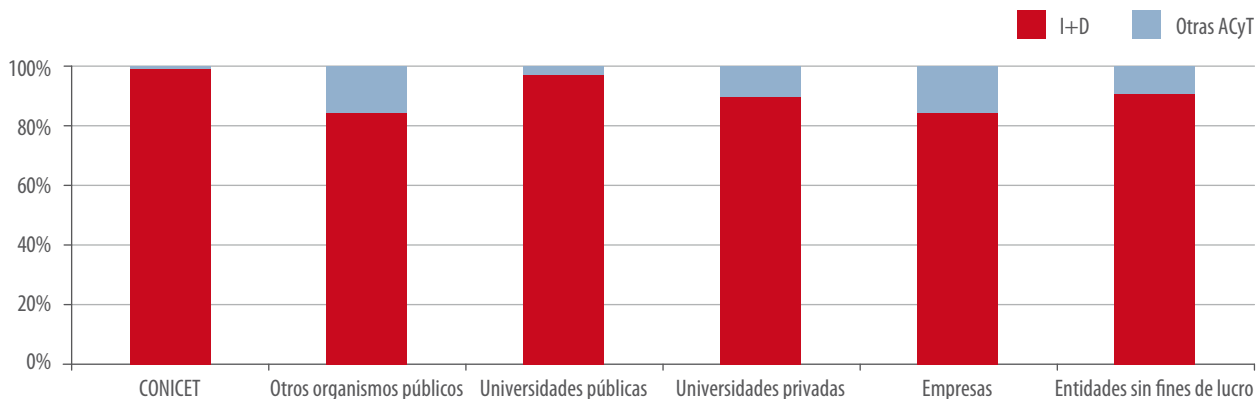
GRÁFICO 12: PORCENTAJE DEL PBI ASIGNADO A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. AÑOS 2004 A 2013



CUADRO N°8: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO Y GASTOS EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS POR SECTOR DE EJECUCIÓN. AÑO 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)

Sector de ejecucion	Inversión en I+D	Inversión en ACyT	Relación Inversión I+D/ACyT
CONICET	3.354.100	3.384.499	0,99
Otros organismos públicos	6.017.112	7.121.494	0,84
Universidades públicas	5.781.394	5.946.267	0,97
Universidades privadas	289.708	322.431	0,90
Empresas	4.134.147	4.906.967	0,84
Entidades sin fines de lucro	348.039	384.112	0,91
<b>Total</b>	<b>19.924.500</b>	<b>22.065.770</b>	<b>0,90</b>

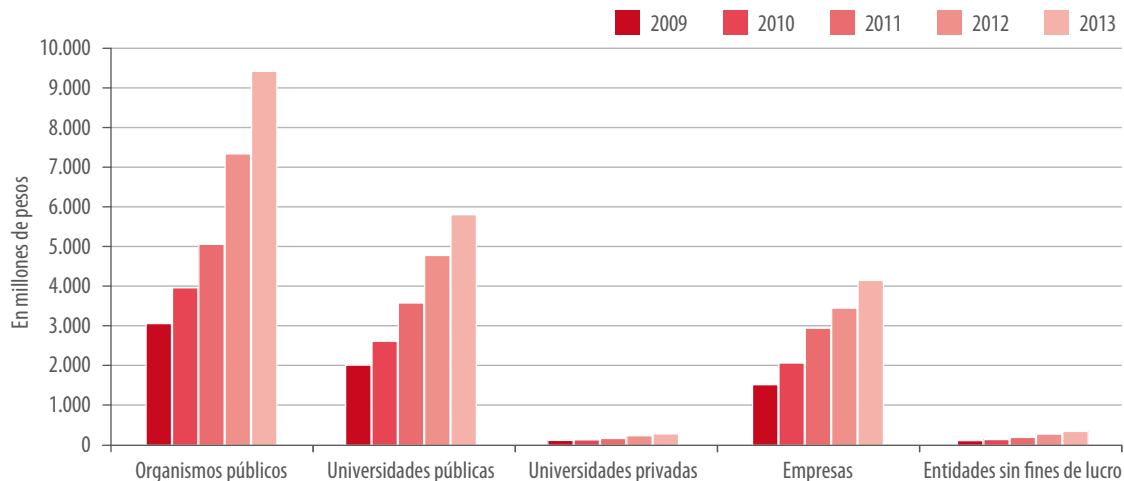
GRÁFICO N°13: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN RELACIÓN AL TOTAL DE GASTOS EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN SECTOR DE EJECUCIÓN. AÑO 2013



**CUADRO N°9: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR SECTOR DE EJECUCIÓN.  
AÑOS 2009 A 2013 (EN MILLONES DE PESOS CORRIENTES)**

Año	Organismos públicos	Universidades públicas	Universidades privadas	Empresas	Entidades sin fines de lucro	Total
2009	3.048,8	2.008,2	126,6	1.517,6	115,3	6.816,6
2010	3.946,8	2.608,4	140,2	2.067,1	145,2	8.907,7
2011	5.037,5	3.570,6	175,6	2.935,0	198,3	11.917,1
2012	7.306,1	4.757,7	237,8	3.440,0	282,7	16.024,2
2013	9.371,2	5.781,4	289,7	4.134,2	348,0	19.924,5

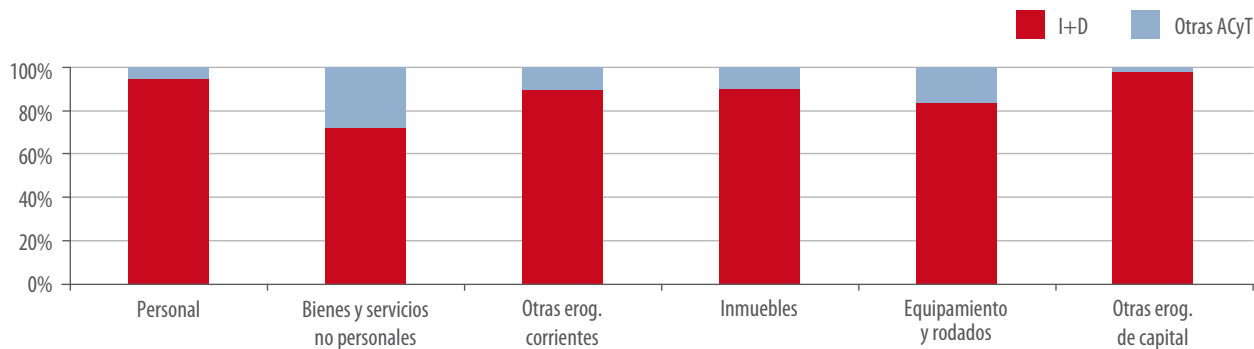
**GRÁFICO N°14: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR SECTOR DE EJECUCIÓN.  
AÑOS 2009 A 2013 (EN VALORES CORRIENTES)**



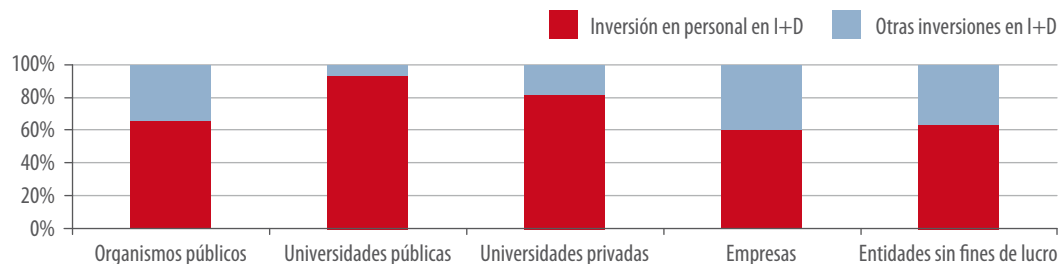
CUADRO N°10: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO E INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS, SEGÚN DESTINO DE LOS FONDOS. AÑO 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)

Destino de los fondos	Inversión en I+D	Inversión en ACyT	Relación Inversión I+D/ACyT
<b>Erogaciones corrientes</b>			
Personal	14.605.205	15.439.169	0,95
Bienes y servicios no personales	2.428.128	3.359.880	0,72
Otras	548.644	612.543	0,90
<b>Erogaciones de capital</b>			
Inmuebles	1.108.197	1.230.585	0,90
Equipamiento y rodados	928.431	1.111.392	0,84
Otras	305.895	312.201	0,98
<b>Total</b>	<b>19.924.500</b>	<b>22.065.770</b>	<b>0,90</b>

GRÁFICO N°15: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN RELACIÓN AL TOTAL DE INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN DESTINO DE LOS FONDOS. AÑO 2013



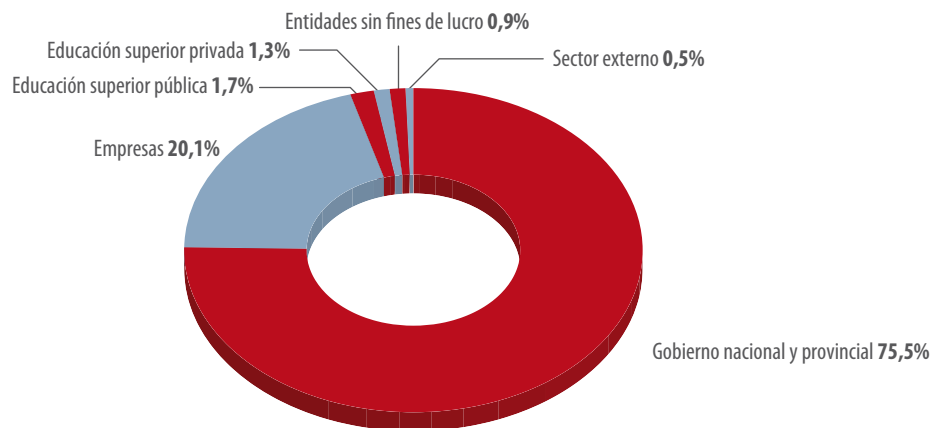
**GRÁFICO N°16: INVERSIÓN EN PERSONAL Y OTRAS INVERSIONES EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.  
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN ENTIDAD. AÑO 2013**



**CUADRO N°11: FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.  
AÑO 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)**

Sector de financiamiento	Inversión en I+D	%
<b>Sector público</b>		
Gobierno nacional y provincial	15.042.515	75,5
Educación superior pública	337.788	1,7
<b>Sector privado</b>		
Empresa	3.999.085	20,1
Entidad sin fines de lucro	177.927	0,9
Educación superior privada	262.444	1,3
<b>Sector externo</b>		
Transferencias, subsidios, etc.	104.741	0,5
<b>Total</b>	<b>19.924.500</b>	<b>100,0</b>

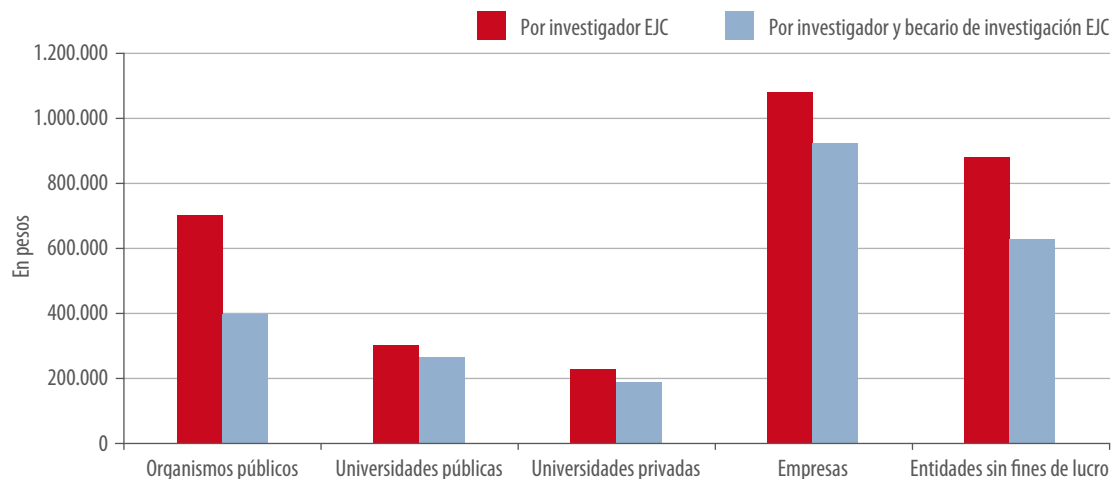
GRÁFICO N°17: FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. AÑO 2013



CUADRO N°12: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR INVESTIGADOR Y POR INVESTIGADOR Y BECARIO DE INVESTIGACIÓN EQUIVALENTES A JORNADA COMPLETA (EJC) SEGÚN ENTIDAD. AÑO 2013

Inversión en I+D (pesos corrientes)		
Tipo de entidad	Por investigador EJC	Por investigador y becario de investigación EJC
Organismos públicos	703.941	399.736
Universidades públicas	303.618	266.556
Universidades privadas	229.668	189.233
Empresas	1.081.687	924.915
Entidades sin fines de lucro	880.258	630.729

**GRÁFICO N°18: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR INVESTIGADOR Y POR INVESTIGADOR Y BECARIO DE INVESTIGACIÓN EQUIVALENTES A JORNADA COMPLETA (EJC) SEGÚN ENTIDAD. AÑO 2013 (EN VALORES CORRIENTES)**



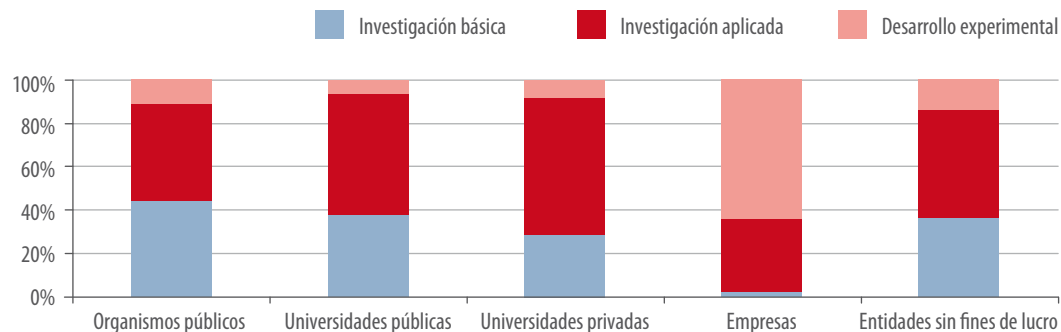
**CUADRO N°13: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR TIPO DE ACTIVIDAD Y SECTOR DE EJECUCIÓN. AÑO 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)**

Tipo de actividad	Organismos públicos	Universidades públicas	Universidades privadas	Empresas	Entidades sin fines de lucro	Total
Investigación básica	4.175.625	2.189.095	82.665	99.195	126.947	6.673.528
Investigación aplicada	4.133.501	3.224.395	183.330	1.385.327	172.534	9.099.087
Desarrollo experimental	1.062.086	367.904	23.713	2.649.625	48.558	4.151.885
<b>Total</b>	<b>9.371.212</b>	<b>5.781.394</b>	<b>289.708</b>	<b>4.134.147</b>	<b>348.039</b>	<b>19.924.500</b>

CUADRO N°14: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR SECTOR DE EJECUCIÓN.  
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN TIPO DE ACTIVIDAD. AÑO 2013

Tipo de actividad	Organismos públicos	Universidades públicas	Universidades privadas	Empresas	Entidades sin fines de lucro	Total
Investigación básica	44,6	37,9	28,5	2,4	36,4	33,5
Investigación aplicada	44,1	55,8	63,3	33,5	49,6	45,7
Desarrollo experimental	11,3	6,3	8,2	64,1	14,0	20,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

GRÁFICO N°19: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR SECTOR DE EJECUCIÓN.  
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN TIPO DE ACTIVIDAD. AÑO 2013





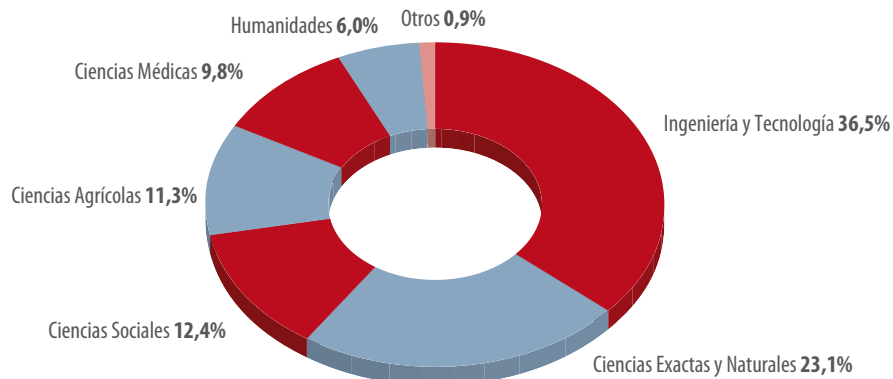
**CUADRO N°15: PORCENTAJE DE LA INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO POR TIPO DE ACTIVIDAD. AÑOS 2009 A 2013**

Tipo de actividad	2009	2010	2011	2012	2013
Investigación básica	29,8	32,5	31,5	34,0	33,5
Investigación aplicada	43,7	42,1	45,0	43,9	45,7
Desarrollo experimental	26,5	25,4	23,5	22,1	20,8
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**CUADRO N°16: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN DISCIPLINAS.  
AÑO 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)**

Disciplinas	Inversión en I+D
Ciencias Exactas y Naturales	4.609.860
Ingeniería y Tecnología	7.274.125
Ciencias Médicas	1.958.623
Ciencias Agrícolas	2.257.929
Ciencias Sociales	2.470.816
Humanidades	1.187.216
Otros	165.931
<b>Total</b>	<b>19.924.500</b>

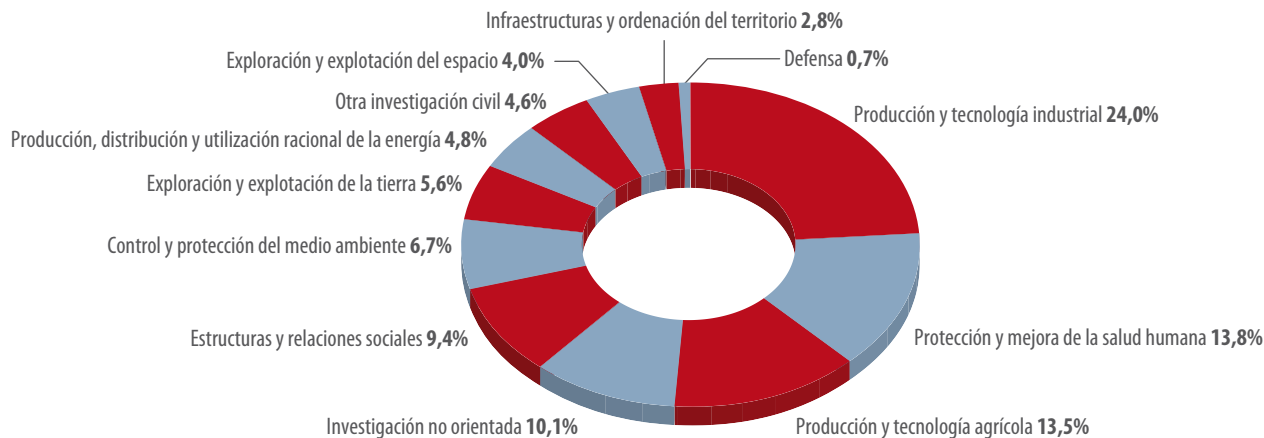
GRÁFICO N°20: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. DISTRIBUCIÓN SEGÚN DISCIPLINAS. AÑO 2013



CUADRO N°17: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR OBJETIVOS SOCIOECONÓMICOS. AÑO 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)

Objetivos socioeconómicos	Inversión en I+D
Exploración y explotación de la tierra	1.116.074
Infraestructuras y ordenación del territorio	562.782
Control y protección del medio ambiente	1.326.026
Protección y mejora de la salud humana	2.743.289
Producción, distribución y utilización racional de la energía	957.255
Producción y tecnología agrícola	2.702.742
Producción y tecnología industrial	4.776.792
Estructuras y relaciones sociales	1.879.328
Exploración y explotación del espacio	805.340
Investigación no orientada	2.005.215
Otra investigación civil	916.029
Defensa	133.628
<b>Total</b>	<b>19.924.500</b>

**GRÁFICO N°21: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.  
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR OBJETIVOS SOCIOECONÓMICOS. AÑO 2013**



### CAPÍTULO III

---

## RECURSOS HUMANOS DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



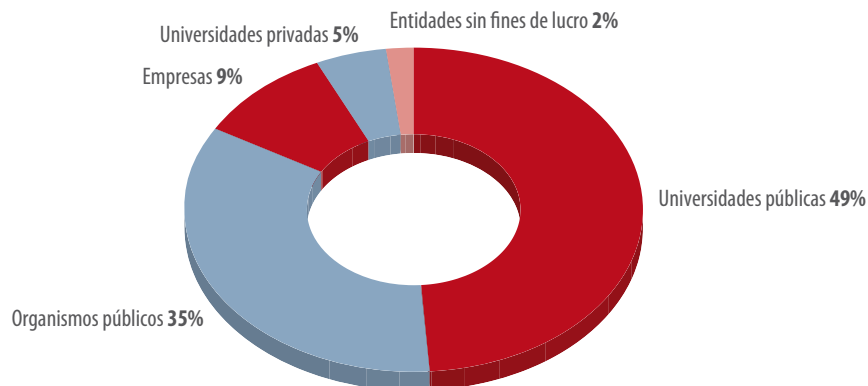


**CUADRO N°18: CARGOS OCUPADOS POR PERSONAS DEDICADAS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
SEGÚN TIPO DE ENTIDAD Y FUNCIÓN, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Función	Organismos públicos	Universidades públicas	Universidades privadas	Empresas	Entidades sin fines de lucro	Total
Investigadores JC	13.128	16.097	621	3.559	327	33.732
Investigadores JP	738	26.588	3.133	1.053	273	31.785
Becarios de investigación JC	10.007	2.503	177	593	108	13.388
Becarios de investigación JP	496	2.881	533	216	194	4.320
Personal técnico I+D	7.136	1.595	300	2.906	352	12.289
Personal de apoyo I+D	5.270	2.367	255	1.500	452	9.844
<b>Total</b>	<b>36.775</b>	<b>52.031</b>	<b>5.019</b>	<b>9.827</b>	<b>1.706</b>	<b>105.358</b>

Nota: JC - jornada completa / JP - jornada parcial.

**GRÁFICO N°22: CARGOS OCUPADOS POR PERSONAS DEDICADAS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
SEGÚN TIPO DE ENTIDAD AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

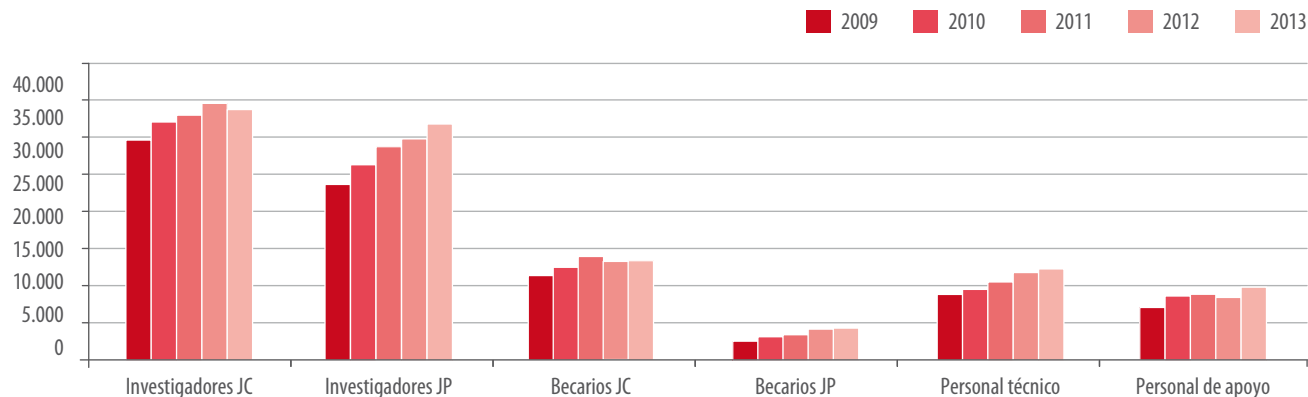


**CUADRO N°19: CARGOS OCUPADOS POR PERSONAS DEDICADAS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
SEGÚN FUNCIÓN. AÑOS 2009 A 2013**

Función	2009	2010	2011	2012	2013
Investigadores JC	29.612	32.057	32.962	34.571	33.732
Investigadores JP	23.662	26.296	28.721	29.791	31.785
Becarios de investigación JC	11.393	12.497	13.967	13.203	13.388
Becarios de investigación JP	2.578	3.170	3.442	4.183	4.320
Personal técnico I+D	8.852	9.548	10.521	11.814	12.289
Personal de apoyo I+D	7.114	8.633	8.832	8.460	9.844
<b>Total</b>	<b>83.211</b>	<b>92.201</b>	<b>98.445</b>	<b>102.022</b>	<b>105.358</b>

Nota: JC: jornada completa - JP: jornada parcial.

**GRÁFICO N°23: CARGOS OCUPADOS POR PERSONAS DEDICADAS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
SEGÚN FUNCIÓN. AÑOS 2009 A 2013**



**CUADRO N°20: PERSONAL DEDICADO A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EQUIVALENTE A JORNADA COMPLETA (EJC) SEGÚN TIPO DE ENTIDAD Y FUNCIÓN AL 31 DE DICIEMBRE DE LOS AÑOS 2009 A 2013**

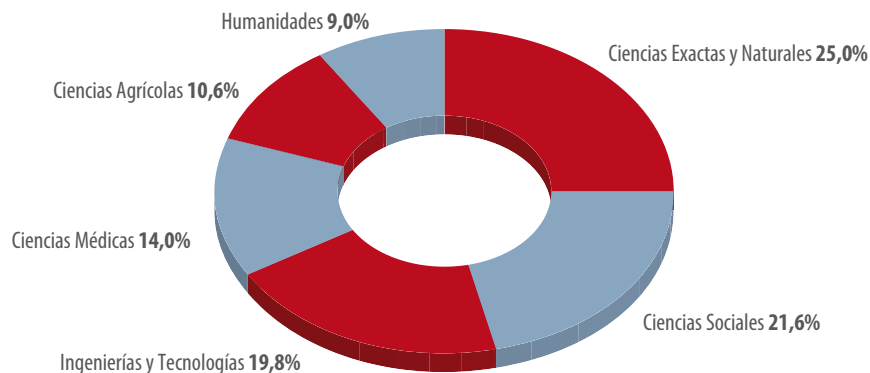
Tipo de entidad y año	Investigadores EJC	Becarios de investigación EJC	Personal técnico I+D	Personal de apoyo I+D	Total
<b>Organismos públicos</b>					
2009	11.736	8.343	4.833	4.177	29.089
2010	12.203	9.249	5.242	4.613	31.307
2011	12.585	9.981	6.001	4.710	33.277
2012	13.204	10.034	7.147	4.088	34.472
2013	13.313	10.131	7.136	5.270	35.850
<b>Universidades públicas</b>					
2009	15.412	2.033	768	896	19.109
2010	17.594	2.314	1010	1.927	22.845
2011	18.449	2.956	1085	1.966	24.456
2012	19.281	2.475	1191	2.193	25.139
2013	19.042	2.648	1.595	2.367	25.652
<b>Universidades privadas</b>					
2009	1.059	224	227	242	1.752
2010	1.022	260	223	252	1.757
2011	1.093	268	207	246	1.814
2012	1.278	299	219	243	2.038
2013	1.261	269	300	255	2.085
<b>Empresas</b>					
2009	3.595	609	2.733	1.410	8.347
2010	3.635	616	2.764	1.426	8.441
2011	3.787	642	2.879	1.486	8.795
2012	3.801	644	2.889	1.491	8.824
2013	3.822	648	2.906	1.500	8.876
<b>Entidades sin fines de lucro</b>					
2009	420	286	291	389	1.386
2010	425	262	309	415	1.411
2011	381	198	349	424	1.352
2012	385	200	368	445	1.398
2013	395	156	352	452	1.355
<b>Total</b>					
2009	32.222	11.495	8.852	7.114	59.683
2010	34.879	12.701	9.548	8.633	65.761
2011	36.295	14.045	10.521	8.832	69.693
2012	37.947	13.651	11.814	8.460	71.872
2013	37.833	13.852	12.289	9.844	73.818



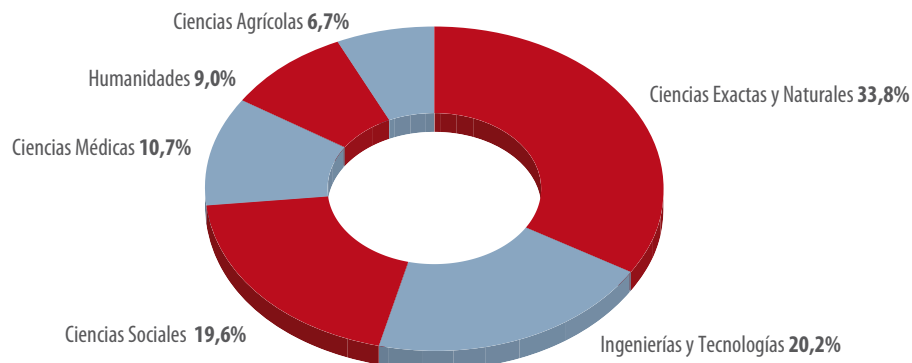
**CUADRO N°21: CARGOS DE INVESTIGADORES Y BECARIOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN DISCIPLINA  
Y CARRERAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Disciplina	Investigadores (JC y JP)	Becarios de investigación (JC y JP)	Total
Ciencias Exactas y Naturales	16.403	5.990	22.393
Biólogos	4.788	2.915	7.703
Físicos	2.741	597	3.338
Geólogos	1.279	275	1.554
Matemáticos	1.609	320	1.929
Químicos	4.097	1.101	5.198
Otros	1.889	782	2.671
Ingenierías y Tecnologías	12.959	3.576	16.535
Arquitectos	1.699	202	1.901
Ingenieros	9.328	2.407	11.735
Otros	1.932	967	2.899
Ciencias Médicas	9.190	1.884	11.074
Bioquímicos	3.624	788	4.412
Farmacéuticos	1.091	256	1.347
Médicos	2.677	577	3.254
Otros	1.798	263	2.061
Ciencias Agrícolas	6.941	1.187	8.128
Ingenieros Agrónomos	4.670	505	5.175
Veterinarios	1.611	320	1.931
Otros	660	362	1.022
Ciencias Sociales	14.137	3.477	17.614
Abogados	1.657	260	1.917
Antropólogos	1.279	446	1.725
Economistas	1.961	326	2.287
Ciencias de la Educación	2.159	267	2.426
Psicólogos	1.885	439	2.324
Sociólogos	1.811	593	2.404
Otros	3.385	1.146	4.531
Humanidades	5.887	1.594	7.481
Filósofos	1.005	398	1.403
Historiadores	1.439	473	1.912
Lingüistas	863	70	933
Literatos	951	309	1.260
Otros	1.629	344	1.973
<b>Total</b>	<b>65.517</b>	<b>17.708</b>	<b>83.225</b>

**GRÁFICO N°24: INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**



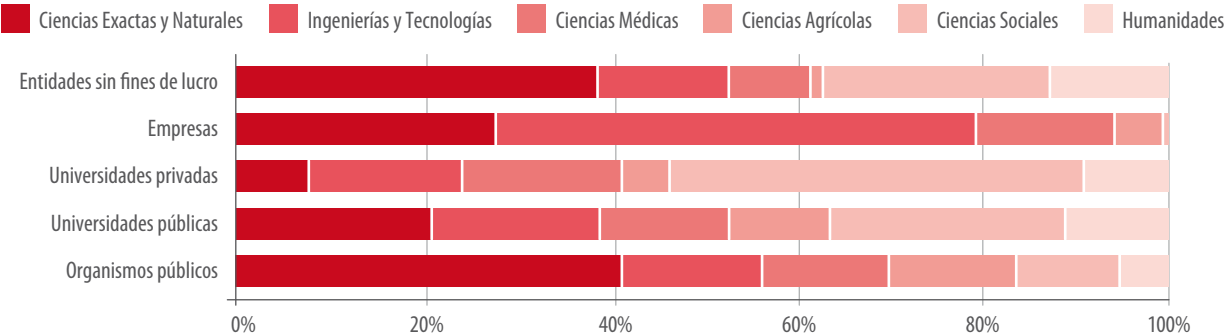
**GRÁFICO N°25: BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**



CUADRO N°22: PORCENTAJE DE INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y POR TIPO DE ENTIDAD AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013

Disciplinas	Total	Organismos públicos	Universidades públicas	Universidades privadas	Empresas	Entidades sin fines de lucro
Ciencias Exactas y Naturales	25	40	21	8	28	39
Ingenierías y Tecnologías	20	16	18	17	51	14
Ciencias Médicas	14	14	14	17	15	9
Ciencias Agrícolas	11	14	11	5	5	1
Ciencias Sociales	21	11	25	44	1	24
Humanidades	9	5	11	9	0	13
Total	100	100	100	100	100	100

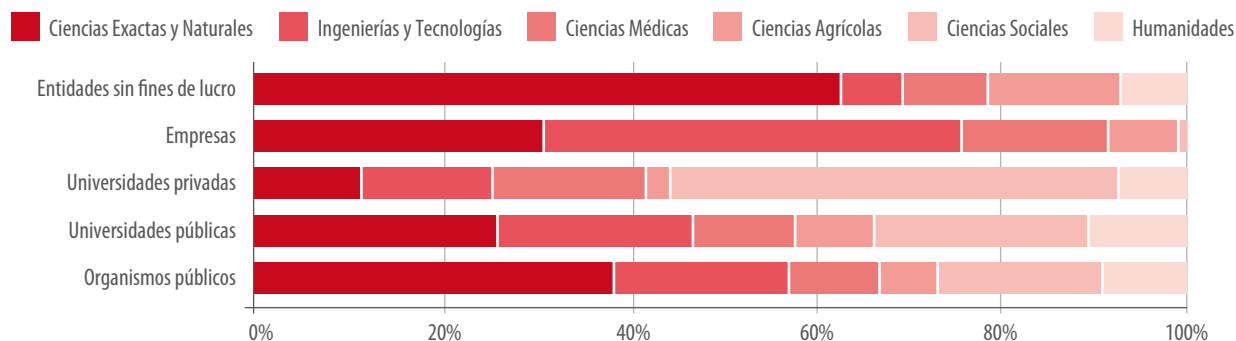
GRÁFICO N°26: INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y POR TIPO DE ENTIDAD AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013



CUADRO N°23: PORCENTAJE DE BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y POR TIPO DE ENTIDAD AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013

Área	Total	Organismos públicos	Universidades públicas	Universidades privadas	Empresas	Entidades sin fines de lucro
Ciencias Exactas y Naturales	34	38	26	12	31	63
Ingenierías y Tecnologías	20	19	21	14	45	7
Ciencias Médicas	11	10	11	16	16	9
Ciencias Agrícolas	7	6	8	3	7	0
Ciencias Sociales	19	18	23	48	1	14
Humanidades	9	9	11	7	0	7
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

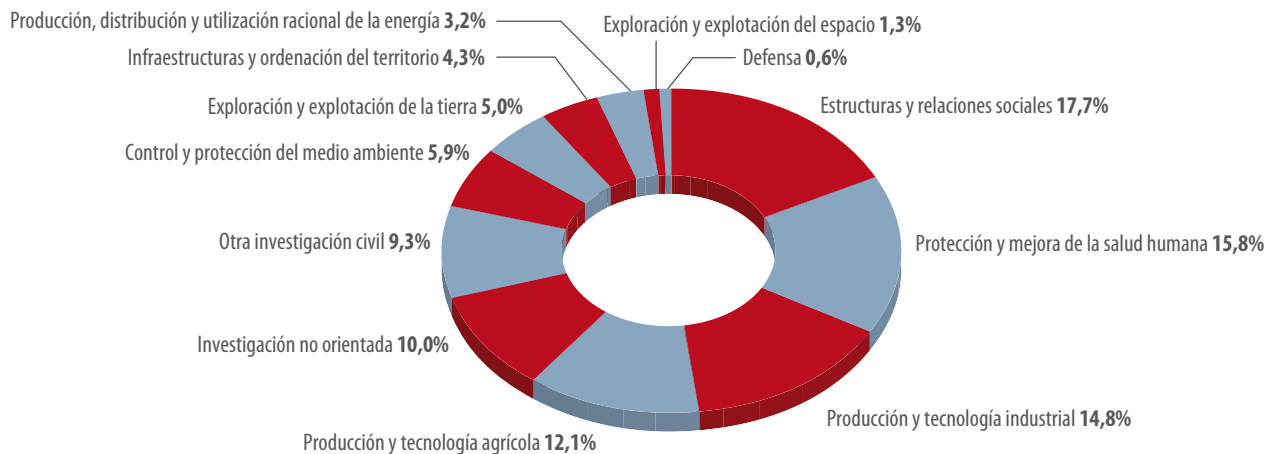
GRÁFICO N°27: BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y POR TIPO DE ENTIDAD AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013



**CUADRO N°24: CARGOS DE INVESTIGADORES Y BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA (JC) Y PARCIAL (JP)  
DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, EN NÚMERO Y PORCENTAJE, POR OBJETIVOS SOCIOECONÓMICOS,  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Objetivos socioeconómicos	Investigadores (JC y JP)		Becarios de investigación (JC y JP)	
Exploración y explotación de la tierra	3.360	5%	1.293	7%
Infraestructuras y ordenación del territorio	2.850	4%	476	3%
Control y protección del medio ambiente	3.896	6%	949	5%
Protección y mejora de la salud humana	10.384	16%	3.076	17%
Producción, distribución y utilización racional de la energía	2.097	3%	535	3%
Producción y tecnología agrícola	7.918	12%	2.115	12%
Producción y tecnología industrial	9.677	15%	2.046	12%
Estructuras y relaciones sociales	11.433	18%	2.237	13%
Exploración y explotación del espacio	826	1%	168	1%
Investigación no orientada	6.568	10%	3.756	21%
Otra investigación civil	6.117	9%	984	6%
Defensa	391	1%	73	0%
<b>Total</b>	<b>65.517</b>	<b>100%</b>	<b>17.708</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICO N°28: INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR OBJETIVOS SOCIOECONÓMICOS, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**





## CAPÍTULO IV

---

### INVESTIGADORES POR GÉNERO Y EDAD DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



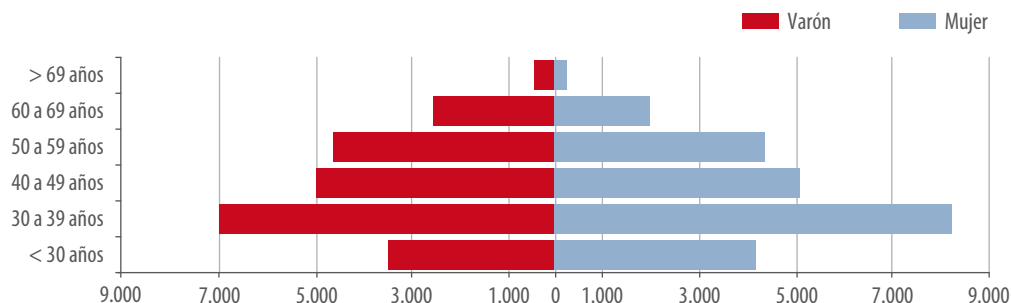




CUADRO N°25: CARGOS DE INVESTIGADORES Y BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN GÉNERO Y GRUPOS DE EDAD, AL 31 DE DICIEMBRE DE LOS AÑOS 2009 A 2013

Grupos de edad	2009			2010			2011			2012			2013		
	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer	Total
Menos de 30 años	2.855	3.618	6.473	3.162	4.106	7.268	3.448	4.425	7.872	3.254	3.971	7.225	3.463	4.186	7.649
30 a 39 años	5.946	6.831	12.777	6.408	7.576	13.984	6.730	8.106	14.836	6.912	8.295	15.206	6.979	8.278	15.257
40 a 49 años	4.722	4.690	9.412	4.932	4.879	9.811	4.985	5.108	10.093	4.995	5.202	10.197	4.961	5.114	10.075
50 a 59 años	4.132	3.770	7.902	4.299	4.247	8.546	4.615	4.440	9.055	4.810	4.752	9.562	4.592	4.378	8.970
60 a 69 años	2.352	1.525	3.877	2.500	1.776	4.276	2.523	1.885	4.408	2.686	2.048	4.733	2.515	1.980	4.495
70 y más años	368	196	564	414	255	669	425	239	664	530	321	851	418	256	674
<b>Total</b>	<b>20.375</b>	<b>20.630</b>	<b>41.005</b>	<b>21.715</b>	<b>22.839</b>	<b>44.554</b>	<b>22.726</b>	<b>24.203</b>	<b>46.929</b>	<b>23.186</b>	<b>24.588</b>	<b>47.774</b>	<b>22.928</b>	<b>24.192</b>	<b>47.120</b>

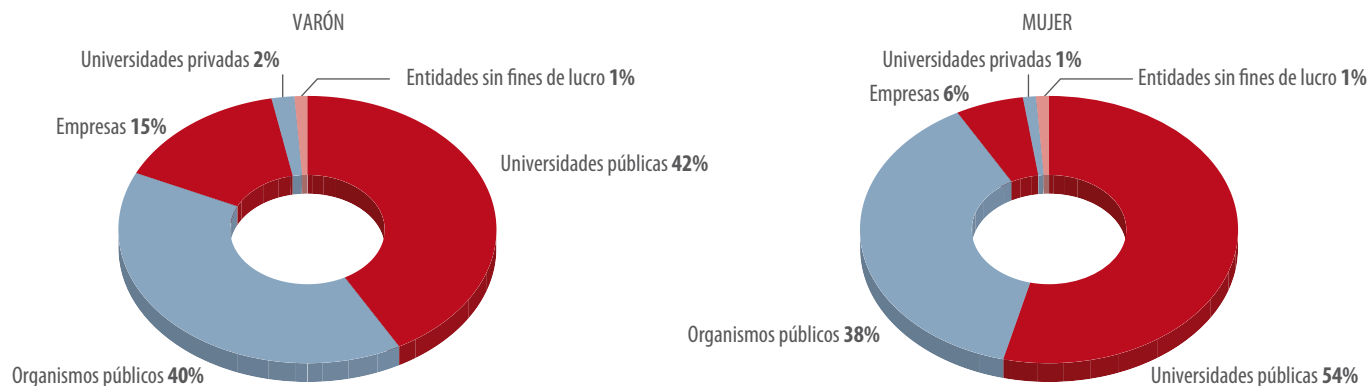
GRÁFICO N°29: PIRÁMIDE DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL DE INVESTIGADORES Y BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN GÉNERO Y GRUPOS DE EDAD, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013



**CUADRO N°26: CARGOS DE INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN GÉNERO Y TIPO DE ENTIDAD, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Tipo de entidad	Varón	Mujer	Total
Organismos públicos	7.005	6.123	13.128
Universidades públicas	7.368	8.729	16.097
Universidades privadas	389	232	621
Empresas	2.517	1.042	3.559
Entidades sin fines de lucro	150	177	327
<b>Total</b>	<b>17.429</b>	<b>16.303</b>	<b>33.732</b>

**GRÁFICO N°30: INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN TIPO DE ENTIDAD POR GÉNERO, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**



**CUADRO N°27: CARGOS DE BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN GÉNERO Y TIPO DE ENTIDAD, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Tipo de entidad	Varón	Mujer	Total
Organismos públicos	4.097	5.910	10.007
Universidades públicas	967	1.536	2.503
Universidades privadas	84	93	177
Empresas	307	286	593
Entidades sin fines de lucro	43	65	108
<b>Total</b>	<b>5.498</b>	<b>7.890</b>	<b>13.388</b>

**GRÁFICO N°31: BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN TIPO DE ENTIDAD POR GÉNERO, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**



**CUADRO N°28: CARGOS DE INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS  
A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN GÉNERO Y GRUPOS DE EDAD, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Grupos de edad	Jornada completa			Jornada parcial		
	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer	Total
Menos de 30 años	785	646	1.431	1.335	1.505	2.840
30 a 39 años	4.252	4.096	8.348	3.855	4.712	8.567
40 a 49 años	4.884	4.973	9.857	4.198	5.033	9.231
50 a 59 años	4.575	4.352	8.927	3.084	3.850	6.934
60 a 69 años	2.515	1.980	4.495	1.471	1.516	2.987
70 y más años	418	256	674	611	615	1.226
<b>Total</b>	<b>17.429</b>	<b>16.303</b>	<b>33.732</b>	<b>14.554</b>	<b>17.231</b>	<b>31.785</b>

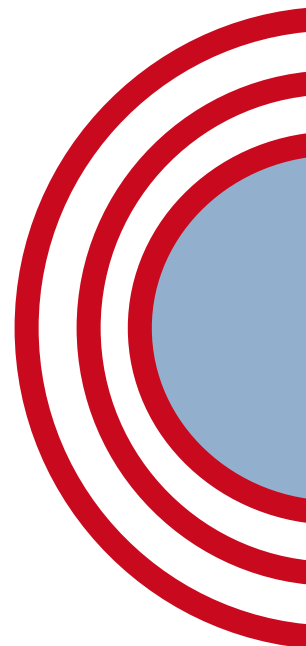
**CUADRO N°29: CARGOS DE BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS  
A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN GÉNERO Y GRUPOS DE EDAD, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Grupos de edad	Jornada completa			Jornada parcial		
	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer	Total
Menos de 30 años	2.678	3.540	6.218	1.346	1.495	2.841
30 a 39 años	2.726	4.182	6.908	516	754	1.270
40 a 49 años	77	142	219	50	104	154
50 y más años	17	26	43	13	42	55
<b>Total</b>	<b>5.498</b>	<b>7.890</b>	<b>13.388</b>	<b>1.925</b>	<b>2.395</b>	<b>4.320</b>

## CAPÍTULO V

---

### INVESTIGADORES Y BECARIOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO



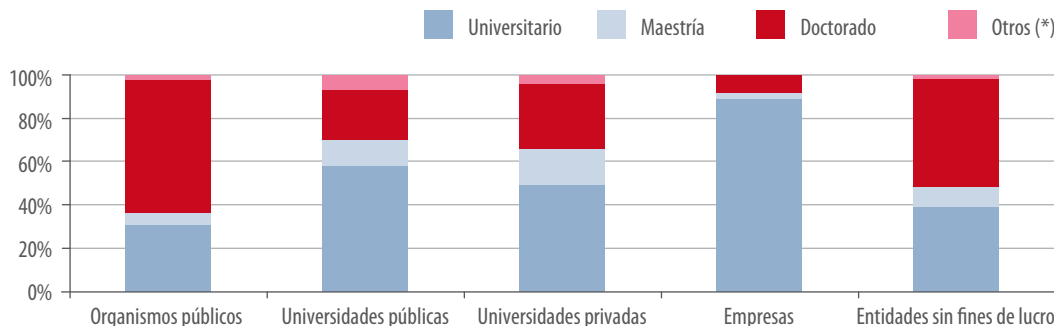


**CUADRO N°30: CARGOS DE INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL, DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO Y TIPO DE ENTIDAD, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Grado académico	Organismos públicos	Universidades públicas	Universidades privadas	Empresas	Entidades sin fines de lucro	Total
Universitario	4.256	24.847	1.852	4.118	234	35.307
Maestría	822	5.002	632	129	57	6.642
Doctorado	8.506	10.019	1.114	365	300	20.304
Otros <sup>(*)</sup>	282	2.817	156	0	9	3.264
<b>Total</b>	<b>13.866</b>	<b>42.685</b>	<b>3.754</b>	<b>4.612</b>	<b>600</b>	<b>65.517</b>

(\*) Profesorados universitarios, terciarios no universitarios y cualquier otro grado no contemplado en los puntos anteriores.

**GRÁFICO N°32: INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL, DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO Y TIPO DE ENTIDAD AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**



(\*) Profesorados universitarios, terciarios no universitarios y cualquier otro grado no contemplado en los puntos anteriores.

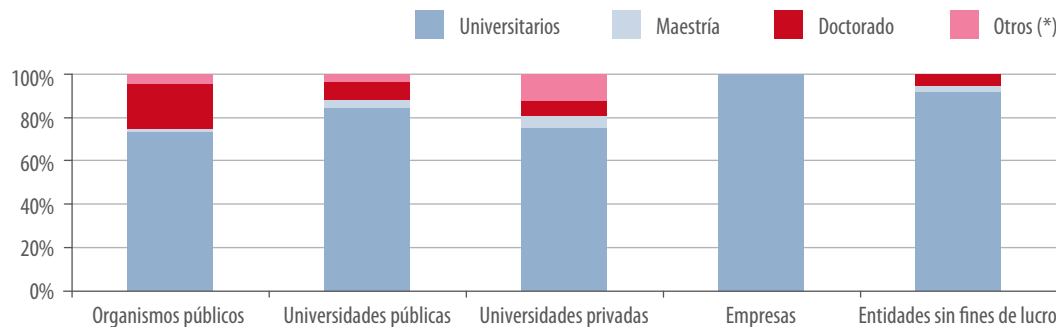


**CUADRO N°31: CARGOS DE BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO Y TIPO DE ENTIDAD, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Grado académico	Organismos públicos	Universidades públicas	Universidades privadas	Empresas	Entidades sin fines de lucro	Total
Universitario	7.715	4.538	536	809	277	13.875
Maestría	140	212	37	0	8	397
Doctorado	2.186	439	50	0	17	2.692
Otros <sup>(*)</sup>	462	195	87	0	0	744
<b>Total</b>	<b>10.503</b>	<b>5.384</b>	<b>710</b>	<b>809</b>	<b>302</b>	<b>17.708</b>

(\*) Profesorados universitarios, terciarios no universitarios y cualquier otro grado no contemplado en los puntos anteriores.

**GRÁFICO N°33: BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO Y TIPO DE ENTIDAD, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**



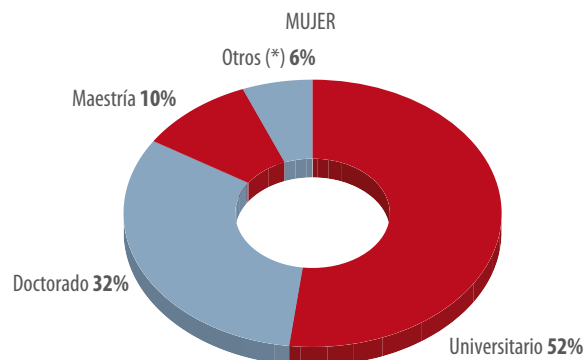
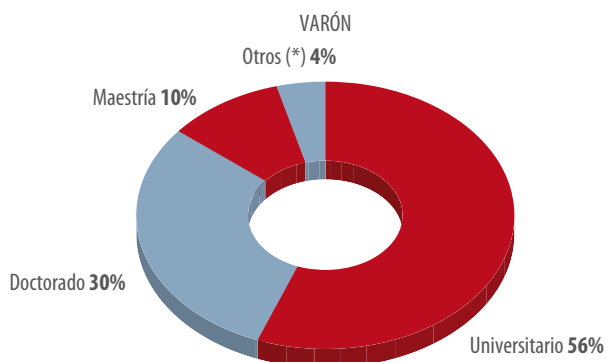
(\*) Profesorados universitarios, terciarios no universitarios y cualquier otro grado no contemplado en los puntos anteriores.

**CUADRO N°32: CARGOS DE INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO Y GÉNERO, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Grado académico	Varón	Mujer	Total
Universitario	17.778	17.529	35.307
Maestría	3.112	3.530	6.642
Doctorado	9.716	10.588	20.304
Otros <sup>(*)</sup>	1.377	1.887	3.264
<b>Total</b>	<b>31.983</b>	<b>33.534</b>	<b>65.517</b>

(\*) Profesorados universitarios, terciarios no universitarios y cualquier otro grado no contemplado en los puntos anteriores.

**GRÁFICO N°34: INVESTIGADORES DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO POR GÉNERO, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**



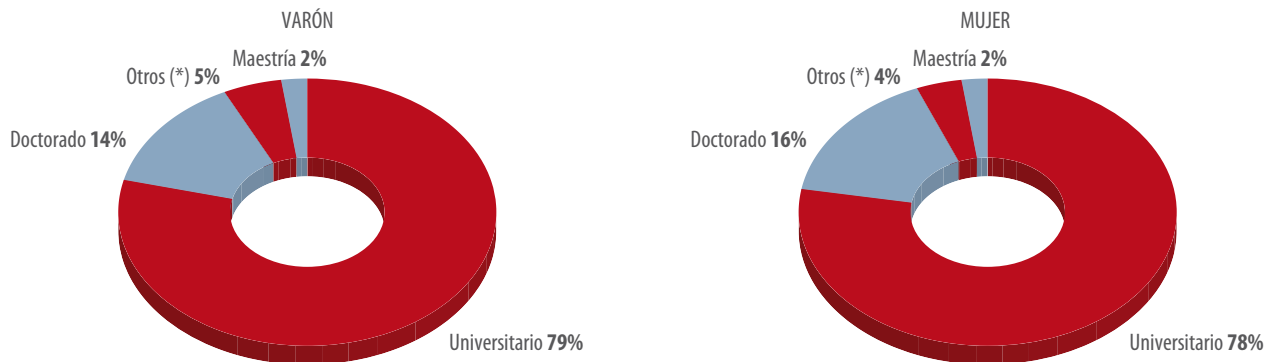
(\*) Profesorados universitarios, terciarios no universitarios y cualquier otro grado no contemplado en los puntos anteriores.

**CUADRO N°33: CARGOS DE BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO Y GÉNERO, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Grado académico	Varón	Mujer	Total
Universitario	5.870	8.005	13.875
Maestría	174	223	397
Doctorado	1.052	1.640	2.692
Otros(*)	327	417	744
<b>Total</b>	<b>7.423</b>	<b>10.285</b>	<b>17.708</b>

(\*) Profesorados universitarios, terciarios no universitarios y cualquier otro grado no contemplado en los puntos anteriores.

**GRÁFICO N°35: CARGOS DE BECARIOS DE INVESTIGACIÓN DE JORNADA COMPLETA Y PARCIAL DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN GRADO ACADÉMICO ALCANZADO Y GÉNERO, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**



(\*) Profesorados universitarios, terciarios no universitarios y cualquier otro grado no contemplado en los puntos anteriores.

## CAPÍTULO VI

---

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



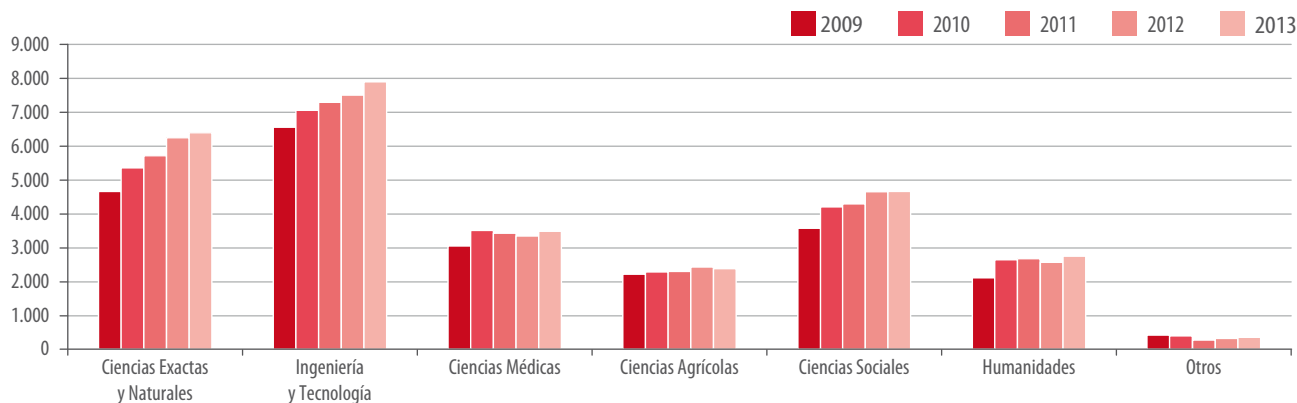


**CUADRO N°34: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR DISCIPLINAS  
AL 31 DE DICIEMBRE DE LOS AÑOS 2009 A 2013**

Disciplinas	Proyectos				
	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias Exactas y Naturales	4.686	5.390	5.745	6.285	6.433
Ingeniería y Tecnología	6.593	7.095	7.336	7.547	7.941
Ciencias Médicas	3.064	3.525	3.441	3.364	3.502
Ciencias Agrícolas	2.229	2.294	2.312	2.440	2.394
Ciencias Sociales	3.590	4.226	4.312	4.675	4.687
Humanidades	2.122	2.656	2.685	2.581	2.761
Otros	421	395	273	318	353
<b>Total (*)</b>	<b>22.705</b>	<b>25.581</b>	<b>26.104</b>	<b>27.209</b>	<b>28.070</b>

(\*) Corresponde al total de proyectos desarrollados en organismos nacionales y provinciales, universidades públicas y privadas, empresas y entidades sin fines de lucro.

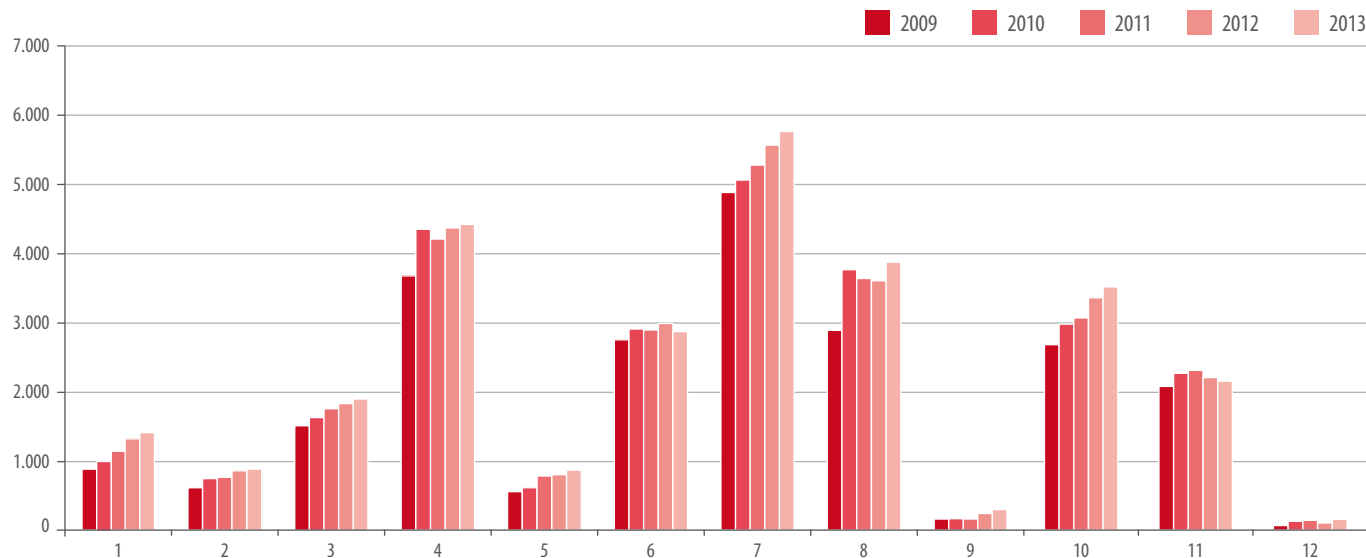
**GRÁFICO N°36: CANTIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR DISCIPLINAS  
AL 31 DE DICIEMBRE DE LOS AÑOS 2009 A 2013**



**CUADRO N°35: CANTIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR OBJETIVOS SOCIOECONÓMICOS  
AL 31 DE DICIEMBRE DE LOS AÑOS 2009 A 2013**

Objetivos socioeconómicos	Proyectos				
	2009	2010	2011	2012	2013
Exploración y explotación de la tierra	881	1.005	1.140	1.319	1.407
Infraestructuras y ordenación del territorio	612	741	763	857	877
Control y protección del medio ambiente	1.510	1.627	1.754	1.828	1.897
Protección y mejora de la salud humana	3.670	4.343	4.203	4.361	4.416
Producción, distribución y utilización racional de la energía	554	610	779	800	864
Producción y tecnología agrícola	2.747	2.904	2.889	2.982	2.866
Producción y tecnología industrial	4.877	5.057	5.275	5.562	5.760
Estructuras y relaciones sociales	2.885	3.762	3.632	3.601	3.867
Exploración y explotación del espacio	156	165	157	239	297
Investigación no orientada	2.676	2.976	3.066	3.358	3.513
Otra investigación civil	2.075	2.265	2.307	2.201	2.151
Defensa	62	126	139	101	155
<b>Total</b>	<b>22.705</b>	<b>25.581</b>	<b>26.104</b>	<b>27.209</b>	<b>28.070</b>

**GRÁFICO N°37: CANTIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR OBJETIVOS SOCIOECONÓMICOS AL 31 DE DICIEMBRE DE LOS AÑOS 2009 A 2013**



#### Referencias

1. Exploración y explotación de la tierra.
2. Infraestructuras y ordenación del territorio.
3. Control y protección del medio ambiente.
4. Protección y mejora de la salud humana.
5. Producción, distribución y utilización racional de la energía.
6. Producción y tecnología agrícola.

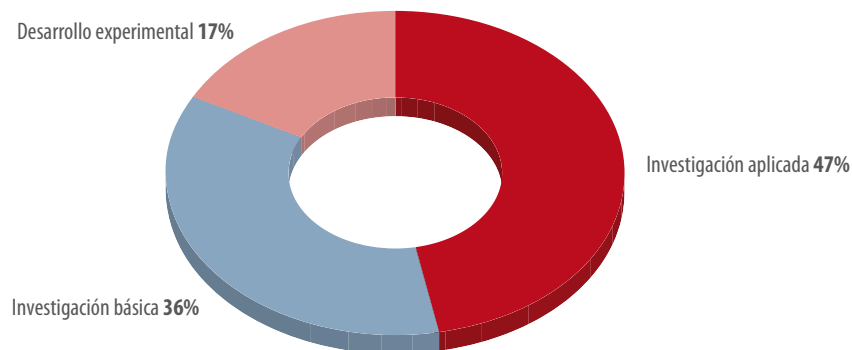
7. Producción y tecnología industrial.
8. Estructuras y relaciones sociales.
9. Exploración y explotación del espacio.
10. Investigación no orientada.
11. Otra investigación civil.
12. Defensa.



**CUADRO N°36: CANTIDAD DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR TIPO DE ACTIVIDAD  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Tipo de actividad	Cantidad de proyectos
Investigación básica	10.006
Investigación aplicada	13.193
Desarrollo experimental	4.871
<b>Total</b>	<b>28.070</b>

**GRÁFICO N°38: PORCENTAJE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR TIPO DE ACTIVIDAD  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**



## CAPÍTULO VII

---

### PRODUCTOS DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA





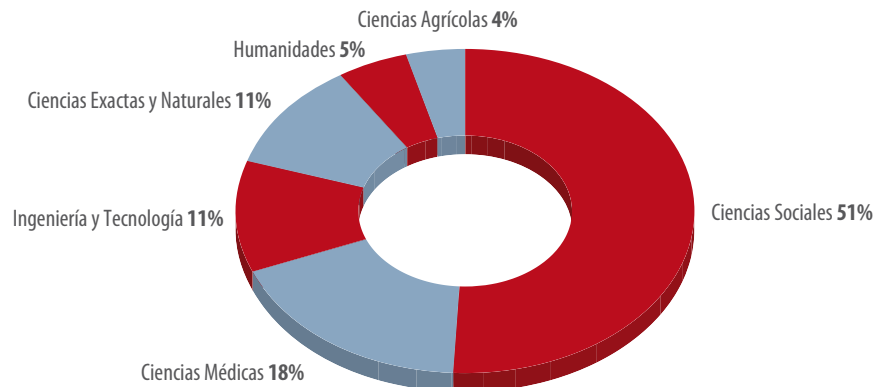
## FORMACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

**CUADRO N°37: NÚMERO DE EGRESADOS DE CARRERAS DE PREGRADO Y GRADO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS GRADOS. AÑOS 2009 A 2013**

Disciplinas de formación de los grados	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias Agrícolas	2.237	2.494	2.549	2.512	2.925
Ciencias Médicas	12.708	13.626	13.234	13.171	14.478
Ciencias Sociales	35.508	36.084	36.748	37.528	41.263
Ciencias Exactas y Naturales	7.065	7.685	8.290	8.433	8.767
Humanidades	3.936	3.616	4.019	4.092	4.099
Ingeniería y Tecnología	7.998	7.352	8.602	7.747	8.809
<b>Total</b>	<b>69.452</b>	<b>70.857</b>	<b>73.442</b>	<b>73.483</b>	<b>80.341</b>

Fuente: elaboración propia en base a SPU – Departamento de Información Universitaria.

**GRÁFICO N°39: PORCENTAJE DE EGRESADOS DE CARRERAS DE PREGRADO Y GRADO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS GRADOS. AÑO 2013**



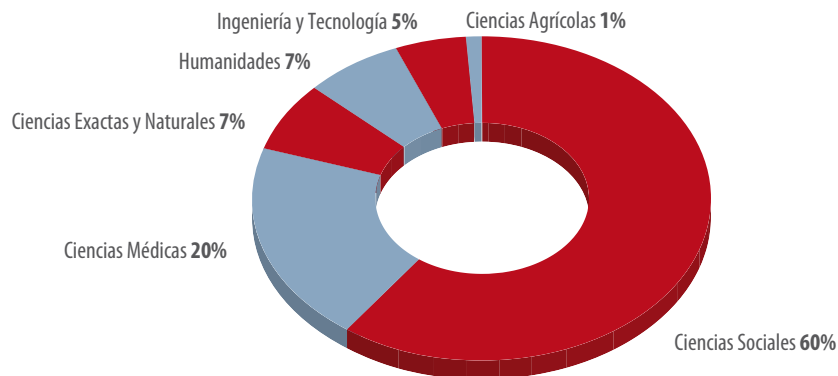
Fuente: elaboración propia en base a SPU - Departamento de Información Universitaria.

**CUADRO N°38: NÚMERO DE EGRESADOS DE CARRERAS DE PREGRADO Y GRADO DE LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS  
SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS GRADOS. AÑOS 2009 A 2013**

Disciplinas de formación de los grados	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias Agrícolas	308	332	330	287	385
Ciencias Médicas	3.885	4.437	8.709	7.392	7.300
Ciencias Sociales	18.575	17.722	19.574	21.613	22.374
Ciencias Exactas y Naturales	2.137	2.281	2.608	2.798	2.518
Humanidades	2.364	2.103	2.657	2.650	2.739
Ingeniería y Tecnología	1.408	1.699	2.033	2.125	2.052
<b>Total</b>	<b>28.677</b>	<b>28.574</b>	<b>35.911</b>	<b>36.865</b>	<b>37.368</b>

Fuente: elaboración propia en base a SPU – Departamento de Información Universitaria.

**GRÁFICO N°40: PORCENTAJE DE EGRESADOS DE CARRERAS DE PREGRADO Y GRADO DE LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS  
SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS GRADOS. AÑO 2013**



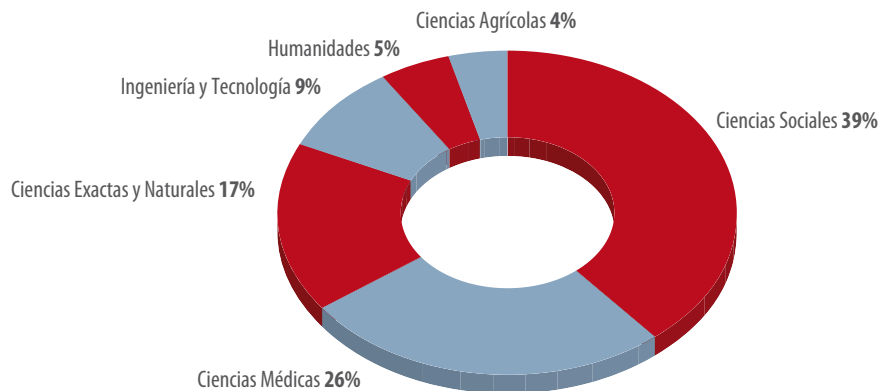
Fuente: elaboración propia en base a SPU - Departamento de Información Universitaria.

**CUADRO N°39: NÚMERO DE EGRESADOS DE CARRERAS DE POSGRADO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS  
SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS POSGRADOS. AÑOS 2009 A 2013**

Disciplinas	Grado académico	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias Agrícolas	Doctorado	57	100	75	69	74
	Maestría	74	107	78	88	87
	Especialidad	30	74	80	170	171
	Total	161	281	233	327	332
Ciencias Médicas	Doctorado	66	142	135	166	157
	Maestría	57	115	59	91	59
	Especialidad	769	2.211	1.451	2.106	2.152
	Total	892	2.468	1.645	2.363	2.368
Ciencias Sociales	Doctorado	85	215	291	248	375
	Maestría	449	593	703	696	826
	Especialidad	909	1.695	1.887	1.963	2.345
	Total	1.443	2.503	2.881	2.907	3.546
Ciencias Exactas y Naturales	Doctorado	421	643	694	791	857
	Maestría	168	197	159	168	216
	Especialidad	231	330	365	394	469
	Total	820	1.170	1.218	1.353	1.542
Humanidades	Doctorado	53	108	195	186	196
	Maestría	81	84	144	90	116
	Especialidad	57	90	142	119	95
	Total	191	282	481	395	407
Ingeniería y Tecnología	Doctorado	66	120	85	94	149
	Maestría	76	110	93	99	129
	Especialidad	157	278	336	422	530
	Total	299	508	514	615	808
<b>Total</b>	Doctorado	748	1.328	1.475	1.554	1.808
	Maestría	905	1.206	1.236	1.232	1.433
	Especialidad	2.153	4.678	4.261	5.174	5.762
	Total	3.806	7.212	6.972	7.960	9.003

Fuente: elaboración propia en base a SPU - Departamento de Información Universitaria.

**GRÁFICO N°41: PORCENTAJE DE EGRESADOS DE CARRERAS DE POSGRADO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS  
SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS POSGRADOS. AÑO 2013**



Fuente: elaboración propia en base a SPU - Departamento de Información Universitaria.

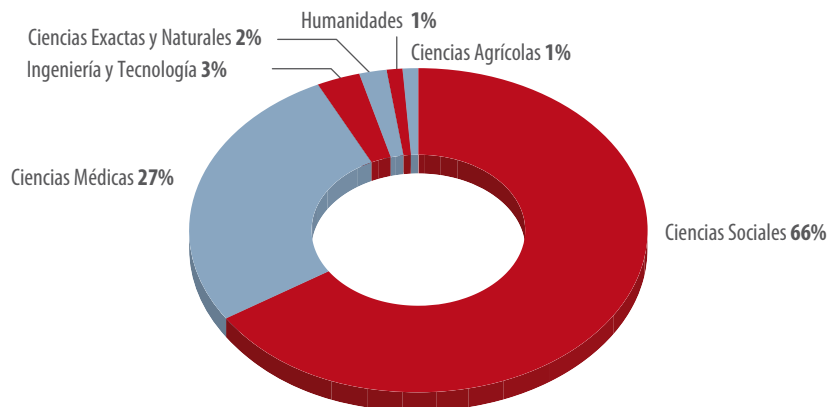
**CUADRO N°40: NÚMERO DE EGRESADOS DE CARRERAS DE POSGRADO DE LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS  
SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS POSGRADOS. AÑOS 2009 A 2013**

Disciplinas	Grado académico	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias Agrícolas	Doctorado	0	2	1	1	3
	Maestría	0	0	0	0	0
	Especialidad	1	60	26	14	38
	Total	1	62	27	15	41
Ciencias Médicas	Doctorado	13	9	28	28	36
	Maestría	91	58	61	50	78
	Especialidad	742	689	807	781	913
	Total	846	756	896	859	1.027
Ciencias Sociales	Doctorado	142	141	149	194	214
	Maestría	1.562	1.620	1.418	1.401	1.469
	Especialidad	765	648	897	912	822
	Total	2.469	2.409	2.464	2.507	2.505
Ciencias Exactas y Naturales	Doctorado	0	3	0	0	0
	Maestría	23	12	25	14	27
	Especialidad	90	70	51	36	56
	Total	113	85	76	50	83
Humanidades	Doctorado	19	18	18	14	22
	Maestría	26	30	28	99	31
	Especialidad	0	0	1	3	3
	Total	45	48	47	116	55
Ingeniería y Tecnología	Doctorado	2	3	2	0	5
	Maestría	28	37	39	53	45
	Especialidad	6	81	30	70	66
	Total	36	121	71	123	116
Total	Doctorado	176	176	198	237	280
	Maestría	1.730	1.757	1.571	1.617	1.650
	Especialidad	1.604	1.548	1.812	1.816	1.897
	Total	3.510	3.481	3.581	3.670	3.827

Fuente: elaboración propia en base a SPU - Departamento de Información Universitaria.



**GRÁFICO N°42: PORCENTAJE DE EGRESADOS DE CARRERAS DE POSGRADO DE LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS  
SEGÚN DISCIPLINAS DE FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS POSGRADOS. AÑO 2013**



Fuente: elaboración propia en base a SPU - Departamento de Información Universitaria.

## TÍTULOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

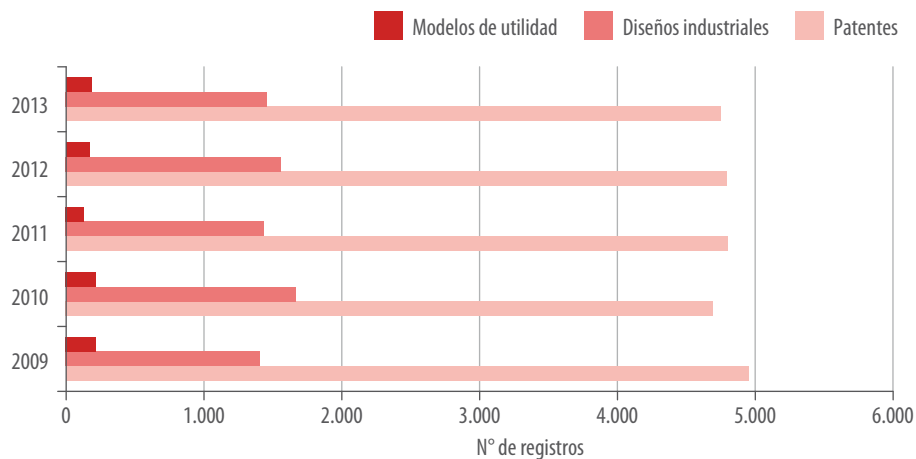
CUADRO N°41: TÍTULOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOLICITADOS EN ARGENTINA  
SEGÚN RESIDENTES Y NO RESIDENTES. AÑOS 2009 A 2013

Año	Patentes			Modelos de utilidad			Diseños industriales			Marcas			Variedades de plantas		
	R	N-R	Total	R	N-R	Total	R	N-R	Total	R	N-R	Total	R	N-R	Total
2009	640	4.336	4.976	194	25	219	902	512	1.414	65.273	18.410	83.683	268	59	327
2010	552	4.165	4.717	177	41	218	1.017	659	1.676	68.974	19.454	88.428	169	62	231
2011	688	4.133	4.821	115	16	131	701	743	1.444	57.346	20.148	77.494	199	68	267
2012	697	4.119	4.816	150	24	174	736	831	1.567	61.171	20.390	81.561	N/D	N/D	N/D
2013	643	4.129	4.772	161	23	184	703	762	1.465	65.434	22.487	87.921	N/D	N/D	N/D

Notas: R: Residentes; N-R: No residentes; N/D: dato aún no disponible.

Fuente: INPI, UPOV.

GRÁFICO N°43: TÍTULOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOLICITADOS EN ARGENTINA. AÑOS 2009 A 2013

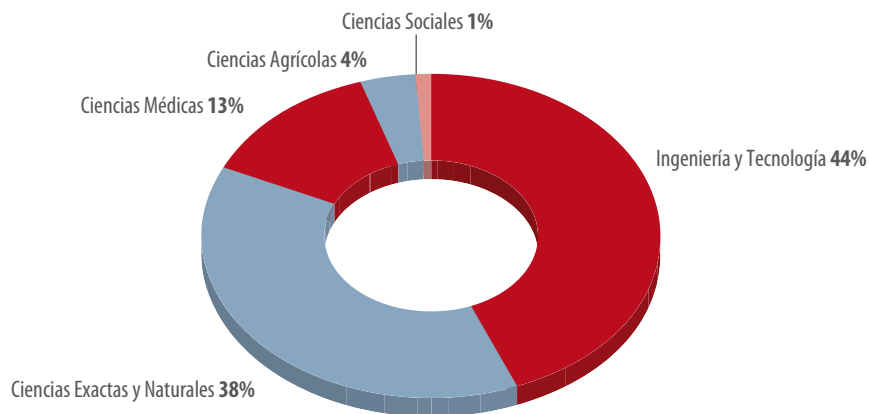


Fuente: INPI.

CUADRO N°42: SOLICITUDES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR DISCIPLINAS. AÑO 2012

Disciplinas	Participación (%)
Ingeniería y Tecnología	43,9
Ciencias Exactas y Naturales	37,4
Ciencias Médicas	13,3
Ciencias Agrícolas	3,6
Planificación Urbana	0,3
Humanidades	0
Ciencias Sociales	1,5
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

GRÁFICO N°44: PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD POR DISCIPLINAS. AÑO 2012



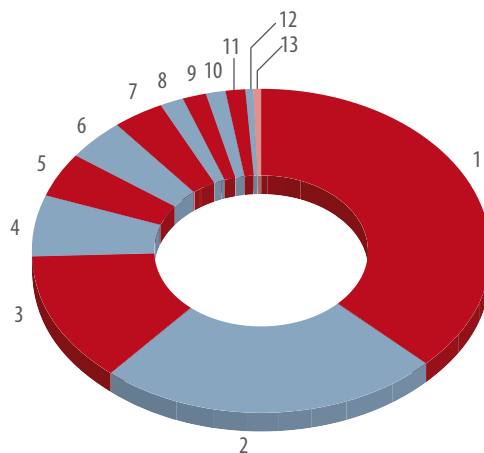
Fuente: INPI.

**CUADRO N°43: SOLICITUDES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL  
SEGÚN PRINCIPALES CAMPOS DE APLICACIÓN. AÑO 2012**

Campos de aplicación	Participación (%)
Química, petroquímica y carboquímica	37,4
Desarrollo industrial y tecnológico	24,0
Salud humana	13,3
Agricultura, ganadería y pesca	3,6
Desarrollo del transporte	6,0
Energía, recursos naturales y minería	1,9
Alimentos, bebidas y tabaco	4,5
Textiles, vestidos y cuero	1,5
Desarrollo socioeconómico, educación y servicios	1,5
Mobiliario, metalurgia, productos metálicos y equipo	4,0
Celulosa, papel, impresión y encuadernación	1,2
Control y protección del medio ambiente	0,8
Ordenamiento territorial	0,3
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

Fuente: INPI.

**GRÁFICO N°45: PORCENTAJE DE SOLICITUDES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD, SEGÚN PRINCIPALES CAMPOS DE APLICACIÓN. AÑO 2012**



#### Referencias

- |   |  |
|---|--|
| 1. Química, petroquímica y carboquímica <b>37,4%</b>                | 8. Energía, recursos naturales y minería <b>1,9%</b>             |
| 2. Desarrollo industrial y tecnológico <b>24,0%</b>                 | 9. Textiles, vestidos y cuero <b>1,5%</b>                        |
| 3. Salud humana <b>13,3%</b>  | 10. Desarrollo socioeconómico, educación y servicios <b>1,5%</b> |
| 4. Desarrollo del transporte <b>6,0%</b>                            | 11. Celulosa, papel, impresión y encuadernación <b>1,2%</b>      |
| 5. Alimentos, bebidas y tabaco <b>4,5%</b>                          | 12. Control y protección del medio ambiente <b>0,8%</b>          |
| 6. Mobiliario, metalurgia, productos metálicos y equipo <b>4,0%</b> | 13. Ordenamiento territorial <b>0,3%</b>                         |
| 7. Agricultura, ganadería y pesca <b>3,6%</b>                       |  |

Fuente: INPI.

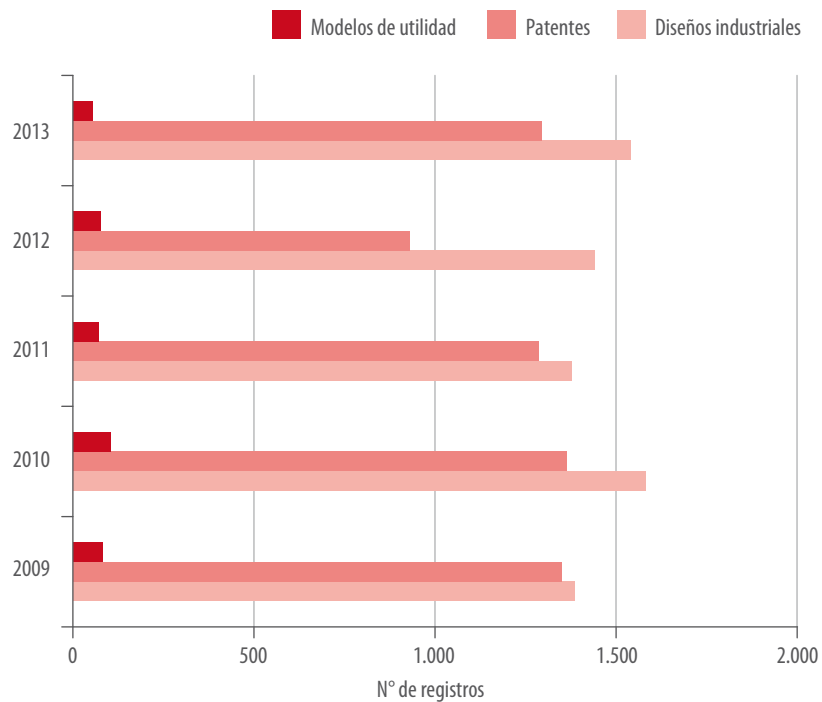
**CUADRO N°44: TÍTULOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL CONCEDIDOS EN ARGENTINA,  
SEGÚN RESIDENTES Y NO RESIDENTES. AÑOS 2009 A 2013**

Año	Patentes			Modelos de utilidad			Diseños industriales			Marcas			Variedades de plantas		
	R	N-R	Total	R	N-R	Total	R	N-R	Total	R	N-R	Total	R	N-R	Total
2009	248	1.106	1.354	77	4	81	864	524	1.388	53.522	19.795	73.317	158	55	213
2010	211	1155	1.366	89	14	103	983	602	1.585	58.148	19.382	77.530	126	36	162
2011	224	1.067	1.291	65	5	70	691	689	1.380	50.460	16.819	67.279	91	33	124
2012	163	769	932	62	14	76	705	739	1.444	51.646	17.215	68.861	N/D	N/D	N/D
2013	228	1.069	1.297	44	9	53	689	856	1.545	55.166	19.985	75.151	N/D	N/D	N/D

Nota: R: Residentes; N-R: No residentes; N/D: dato aún no disponible.

Fuente: INPI, UPOV.

GRÁFICO N°46: TÍTULOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL CONCEDIDOS EN ARGENTINA. AÑOS 2009 A 2013



Fuente: INPI.



**CUADRO N°45: OTROS INDICADORES DE ARGENTINA CONFECCIONADOS A TRAVÉS DE LAS PATENTES SOLICITADAS  
SEGÚN MODALIDAD DE LA OCDE. AÑOS 2009 A 2013**

Indicadores	2009	2010	2011	2012	2013
Índice de dependencia	6,78	7,55	6,01	5,91	6,42
Índice de autosuficiencia	0,13	0,12	0,14	0,14	0,13
Coefficiente de invención	1,61	1,38	1,70	1,70	1,55

Fuente: elaboración propia en base al INPI.

Definiciones OCDE:

Índice de dependencia: N° de patentes solicitadas por no residentes / N° de patentes solicitadas por residentes.

Índice de autosuficiencia: N° de patentes solicitadas por residentes / N° total de patentes solicitadas.

Coefficiente de invención: N° de patentes solicitadas por residentes cada 100.000 habitantes.

#### PUBLICACIONES

**CUADRO N°46: PRODUCCIÓN ARGENTINA EN EL *SCIENCE CITATION INDEX (SCI)* POR TIPO DE PUBLICACIÓN. AÑOS 2009 A 2013**

Tipo de publicación	2009	2010	2011	2012	2013
Artículos	6.171	6.637	7.242	7.412	7.509
Actas de reunión	712	907	750	875	911
Revisiones	293	241	275	302	288
Material editorial	163	183	193	191	188
Cartas	122	123	157	132	142
Artículos en conferencia	383	279	138	103	90
Correcciones	22	25	33	26	22
Revisión de libros	5	15	13	9	13
Biografías	10	5	10	4	6
Noticias	6	8	8	11	4
Preimpresos	2	0	1	0	0
<b>Total</b>	<b>7.889</b>	<b>8.423</b>	<b>8.820</b>	<b>9.065</b>	<b>9.173</b>

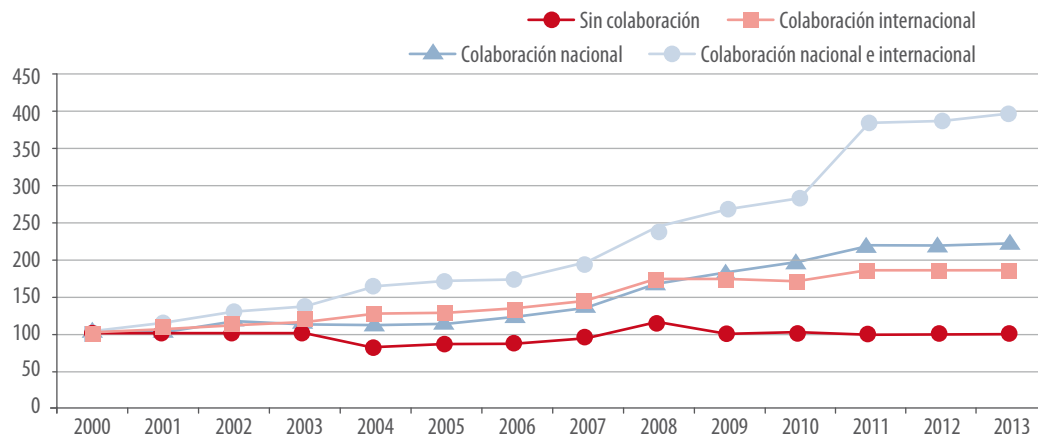
Fuente: CAICYT para los años 2009 y 2010 y elaboración propia sobre datos de *Thomson Reuters - Web of Science* a partir del año 2011.

CUADRO N°47: REGISTROS ARGENTINOS EN SCI/ SEGÚN TIPO DE COLABORACIÓN. AÑOS 2009 A 2013

Tipo de colaboración	2009	2010	2011	2012	2013
Internacional	2.226	2.198	2.323	2.391	2.388
Nacional	2.457	2.672	2.943	2.932	2.992
Nacional e internacional	1.202	1.270	1.526	1.740	1.789
Sin colaboración	2.004	2.030	2.028	2.002	2.004
<b>Total</b>	<b>7.889</b>	<b>8.190</b>	<b>8.820</b>	<b>9.065</b>	<b>9.173</b>

Fuente: CAICYT para los años 2009 y 2010 y elaboración propia sobre datos de *Thomson Reuters - Web of Science* a partir del año 2011.

GRÁFICO N°47: EVOLUCIÓN DE LOS REGISTROS ARGENTINOS EN EL SCI. AÑOS 2000 A 2013



Nota: base 100= año 2000.

Fuente: CAICYT para los años 2000 a 2010 y elaboración propia sobre datos de *Thomson Reuters - Web of Science* a partir del año 2011.

CUADRO N°48: REGISTROS ARGENTINOS EN EL SCI, SEGÚN DISCIPLINA CIENTÍFICA. AÑOS 2009 A 2013

Disciplina	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias de la vida	2.739	3.073	3.139	3.252	2.839
Física, química y ciencias de la tierra	2.811	2.699	3.295	3.329	2.630
Agricultura, biología y medio ambiente	2.376	2.484	2.233	2.359	2.358
Medicina clínica	1.793	2.269	2.022	1.936	2.204
Ingeniería, computación y tecnología	746	823	832	777	958
Ciencias sociales y del comportamiento	334	296	351	299	390
Ciencias multidisciplinarias	131	190	238	370	372
Instrumentos	59	101	66	67	78
Artes y humanidades	18	12	19	33	22
Sin asignar	3	105	14	4	3

Fuente: CAICYT para los años 2009 y 2010 y elaboración propia sobre datos de *Thomson Reuters - Web of Science* a partir del año 2011.

CUADRO N°49: REGISTROS ARGENTINOS EN SC/ CON COLABORACIÓN INTERNACIONAL  
SEGÚN DISCIPLINA CIENTÍFICA. AÑOS 2009 A 2013

Disciplina	2009	2010	2011	2012	2013
Física, química y ciencias de la tierra	1.440	1.493	1.617	1.753	1.362
Ciencias de la vida	1.191	1.262	1.369	1.399	1.300
Medicina clínica	715	780	837	810	967
Agricultura, biología y medio ambiente	894	772	837	935	917
Ingeniería, computación y tecnología	331	335	348	360	369
Ciencias multidisciplinares	86	87	140	232	224
Ciencias sociales y del comportamiento	150	153	179	148	216
Instrumentos	27	36	28	36	43
Artes y humanidades	6	4	9	15	4
Sin asignar	0	1	2	2	2

Fuente: CAICYT para los años 2009 y 2010 y elaboración propia sobre datos de *Thomson Reuters - Web of Science* a partir del año 2011.

CUADRO N°50: REGISTROS ARGENTINOS EN SCI/ SIN COLABORACIÓN INTERNACIONAL  
SEGÚN DISCIPLINA CIENTÍFICA. AÑOS 2009 A 2013

Disciplina	2009	2010	2011	2012	2013
Ciencias de la vida	1.548	1.695	1.770	1.853	1.535
Agricultura, biología y medio ambiente	1.482	1.302	1.396	1.424	1.436
Física, química y ciencias de la tierra	1.371	1.472	1.678	1.576	1.266
Medicina clínica	1.078	1.260	1.185	1.126	1.231
Ingeniería, computación y tecnología	415	478	484	417	588
Ciencias sociales y del comportamiento	184	142	172	151	172
Ciencias multidisciplinares	45	48	98	138	148
Instrumentos	32	24	38	31	35
Artes y humanidades	12	8	10	18	18
Sin asignar	3	8	12	2	1

Fuente: CAICYT para los años 2009 y 2010 y elaboración propia sobre datos de *Thomson Reuters - Web of Science* a partir del año 2011.

CUADRO N°51: REGISTROS ARGENTINOS EN SCI CON COLABORACIÓN INTERNACIONAL SEGÚN PAÍS. AÑOS 2009 A 2013

País	2009	2010	2011	2012	2013
Estados Unidos	1.210	1.277	1.364	1.520	1.481
España	677	759	842	1.025	928
Brasil	555	579	677	754	753
Alemania	443	460	561	659	542
Francia	406	485	543	614	532
Italia	297	317	409	546	459
Inglaterra	302	315	378	458	434
Canadá	268	297	392	430	416
Chile	229	260	306	421	401
México	212	218	258	246	292
Australia	146	157	236	311	290
Holanda	143	144	225	317	257
Suiza	93	141	211	312	246
Colombia	134	140	206	271	217
Japón	66	97	135	243	191
China	104	119	187	247	186
Suecia	103	138	189	270	176

Fuente: CAICYT para los años 2009 y 2010 y elaboración propia sobre datos de *Thomson Reuters - Web of Science* a partir del año 2011.

CUADRO N°52: PRODUCCIÓN ARGENTINA EN TECNOLOGÍAS DE PROPÓSITO GENERAL (TPG) EN SCI. AÑOS 2009 A 2013

Tecnologías de Propósito General	2009	2010	2011	2012	2013
TIC	141	149	148	149	148
Nanotecnología	386	409	442	654	538
Biotechnología	325	393	434	500	482

Fuente: elaboración propia sobre datos de *Thomson Reuters - Web of Science*.

CUADRO N°53: PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LAS TPG EN LA PRODUCCIÓN ARGENTINA EN SCI. AÑOS 2009 A 2013

Tecnologías de Propósito General	2009	2010	2011	2012	2013
TIC	1,79%	1,77%	1,68%	1,64%	1,61%
Nanotecnología	4,89%	4,86%	5,01%	7,21%	5,87%
Biotechnología	4,12%	4,67%	4,92%	5,52%	5,25%

Fuente: elaboración propia sobre datos de *Thomson Reuters - Web of Science*.

## CAPÍTULO VIII

---

### INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA PROVINCIAL







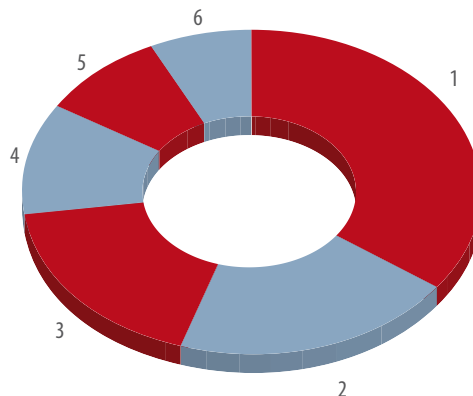
**CUADRO N°54: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS POR PROVINCIA.<sup>(\*)</sup>**  
**AÑOS 2012 Y 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)**

Provincias <sup>(**)</sup>	Inversión en ACyT	
	2012	2013
Buenos Aires	6.083.169	7.696.810
Ciudad de Buenos Aires	3.629.010	4.366.609
Córdoba	1.485.821	1.881.992
Santa Fe	1.331.857	1.643.545
Río Negro	774.802	1.036.324
Tucumán	642.854	800.297
Mendoza	659.316	793.830
San Juan	293.832	411.629
San Luis	369.620	391.819
Entre Ríos	281.078	322.963
Chubut	235.534	322.690
Misiones	241.839	310.593
Salta	206.492	254.826
Corrientes	237.369	233.784
La Rioja	187.222	228.608
Chaco	185.775	222.932
Jujuy	195.378	211.864
Neuquén	148.250	193.500
Catamarca	137.848	171.862
La Pampa	133.669	149.484
Santa Cruz	87.650	134.390
Santiago del Estero	123.542	118.418
Formosa	69.971	84.893
Tierra del Fuego	53.456	82.108
<b>Total</b>	<b>17.795.354</b>	<b>22.065.770</b>

(\*) Corresponde a la inversión ejecutada en la jurisdicción provincial, si bien puede provenir de diversos orígenes como figura en los cuadros de financiamiento.

(\*\*) Las provincias se ubicaron según el orden decreciente de la inversión en ACyT durante 2013.

GRÁFICO N°48: PORCENTAJE DE INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS POR PROVINCIA. AÑO 2013



Referencias

- 1. Buenos Aires **35%**
- 2. Ciudad Autónoma de Buenos Aires **20%**
- 3. Mendoza; Tucumán; Río Negro; Corrientes; San Luis; Entre Ríos; San Juan **18%**
- 4. Chubut; Salta; Misiones; Jujuy; Catamarca; La Pampa; Neuquén; La Rioja; Santiago del Estero; Chaco; Santa Cruz; Formosa; Tierra del Fuego **11%**
- 5. Córdoba **9%**
- 6. Santa Fe **7%**

**CUADRO N°55: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO POR PROVINCIA.<sup>(\*)</sup>**  
**AÑOS 2012 Y 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)**

Provincias <sup>(**)</sup>	Inversión en I+D	
	2012	2013
Buenos Aires	5.288.373	6.886.998
Ciudad de Buenos Aires	3.460.746	4.117.302
Córdoba	1.383.269	1.739.843
Santa Fe	1.184.308	1.472.412
Río Negro	714.064	951.397
Tucumán	597.761	738.486
Mendoza	576.603	689.946
San Juan	264.440	382.819
San Luis	342.740	358.665
Chubut	208.974	285.757
Misiones	217.467	273.232
Entre Ríos	239.939	261.191
Salta	178.324	215.721
La Rioja	161.140	195.983
Jujuy	170.402	184.713
Corrientes	207.584	182.800
Neuquén	137.769	179.687
Chaco	161.169	179.576
Catamarca	121.819	149.889
La Pampa	119.798	126.662
Santa Cruz	76.899	120.315
Santiago del Estero	105.577	92.906
Tierra del Fuego	47.615	73.678
Formosa	57.459	64.522
<b>Total</b>	<b>16.024.239</b>	<b>19.924.500</b>

(\*) Corresponde a la inversión ejecutada en la jurisdicción provincial, si bien puede provenir de diversos orígenes como figura en los cuadros de financiamiento.

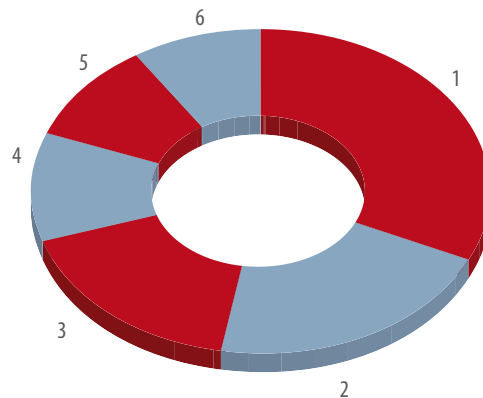
(\*\*) Las provincias se ubicaron según el orden decreciente de la inversión en I+D durante 2013.

**CUADRO N°56: CANTIDAD DE PERSONAS DEDICADAS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EQUIVALENTES  
A JORNADA COMPLETA (EJC), SEGÚN FUNCIÓN POR PROVINCIA AL 31 DE DICIEMBRE DE LOS AÑOS 2012 Y 2013**

Provincias <sup>(*)</sup>	Investigadores EJC		Becarios de investigación EJC		Técnicos y personal de apoyo		Total	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Buenos Aires	11.031	11.467	3.789	3.800	7.572	8.548	22.393	23.815
Ciudad de Buenos Aires	8.082	7.489	3.747	3.720	4.441	4.530	16.271	15.739
Córdoba	3.767	4.014	1.704	1.731	1.401	1.443	6.872	7.188
Santa Fe	3.509	3.594	1.189	1.271	1.374	1.555	6.072	6.420
Mendoza	1.784	1.769	484	493	820	847	3.088	3.109
Tucumán	1.460	1.470	426	426	894	857	2.780	2.753
Río Negro	1.013	1.037	353	353	443	474	1.808	1.864
San Luis	1.063	948	231	245	360	379	1.654	1.572
San Juan	965	673	185	223	265	361	1.414	1.257
Chubut	445	526	201	209	312	329	958	1.064
Salta	529	517	184	192	328	345	1.040	1.054
Entre Ríos	553	478	104	120	344	415	1.001	1.013
Misiones	402	434	188	152	159	359	749	945
Corrientes	449	386	196	179	261	268	907	833
La Rioja	447	455	128	142	200	223	775	820
Chaco	358	396	121	131	189	190	669	717
Jujuy	365	377	63	78	166	200	593	655
Catamarca	390	386	41	46	135	137	566	569
Neuquén	318	337	91	84	121	137	529	558
Santiago del Estero	293	307	76	99	104	130	473	536
La Pampa	340	326	72	73	106	112	518	511
Santa Cruz	192	224	22	23	59	66	273	313
Tierra del Fuego	86	125	40	42	109	114	236	281
Formosa	106	98	16	20	111	114	233	232
<b>Total</b>	<b>37.947</b>	<b>37.833</b>	<b>13.651</b>	<b>13.852</b>	<b>20.274</b>	<b>22.133</b>	<b>71.872</b>	<b>73.818</b>

(\*) Las provincias se ubicaron según el orden decreciente de la cantidad total de personas dedicadas a I+D en 2013.

GRÁFICO N°49: PORCENTAJE DE PERSONAS DEDICADAS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EQUIVALENTES  
A JORNADA COMPLETA POR PROVINCIA, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013



Referencias

1. Buenos Aires **32%**
2. Ciudad Autónoma de Buenos Aires **21%**
3. Mendoza, Tucumán, Río Negro, San Luis, San Juan, Entre Ríos, Corrientes **17%**
4. Salta, Chubut, La Rioja, La Pampa, Misiones, Catamarca, Neuquén, Santiago del Estero, Jujuy, Chaco, Santa Cruz, Formosa, Tierra del Fuego **11%**
5. Córdoba **10%**
6. Santa Fe **9%**



## CAPÍTULO IX

---

### INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA REGIONAL







**CUADRO N°57: INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS E INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO POR REGIÓN ECONÓMICA. AÑO 2013 (EN MILES DE PESOS CORRIENTES)**

Región	Inversión en ACyT	Inversión en I+D
Pampeana	16.061.402	14.604.408
Patagónica	1.769.012	1.610.833
NOA	1.785.875	1.577.699
Cuyo	1.597.278	1.431.430
NEA	852.203	700.130
<b>Total</b>	<b>22.065.770</b>	<b>19.924.500</b>

**Referencias**

Región Pampeana: Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe.

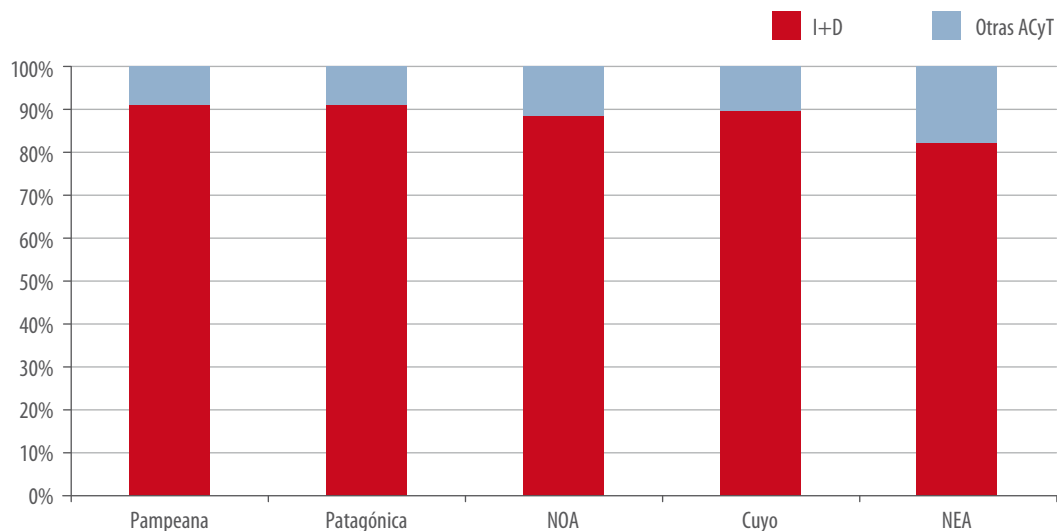
Región Patagónica: Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Región NOA: Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.

Región Cuyo: Mendoza, San Juan y San Luis.

Región NEA: Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones.

GRÁFICO N°50: INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN RELACIÓN AL TOTAL DE LA INVERSIÓN EN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN REGIÓN ECONÓMICA. AÑO 2013



Referencias

Región Pampeana: Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe.

Región Patagónica: Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Región NOA: Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.

Región Cuyo: Mendoza, San Juan y San Luis.

Región NEA: Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones.

**CUADRO N°58: CANTIDAD DE PERSONAS DEDICADAS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EQUIVALENTES A JORNADA COMPLETA (EJC), SEGÚN FUNCIÓN Y REGIÓN ECONÓMICA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**

Región	Investigadores EJC	Becarios EJC	Técnicos y personal de apoyo	Total
Pampeana	27.368	10.715	16.604	54.687
Patagónica	2.249	712	1.120	4.081
NOA	3.512	981	1.892	6.385
Cuyo	3.391	961	1.587	5.939
NEA	1.313	483	930	2.726
<b>Total</b>	<b>37.833</b>	<b>13.852</b>	<b>22.133</b>	<b>73.818</b>

**Referencias**

Región Pampeana: Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe.

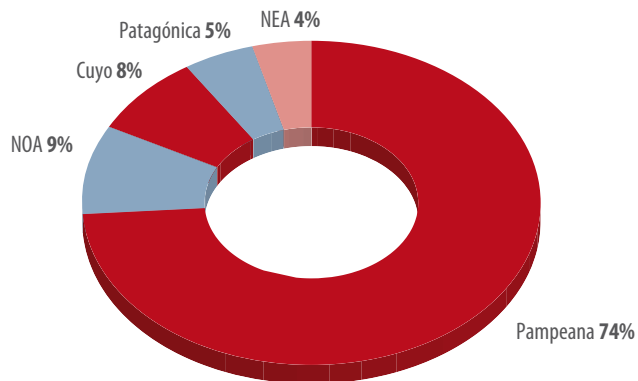
Región Patagónica: Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Región NOA: Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.

Región Cuyo: Mendoza, San Juan y San Luis.

Región NEA: Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones.

**GRÁFICO N°51: PORCENTAJE DE PERSONAS DEDICADAS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EQUIVALENTE A JORNADA COMPLETA POR REGIÓN ECONÓMICA, AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013**



**Referencias**

Región Pampeana: Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe.

Región Patagónica: Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Región NOA: Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.

Región Cuyo: Mendoza, San Juan y San Luis.

Región NEA: Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones.

## CAPÍTULO X

---

### COMPARACIONES INTERNACIONALES





CUADRO N°59: RELACIÓN PORCENTUAL ENTRE LA INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
RESPECTO DEL PBI EN PAÍSES SELECCIONADOS

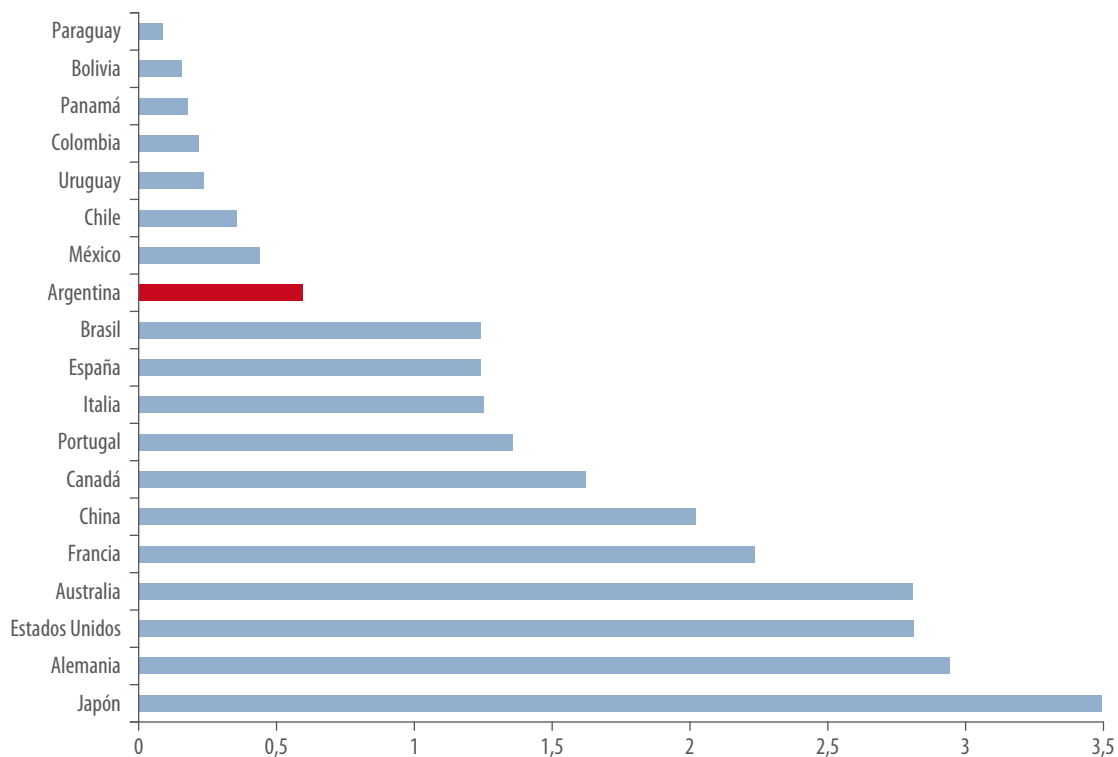
Países	Año	Inversión en I+D/PBI (%)
Japón	2013	3,49
Alemania	2013	2,94
Estados Unidos	2012	2,81
Australia	2013	2,81
Francia	2013	2,23
China	2013	2,02
Canadá	2013	1,62
Portugal	2013	1,36
Italia	2013	1,25
España	2013	1,24
Brasil	2012	1,24
<b>Argentina</b>	<b>2013</b>	<b>0,60</b>
México	2012	0,44
Chile	2012	0,36
Uruguay	2012	0,24
Colombia	2012	0,22
Panamá	2011	0,18
Bolivia	2009	0,16
Paraguay	2012	0,09
Nicaragua	2002	0,05

Nota: PBI - Producto Bruto Interno.

Fuente: elaboración propia, OCDE y RICYT.



**GRAFICO 52: RELACIÓN PORCENTUAL ENTRE LA INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)  
RESPECTO DEL PBI EN PAÍSES SELECCIONADOS**



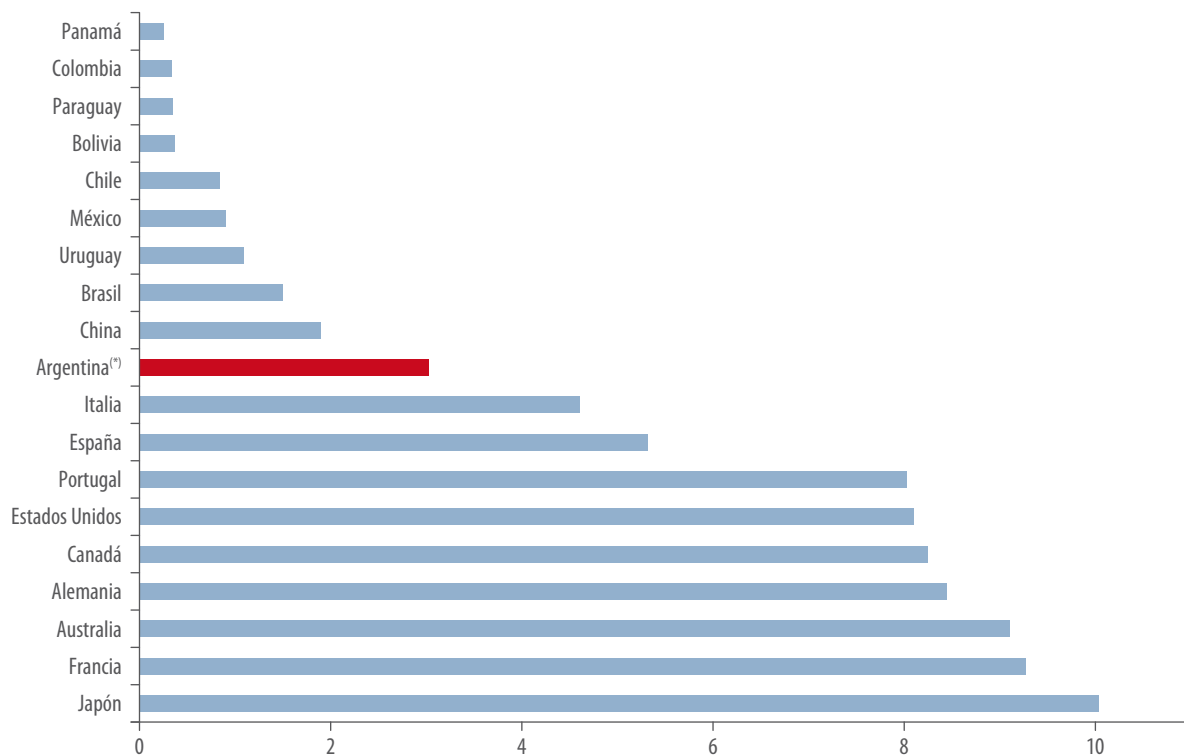
Fuente: elaboración propia, OCDE y RICYT.

CUADRO N°60: CANTIDAD DE INVESTIGADORES EQUIVALENTES A JORNADA COMPLETA (EJC) CADA MIL INTEGRANTES DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

Países	Año	Investigadores
Japón	2013	10,0
Francia	2013	9,3
Australia	2013	9,1
Alemania	2013	8,5
Canadá	2012	8,3
Estados Unidos	2011	8,1
Portugal	2013	8,0
España	2013	5,3
Italia	2013	4,6
<b>Argentina (*)</b>	<b>2013</b>	<b>3,0</b>
China	2013	1,9
Brasil	2010	1,5
Uruguay	2012	1,1
México	2012	0,9
Chile	2012	0,8
Bolivia	2010	0,4
Paraguay	2012	0,3
Colombia	2012	0,3
Panamá	2011	0,3

(\*) Nota: el valor de la PEA (total urbano) se calculó como el promedio de los valores trimestrales publicados por la Dirección Nacional de Política Macroeconómica, MECON.  
Fuente: elaboración propia, OCDE y RICYT.

GRÁFICO N°53: CANTIDAD DE INVESTIGADORES EQUIVALENTES A JORNADA COMPLETA CADA MIL INTEGRANTES DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA



Fuente: elaboración propia, OCDE y RICyT.

CUADRO N°61: INVESTIGADORES EN I+D EQUIVALENTES A JORNADA COMPLETA (EJC), INVERSIÓN ANUAL EN I+D E INVERSIÓN ANUAL EN I+D POR INVESTIGADORES, PARA PAÍSES SELECCIONADOS

País	Año	Número de investigadores EJC en I+D <sup>(*)</sup>	Inversión anual en I+D		Inversión en I+D por investigador	
			Millones de dólares corrientes	Millones de dólares corrientes PPC	Dólares	Dólares PPC
China	2013	1.484.040	191.205	336.495	128.841	226.743
Estados Unidos	2011	1.252.948	429.143	429.143	342.507	342.507
Japón	2013	660.489	170.910	160.247	258.763	242.618
Alemania	2013	360.900	109.515	103.909	303.449	287.916
Francia	2013	265.177	62.616	55.218	236.127	208.231
Canadá	2012	156.550	31.331	25.121	200.137	160.466
Brasil	2010	138.653	25.608	32.143	184.689	231.826
España	2013	123.583	17.330	19.193	140.230	155.302
Italia	2013	117.973	26.825	26.520	227.380	224.800
<b>Argentina</b>	<b>2013</b>	<b>51.685</b>	<b>3.637</b>	<b>5.799</b>	<b>70.360</b>	<b>112.193</b>
México	2012	43.592	5.160	8.503	118.375	195.059
Chile	2012	6.798	968	1.344	142.326	197.653

Nota: para el cálculo de las variables nacionales expresadas en Paridad de Poder de Compra (PPC) se construyeron los índices en base a datos de la OCDE (a junio 2014).

(\*) Incluye personal denominado como investigadores en I+D (científicos e ingenieros) más becarios en I+D.

PPC: paridad de poder de compra.

Fuente: elaboración propia en base a OCDE y RICYT.

**CUADRO N°62: PATENTES SOLICITADAS, CONCEDIDAS Y OTROS INDICADORES  
SEGÚN MODALIDAD OECD EN PAÍSES SELECCIONADOS**

País	Patentes solicitadas			Coeficiente de invención	Tasa de dependencia	Tasa de autosuficiencia	Patentes concedidas		
	R	N-R	Total				R	N-R	Total
Estados Unidos	247.750	255.832	503.582	79,51	1,03	0,49	108.626	115.879	224.505
Japón	287.580	55.030	342.610	225,03	0,19	0,84	197.594	40.729	238.323
Alemania	73.216	12.458	85.674	89,51	0,17	0,85	21.789	3.511	25.300
Canadá	4.709	30.533	35.242	13,55	6,48	0,13	2.404	19.415	21.819
Brasil	7.810	25.585	33.395	3,97	3,28	0,23	654	2.476	3.130
Francia	24.287	2.099	26.386	38,40	0,09	0,92	13.616	1.398	15.014
Australia	2.383	23.143	25.526	10,67	9,71	0,09	1.267	16.610	17.877
México	1.292	14.022	15.314	1,10	10,85	0,08	281	12.049	12.330
Italia	12.776	927	13.703	21,04	0,07	0,93	7.969	700	8.669
<b>Argentina</b>	<b>643</b>	<b>4.129</b>	<b>4.772</b>	<b>1,55</b>	<b>6,42</b>	<b>0,13</b>	<b>228</b>	<b>1.069</b>	<b>1.297</b>
España	3.219	142	3.361	6,81	0,04	0,96	2.542	111	2.653
Chile	337	2.680	3.017	1,94	7,95	0,11	104	909	1.013

Nota: datos 2013 para Argentina, 2012 para Iberoamérica y 2011 para el resto de los países.

Fuente: INPI, OMPI y OCDE.

CUADRO N°63: NÚMERO DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS PUBLICADOS  
POR DIFERENTES PAÍSES SELECCIONADOS. AÑOS 2000 Y 2013

País	Science Citation Index (SCI Search)			SCOPUS		
	2000	2013	Variación 2000/2013 (%)	2000	2013	Variación 2000/2013 (%)
Estados Unidos	394.072	556.823	41	328.711	600.533	83
Alemania	83.074	129.262	56	83.207	157.167	89
Francia	58.492	88.974	52	59.814	114.619	92
España	26.604	70.046	163	28.454	82.863	191
Brasil	13.553	46.220	241	13.801	61.311	344
México	7.941	17.176	116	6.145	18.662	204
<b>Argentina</b>	<b>5.358</b>	<b>9.173</b>	<b>71</b>	<b>5.267</b>	<b>11.646</b>	<b>121</b>
Chile	2.414	7.729	220	2.144	9.035	321
Colombia	790	4.242	437	821	7.038	757
Uruguay	369	945	156	348	1.121	222

Fuente: elaboración propia sobre datos de Thomson Reuters - Web of Science y SCOPUS.



## CAPÍTULO XI

---

### OTROS INDICADORES GENERALES







CUADRO N°64: ESTIMACIONES NACIONALES DE POBLACIÓN POR SEXO. AÑOS 1996 A 2013

Año	Población		
	Varones	Mujeres	Total
1996	16.776.470	17.613.064	34.389.534
1997	16.949.389	17.806.373	34.755.762
1998	17.124.090	18.001.803	35.125.893
1999	17.300.592	18.199.379	35.499.971
2000	17.478.913	18.399.122	35.878.035
2001	17.659.072	18.601.058	36.260.130
2002	17.857.138	18.812.544	36.669.682
2003	18.057.425	19.026.434	37.083.859
2004	18.259.958	19.242.757	37.502.715
2005	18.464.764	19.461.539	37.926.303
2006	18.671.866	19.682.808	38.354.674
2007	18.881.291	19.906.593	38.787.884
2008	19.093.065	20.132.922	39.225.987
2009	19.307.215	20.361.825	39.669.040
2010	19.523.766	20.593.330	40.117.096
2011	19.742.746	20.827.467	40.570.213
2012	19.964.182	21.064.267	41.028.449
2013	20.188.102	21.303.758	41.491.860

Fuente: elaboración propia en base a INDEC.

CUADRO N°65: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA). AÑOS 1996 A 2013 (EN MILES DE PERSONAS)

Año	PEA
1996	13.234
1997	13.726
1998	13.943
1999	14.262
2000	14.485
2001	14.665
2002	14.859
2003	15.236
2004	15.579
2005	15.703
2006	15.994
2007	16.047
2008	16.178
2009	16.469
2010	16.535
2011	16.877
2012	17.053
2013	17.200

Nota: el valor de la PEA (total urbano) se calculó como el promedio de los valores trimestrales publicados por la Dirección Nacional de Política Macroeconómica.

Fuente: Dirección Nacional de Política Macroeconómica, MECON.

CUADRO N°66: PRODUCTO BRUTO INTERNO A PRECIOS CORRIENTES Y CONSTANTES.  
AÑOS 2004 A 2013 (EN MILLONES DE PESOS)

Año	PBI (millones de pesos corrientes) <sup>(*)</sup>	Índice de precios implícitos del PBI a precios de mercado (Base 2004 =100) <sup>(**)</sup>	PBI (millones de pesos, a precios de 2004)
2004	535.828	100,00	535.828
2005	647.257	110,62	585.116
2006	808.593	127,53	634.055
2007	1.027.339	150,02	684.798
2008	1.283.906	181,85	706.041
2009	1.411.526	199,82	706.398
2010	1.810.282	234,82	770.936
2011	2.303.246	275,22	836.889
2012	2.744.829	324,91	844.807
2013	3.339.630	384,08	869.520

(\*) Nueva estimación a partir del cambio del año base.

(\*\*) INDEC. Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

Fuente: Dirección Nacional de Política Macroeconómica, MECON.

**CUADRO N°67: EXPORTACIONES ARGENTINAS SEGÚN SECCIONES DE LA NOMENCLATURA COMÚN DEL MERCOSUR.  
AÑOS 2009 A 2013 (EN MILLONES DE DÓLARES)**

Nomenclatura común del MERCOSUR	Exportación				
	2009	2010	2011	2012	2013
Animales vivos	4.074	4.159	5.276	4.741	5.771
Productos vegetales	7.371	12.545	17.328	16.151	16.600
Grasas y aceites	4.479	5.192	6.989	5.929	5.757
Productos alimenticios	11.794	12.042	14.717	15.698	17.625
Productos minerales	7.073	7.309	7.114	7.208	5.196
Productos químicos	4.121	4.851	6.376	6.019	6.045
Plásticos y caucho	1.557	1.731	2.004	1.781	1.864
Pieles y cueros	721	1.074	1.036	925	1.125
Madera y carbón vegetal	247	276	269	189	222
Papel	593	716	750	524	551
Materiales textiles	464	665	949	642	609
Calzado, paraguas y otros	29	33	36	37	38
Piedra, cemento y vidrio	151	192	211	187	171
Metales preciosos	1.203	2.252	2.826	2.574	2.353
Metales comunes	2.525	2.647	3.084	2.835	2.796
Máquinas y material eléctrico	2.021	2.197	2.474	2.369	2.522
Material de transporte	6.015	8.640	10.868	10.564	11.594
Instrumental de óptica y fotografía	194	193	215	200	198
Resto(*)	165	179	176	330	272
<b>Total</b>	<b>54.797</b>	<b>66.893</b>	<b>82.698</b>	<b>78.903</b>	<b>81.309</b>

(\*) No incluye transacciones especiales.

Fuente: INDEC.

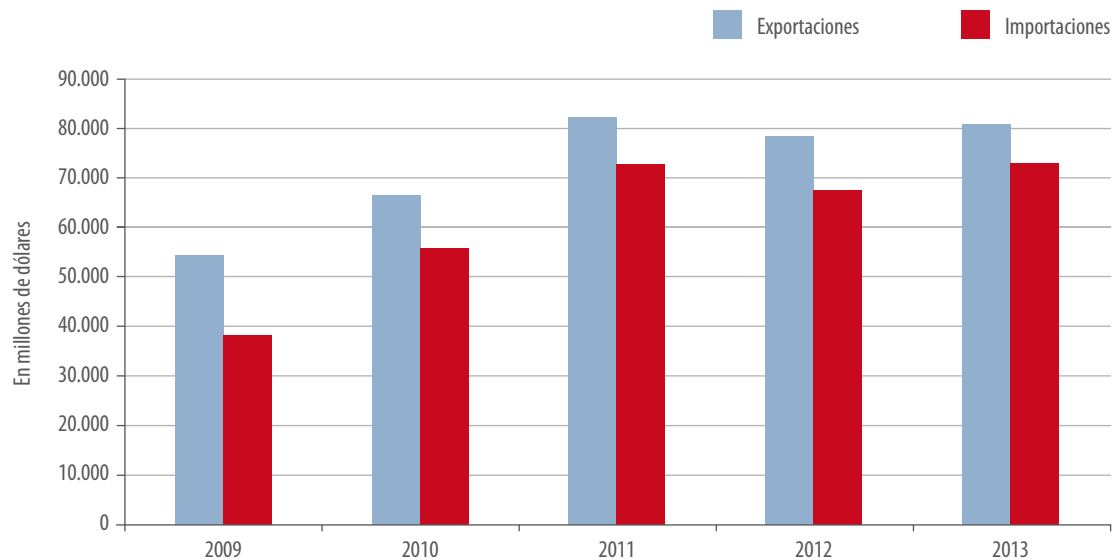
CUADRO N°68: IMPORTACIONES ARGENTINAS SEGÚN SECCIONES DE LA NOMENCLATURA COMÚN DEL MERCOSUR.  
AÑOS 2009 A 2013 (EN MILLONES DE DÓLARES)

Nomenclatura común del MERCOSUR	Importación				
	2009	2010	2011	2012	2013
Animales vivos	171	269	325	236	198
Productos vegetales	752	484	570	602	627
Grasas y aceites	44	73	73	81	140
Productos alimenticios	624	822	1.023	1.003	946
Productos minerales	2.836	5.214	10.539	9.881	12.042
Productos químicos	6.120	8.518	10.315	10.087	10.137
Plásticos y caucho	2.455	3.611	4.528	4.129	4.215
Pieles y cueros	111	142	182	118	138
Madera y carbón vegetal	147	185	224	195	177
Papel	964	1.258	1.520	1.265	1.224
Materiales textiles	1.171	1.465	1.841	1.598	1.534
Calzado, paraguas y otros	345	403	555	466	490
Piedra, cemento y vidrio	384	568	614	537	569
Metales preciosos	79	101	98	73	88
Metales comunes	2.596	3.591	4.328	3.987	3.684
Máquinas y material eléctrico	11.058	15.519	19.367	17.604	18.893
Material de transporte	6.978	11.595	14.261	13.182	15.444
Instrumental de óptica y fotografía	989	1.307	1.748	1.711	1.767
Resto(*)	669	978	1.207	1.082	1.068
<b>Total</b>	<b>38.493</b>	<b>56.103</b>	<b>73.318</b>	<b>67.837</b>	<b>73.381</b>

(\*) Nota: no incluye transacciones especiales.

Fuente: INDEC.

GRÁFICO N°54: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES ARGENTINAS. AÑOS 2009 A 2013 (EN VALORES CORRIENTES)



Fuente: INDEC.

## COMERCIO EXTERIOR DE LOS SECTORES MANUFACTUREROS CLASIFICADOS POR NIVEL DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA

El conjunto de indicadores de comercio exterior que a continuación se presenta está basado en la definición que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha realizado sobre alta tecnología. Ésta tiene en cuenta dos aspectos fundamentales: el enfoque sectorial y el enfoque por producto.

El primero realiza una clasificación de los sectores manufactureros por nivel de intensidad tecnológica, quedando establecidas las actividades de cada uno de ellos por medio de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (ClnAE). De esta manera, los indicadores de comercio exterior se han generado a partir de la relación entre la ClnAE y el Sistema Armonizado (SA), éste último desagregado a un nivel de cuatro dígitos.

El enfoque por producto tiene un matiz algo diferente ya que resulta ser más selectivo que el enfoque sectorial e involucra una serie de productos manufacturados por los sectores de alta y media alta tecnología, siendo una versión complementaria del enfoque sectorial.

En forma conjunta, ambos enfoques permiten dar cuenta del estado de situación de la alta tecnología en nuestro país como así también evaluar el desempeño o “historia” de los sectores

manufactureros de menor intensidad tecnológica, sirviendo los indicadores de herramienta para la toma de decisiones en cuanto a la orientación de esfuerzos en materia de gasto en I+D e inversión en bienes de capital.

Los indicadores se han construido sobre la base de datos de comercio exterior publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) e involucra una visión sobre importaciones y exportaciones expresando los resultados en dólares corrientes.

Los aspectos metodológicos y el desarrollo de indicadores pueden ser consultados en el informe “Industria manufacturera argentina. Análisis del comercio exterior según su intensidad tecnológica” disponible en [http://indicadorescti.mincyt.gob.ar/pub\\_informes.php](http://indicadorescti.mincyt.gob.ar/pub_informes.php)



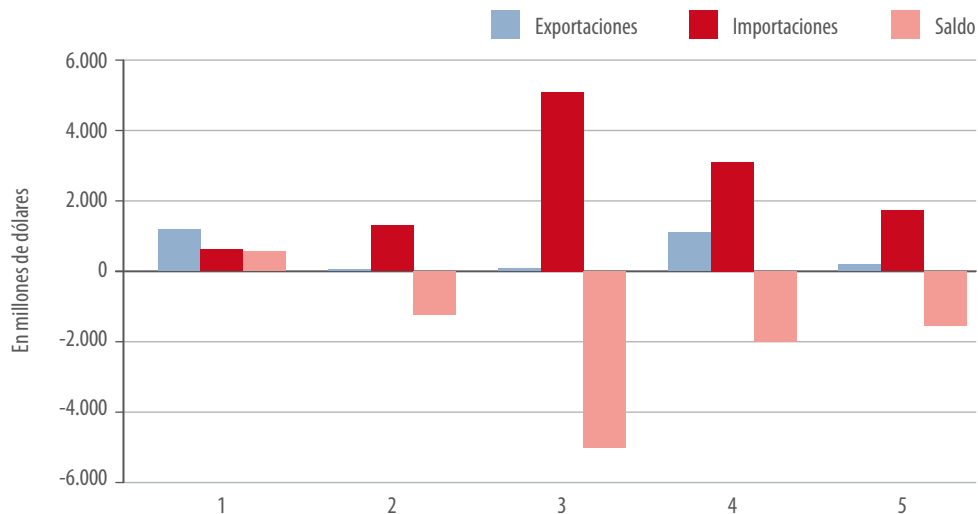
## A. EL ENFOQUE DEL SECTOR

CUADRO N°69: SECTOR MANUFACTURERO DE ALTA TECNOLOGÍA. AÑOS 2009 A 2013 (EN MILLONES DE DÓLARES CORRIENTES)

Rama industrial	2009		2010		2011		2012		2013	
	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo
Aeroespacial	616	1.117	631	1.357	871	970	870	956	1.181	613
Computadoras y máquinas de oficina	27	913	19	1.261	21	1.693	15	1.183	51	1.299
Electrónica y comunicaciones	117	2.978	103	4.029	109	4.735	85	4.589	75	5.099
Farmacéutica	832	2.366	889	2.964	1.022	3.237	1.104	3.068	1.110	3.104
Instrumentos científicos	190	967	193	1.281	218	1.707	197	1.678	176	1.730
<b>Total</b>	<b>1.782</b>	<b>8.341</b>	<b>1.835</b>	<b>10.892</b>	<b>2.241</b>	<b>12.342</b>	<b>2.271</b>	<b>11.474</b>	<b>2.593</b>	<b>11.845</b>

Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

**GRÁFICO N°55: SECTOR MANUFACTURERO DE MEDIA ALTA TECNOLOGÍA. AÑO 2013  
(EN VALORES CORRIENTES)**



**Referencias**

1. Aeroespacial.
2. Computadoras y máquinas de oficina.
3. Electrónica y comunicaciones.
4. Farmacéutica.
5. Instrumentos científicos.

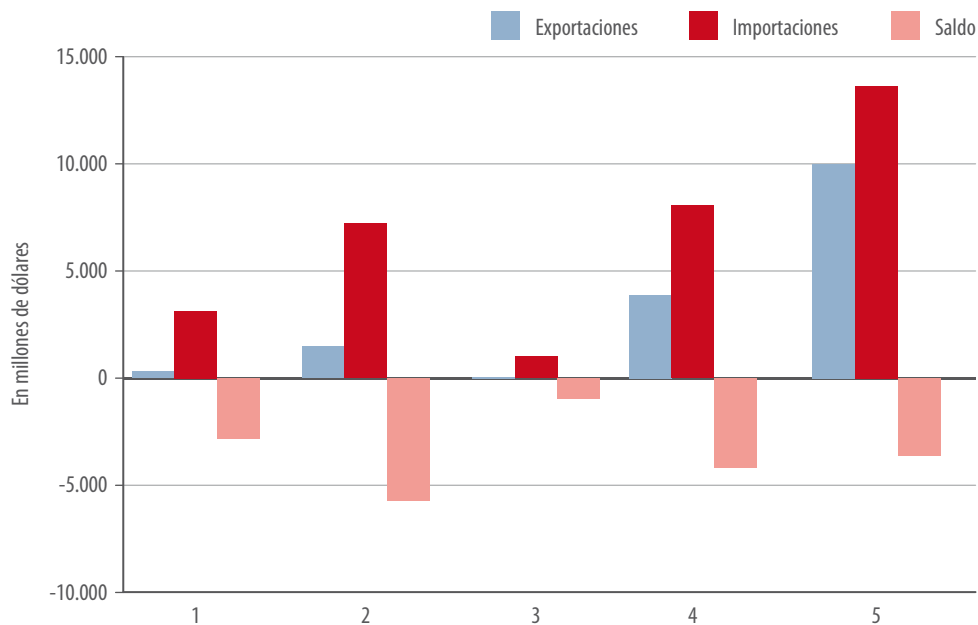
Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

**CUADRO N°70: SECTOR MANUFACTURERO DE MEDIA ALTA TECNOLOGÍA. AÑOS 2009 A 2013**  
(EN MILLONES DE DÓLARES CORRIENTES)

Rama industrial	2009		2010		2011		2012		2013	
	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo
Maquinaria eléctrica	348	1.958	399	2.905	432	3.526	380	2.919	304	3.134
Maquinaria no eléctrica	1.141	4.007	1.278	5.858	1.461	7.683	1.454	7.111	1.478	7.218
Otros equipos de transporte	46	369	58	552	85	799	72	700	55	1.003
Químicos (excluidos los farmacéuticos)	4.016	4.811	4.742	7.060	6.102	8.946	3.912	8.204	3.886	8.061
Vehículos a motor	5.325	5.443	7.927	9.607	9.902	12.151	9.494	11.443	10.040	13.662
<b>Total</b>	<b>10.876</b>	<b>16.588</b>	<b>14.404</b>	<b>25.982</b>	<b>17.982</b>	<b>33.105</b>	<b>15.312</b>	<b>30.377</b>	<b>15.763</b>	<b>33.078</b>

Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

**GRÁFICO N°56: SECTOR MANUFACTURERO DE MEDIA ALTA TECNOLOGÍA. AÑO 2013  
(EN VALORES CORRIENTES)**



**Referencias**

1. Maquinaria eléctrica.
2. Maquinaria no eléctrica.
3. Otros equipos de transporte.
4. Químicos (excluidos los farmacéuticos).
5. Vehículos a motor.

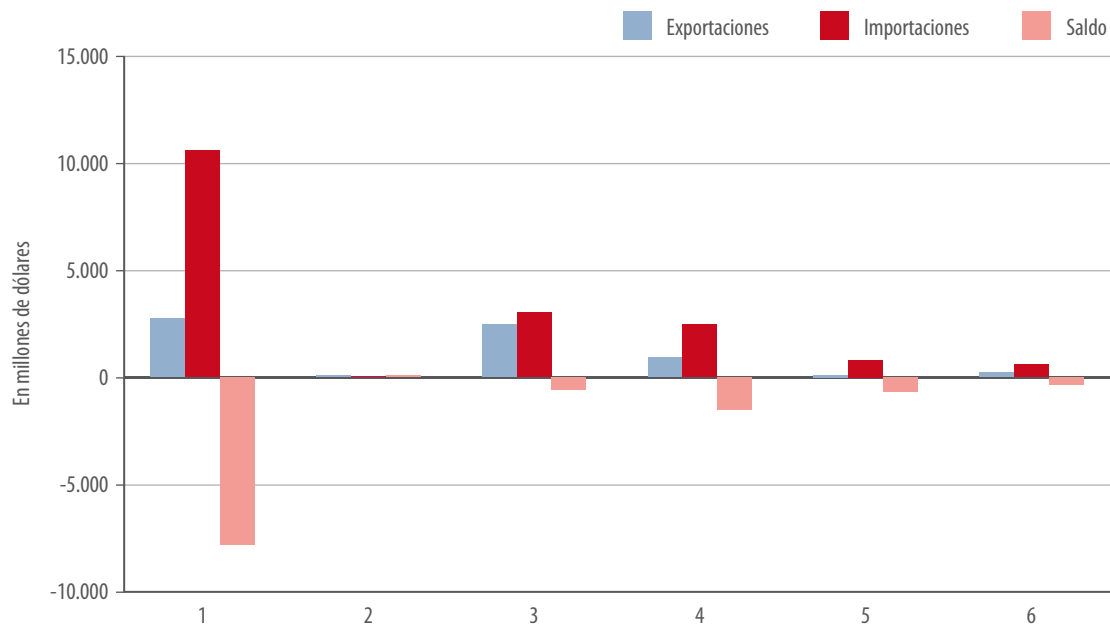
Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

**CUADRO N°71: SECTOR MANUFACTURERO DE MEDIA BAJA TECNOLOGÍA. AÑOS 2009 A 2013**  
(EN MILLONES DE DÓLARES CORRIENTES)

Rama industrial	2009		2010		2011		2012		2013	
	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo
Coke, productos refinados del petróleo y combustible nuclear	5.313	2.483	5.398	4.499	4.967	9.044	3.840	8.787	2.729	10.569
Construcción de barcos	14	53	38	79	87	338	126	42	84	27
Metales básicos	2.437	2.132	2.563	3.006	2.965	3.648	2.739	3.326	2.443	3.025
Productos de goma y plástico	785	1.370	920	2.084	1.010	2.634	967	2.364	904	2.453
Productos fabricados en metal	79	597	91	714	101	730	104	696	96	794
Productos minerales no metálicos	191	392	240	576	257	654	250	548	217	592
<b>Total</b>	<b>8.819</b>	<b>7.027</b>	<b>9.250</b>	<b>10.958</b>	<b>9.387</b>	<b>17.048</b>	<b>8.026</b>	<b>15.763</b>	<b>6.473</b>	<b>17.460</b>

Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

**GRÁFICO N°57: SECTOR MANUFACTURERO DE MEDIA BAJA TECNOLOGÍA. AÑO 2013**  
(EN VALORES CORRIENTES)



**Referencias**

1. Coke, productos refinados del petróleo y combustible nuclear.
2. Construcción de barcos.
3. Metales básicos.
4. Productos de goma y plástico.
5. Productos fabricados en metal.
6. Productos minerales no metálicos.

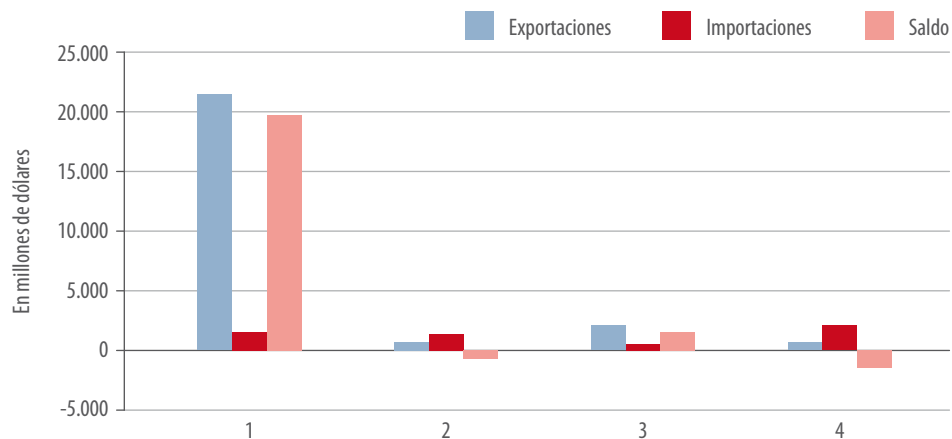
Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

**CUADRO N°72: SECTOR MANUFACTURERO DE BAJA TECNOLOGÍA. AÑOS 2009 A 2013**  
**(EN MILLONES DE DÓLARES CORRIENTES)**

Rama industrial	2009		2010		2011		2012		2013	
	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo
Alimentos, bebidas y tabaco	22.396	1.128	23.946	1.510	29.927	1.843	27.602	1.549	21.359	1.503
Madera, pulpa, producción de papel, impresión y publicidad	836	1.111	993	1.443	997	1.744	711	1.452	682	1.386
Manufactura y reciclaje	1.213	485	2.287	633	2.783	772	2.605	551	2.079	544
Textil y prendas de vestir	548	1.580	768	1.936	1.042	2.484	767	2.103	640	2.079
<b>Total</b>	<b>24.993</b>	<b>4.304</b>	<b>27.994</b>	<b>5.522</b>	<b>34.749</b>	<b>6.843</b>	<b>31.685</b>	<b>5.655</b>	<b>24.760</b>	<b>5.512</b>

Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

**GRÁFICO N°58: SECTOR MANUFACTURERO DE BAJA TECNOLOGÍA. AÑO 2013**  
(EN VALORES CORRIENTES)



**Referencias**

1. Alimentos, bebidas y tabaco.
2. Madera, pulpa, producción de papel, impresión y publicidad.
3. Manufactura y reciclaje.
4. Textil y prendas de vestir.

Fuente: elaboración propia en base al INDEC.



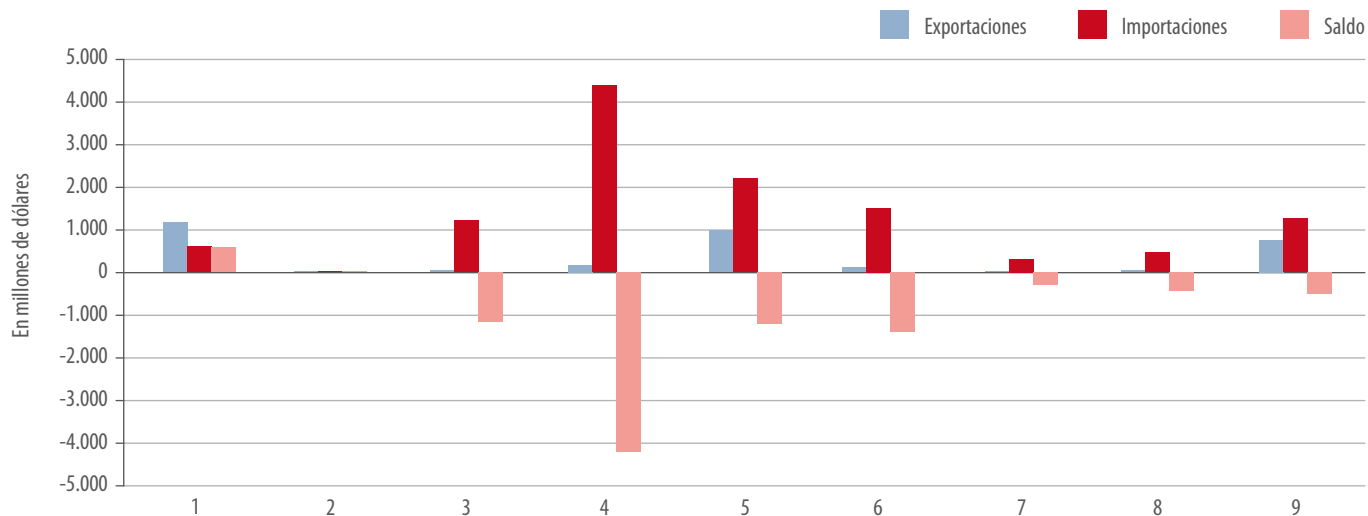
## B. EL ENFOQUE POR PRODUCTO

**CUADRO N°73: EVOLUCIÓN DEL COMERCIO DE BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA. AÑOS 2009 A 2013**  
(EN MILLONES DE DÓLARES CORRIENTES)

Rama industrial	2009		2010		2011		2012		2013	
	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo	Expo	Impo
Aeroespacial	616	1.122	631	1.361	871	981	870	942	1.176	595
Armamento	15	15	20	18	19	27	19	21	19	16
Computadoras y máquinas de oficina	24	862	16	1.193	18	1.614	13	1.095	48	1.220
Electrónica y comunicaciones	155	2.532	166	3.249	207	3.982	186	4.021	168	4.384
Farmacéutico	708	1.255	751	1.613	870	1.853	953	2.142	971	2.193
Instrumentos científicos	138	813	140	1.082	159	1.443	135	1.459	115	1.510
Maquinaria eléctrica	14	144	15	204	20	265	19	269	15	304
Maquinaria no eléctrica	37	372	34	414	27	513	31	553	34	469
Químico	531	633	601	983	661	1.190	621	1.189	750	1.256
<b>Total</b>	<b>2.238</b>	<b>7.748</b>	<b>2.374</b>	<b>10.117</b>	<b>2.852</b>	<b>11.868</b>	<b>2.847</b>	<b>11.691</b>	<b>3.296</b>	<b>11.947</b>

Fuente: elaboración propia en base al INDEC.

GRÁFICO N°59: BIENES DE ALTA TECNOLOGÍA. AÑO 2013 (EN VALORES CORRIENTES)



## Referencias

1. Aeroespacial.
2. Armamento.
3. Computadoras y máquinas de oficina.
4. Electrónica y comunicaciones.
5. Farmacéutico.
6. Instrumentos científicos.
7. Maquinaria eléctrica.
8. Maquinaria no eléctrica.
9. Químico.

Fuente: elaboración propia en base al INDEC.



## ANEXO

---

### DEFINICIONES BÁSICAS DEL RELEVAMIENTO ANUAL DE ENTIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS





## DEFINICIONES BÁSICAS DEL RELEVAMIENTO ANUAL DE ENTIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

---

Las siguientes definiciones se basan en la metodología propuesta en el Manual de Frascati de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

**Entidad:** para el presente relevamiento corresponde al mayor nivel institucional de cada organismo que lleva a cabo actividades CyT. Comprende universidades públicas y privadas, organismos públicos nacionales y provinciales, empresas y entidades sin fines de lucro.

**Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT):** son aquellas actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la generación, el perfeccionamiento y la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos. Comprende tanto la Investigación y Desarrollo (I+D) como otras actividades tales como la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología (CyT), la difusión de CyT y los servicios científicos y tecnológicos (biblioteca especializada y museos, traducción y edición de literatura en CyT, el

control y la prospectiva, la recopilación de datos sobre fenómenos socioeconómicos, los ensayos, la normalización y el control de calidad, los servicios de asesoría así como las actividades en materia de patentes y de licencias a cargo de las administraciones públicas).

**Investigación y Desarrollo (I+D):** se entiende como el conjunto de trabajos creativos llevados a cabo en forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones. De esta manera, la I+D comprende investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.

**Educación y formación CyT:** se refiere a todas las actividades de educación y formación de nivel terciario y posgrado, estudios de especialización, capacitación, actualización y otorgamiento de becas relacionadas con la CyT.

**Servicios científicos y tecnológicos:** son todas aquellas ac-

tividades relacionadas con la I+D que contribuyen a la generación, difusión y aplicación de los conocimientos de CyT.

**Investigación básica:** consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin prever en darles ninguna aplicación o utilización determinada o específica.

**Investigación aplicada:** consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos, pero fundamentalmente dirigidos hacia un fin u objetivo práctico específico.

**Desarrollo experimental:** consiste en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos existentes derivados de la investigación y/o experiencia práctica y dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos y dispositivos, al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios o a la mejora sustancial de los ya existentes. Es decir, está orientado a la producción de tecnología.

**Investigador (personal científico-tecnólogo en I+D):** es el profesional que trabaja en la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas y en la gestión de los respectivos proyectos. Esta categoría incluye a los directores y administradores que desarrollan actividades de planificación y gestión de los aspectos

científicos y técnicos del trabajo de los investigadores.

**Becario de investigación:** es el profesional que realiza actividades de I+D bajo la dirección de un investigador, con la finalidad de formarse y que por ello recibe un estipendio.

**Personal técnico:** es la persona cuyo trabajo requiere conocimiento y experiencia de naturaleza técnica en uno o en varios campos del saber. Ejecuta sus tareas bajo la supervisión de un investigador. En general, corresponde a asistentes de laboratorio, dibujantes, asistentes de ingenieros, fotógrafos, técnicos mecánicos y eléctricos, programadores, etc.

**Personal de apoyo:** es la persona que colabora en servicios de apoyo a las actividades CyT tales como personal de oficina, operarios, etc. Esta categoría incluye a gerente y administradores que se ocupan de problemas financieros, de personal, etc., siempre que sus actividades se relacionen con la CyT.

**Proyecto de investigación y desarrollo:** es un conjunto coordinado de tareas científicas y tecnológicas específicas que comprende total o parcialmente actividades de I+D que, a partir de conocimientos preexistentes, permiten acrecentar el conocimiento y/o llegar a un objetivo cuyas características han sido previamente determinadas.

**Disciplinas:** corresponden a las ciencias desde las cuales se tra-

baja o se desarrollan las actividades científicas y tecnológicas.

**Objetivo socioeconómico:** corresponde a los objetivos o finalidades principales a los cuales se aplican o podrían aplicar los resultados de las actividades de I+D.

## TIPO DE ENTIDADES QUE REALIZAN ACTIVIDADES CyT EN EL TERRITORIO NACIONAL

**Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET):** es un organismo público reconocido como la institución multidisciplinaria de producción y apoyo a la ciencia y tecnología más importante del país. Posee unas 100 Unidades Ejecutoras que comprenden centros regionales, institutos y laboratorios nacionales de investigación y servicios. Se encuentra bajo la jurisdicción del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

**Otros organismos públicos:** corresponden a las restantes instituciones de la Administración Pública Nacional o Provincial que, total o parcialmente, llevan a cabo actividades de CyT (CNEA, CONAE, INTA, INTI, etc.).

**Universidades públicas:** son las instituciones responsables de la educación superior pública. En las mismas, la investigación es realizada por profesores con dedicación exclusiva o parcial, usualmente como complemento de sus tareas

docentes. Este relevamiento no incluye a los investigadores del CONICET que se desempeñan dentro del ámbito físico de la Universidad.

**Universidades privadas:** son las instituciones responsables de la educación superior privada. En las mismas la investigación es también un complemento de la actividad docente.

**Empresas:** entidades que realizan fundamentalmente investigación aplicada y desarrollo experimental destinado a la producción de bienes. Sus objetivos se relacionan no sólo con la creación de nuevos productos para el mercado, sino también con la disminución de costos, tiempos de fabricación y mejoramiento de la calidad de los tradicionalmente fabricados con la finalidad de aumentar las ventas y/o el beneficio.

**Entidades sin fines de lucro:** comprende, entre otros, a asociaciones, sociedades y fundaciones que realizan algún tipo de actividad CyT. El objetivo de la investigación no es el lucro. Cumplen una importante función en la prestación de servicios tecnológicos como ser la difusión de ACyT.



## **Principales instituciones públicas nacionales e internacionales relacionadas con la ciencia y la tecnología**

### **PRESIDENCIA DE LA NACIÓN**

Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL).

### **JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS**

Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP).

### **MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA**

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT).

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

### **MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS**

Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE).

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).

Instituto Nacional del Agua (INA).

Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES).

Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).

### **MINISTERIO DE DEFENSA**

Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF).

Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE).

Servicio de Hidrografía Naval (SHN).

Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Servicio Naval de Investigación y Desarrollo (SIID).

### **MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA**

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV).

### **MINISTERIO DE INDUSTRIA**

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI).

### **MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS**

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

### **MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

Universidades públicas.

Fundación Miguel Lillo.

### **MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO**

Dirección Nacional del Antártico (DNA).

Instituto Antártico Argentino (IAA).

#### MINISTERIO DE TURISMO

Administración de Parques Nacionales (APN).

#### MINISTERIO DE SALUD

Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud Dr. Carlos G. Malbrán (ANLIS).

Centro Nacional de Reeducción Social (CENARESO).

Centro de Investigaciones Neurobiológicas (CIN).

Coordinación Nacional de Control de Vectores (CNCV).

Hospital de Pediatría Prof. Dr. J. P. Garrahan.

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT).

Instituto Nacional de Medicamentos (INAME).

Instituto Nacional de Alimentos (INAL).

#### GOBIERNOS PROVINCIALES

##### Y DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Centro de Excelencia en Productos y Procesos Córdoba (CE-PROCOR).

Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC).

Consejo Federal de Inversiones (CFI).

Laboratorio de Investigaciones Electroneurobiológicas - Hospital Borda.

#### ORGANISMOS INTERNACIONALES

Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana (RICyT).

*Institute for Scientific Information (ISI).*

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

**SIGLAS TÉCNICAS:**

**ACyT:** Actividades Científicas y Tecnológicas.

**CyT:** Ciencia y Tecnología/ Científico y Tecnológico.

**EJC:** Equivalente a Jornada Completa.

**GACyT:** Gastos en Actividades Científicas y Tecnológicas.

**GI+D:** Gastos en Investigación y Desarrollo.

**I+D:** Investigación y Desarrollo.

**JC:** Jornada Completa.

**JP:** Jornada Parcial.

**OCyT:** Organismos Públicos de Ciencia y Tecnología.

**PBI:** Producto Bruto Interno.

**PEA:** Población Económicamente Activa.

**PPC:** Paridad de Poder de Compra.

**SIGLAS DE ORGANISMOS:**

**CAICyT:** Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica.

**INDEC:** Instituto Nacional de Estadística y Censos.

**INPI:** Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.

**ISI:** *Institute for Science Information.*

**MAGYP:** Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

**MECON:** Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación.

**OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

**OMPI / WIPO:** Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual.

**RICyT:** Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana.

**SPU:** Secretaría de Políticas Universitarias.

**UPOV:** Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales.



**Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva**

Godoy Cruz 2320

(C1425FQD) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

República Argentina

[dnic@mincyt.gob.ar](mailto:dnic@mincyt.gob.ar)

[www.mincyt.gob.ar](http://www.mincyt.gob.ar)

[www.indicadorescti.mincyt.gob.ar](http://www.indicadorescti.mincyt.gob.ar)





**Presidencia  
de la Nación**

**Ministerio de  
Ciencia, Tecnología  
e Innovación Productiva**



**Secretaría de  
Planeamiento y Políticas**

GODOY CRUZ 2320 (C1425FQD) CIUDAD DE BUENOS AIRES · REPÚBLICA ARGENTINA

[www.mincyt.gob.ar](http://www.mincyt.gob.ar)