

# CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Comisión de Vicerrectores de Investigación

Subcomisión de Indicadores de Investigación Universitaria

## Indicadores de la Investigación Universitaria 2006-2013



**Elaborado por:**

Marcela Vílchez Moreira, UCR

Patricia Meneses Guillén, ITCR

Harry Alpízar Alfaro, UNA

Silvia Argüello Vargas, UNA

Andrés Segura Castillo, UNED

Sharlín Sánchez Espinoza, OPES-CONARE

**Marzo, 2015**

**OPES ; no. 09-2015**

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES  
Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

Comisión de Vicerrectores de Investigación  
Subcomisión de Indicadores de la Investigación Universitaria

## **Indicadores de la Investigación Universitaria 2006-2013**

*OPES ; no. 09-2015*



**CONSEJO NACIONAL  
DE RECTORES**

**Elaborado por:**  
Marcela Vílchez Moreira, UCR  
Patricia Meneses Guillén, ITCR  
Harry Alpízar Alfaro, UNA  
Silvia Argüello Vargas, UNA  
Andrés Segura Castillo, UNED  
Sharlín Sánchez Espinoza, OPES-CONARE

Marzo, 2015

378.728.6  
I398i

Indicadores de la Investigación Universitaria 2006-2013 / Marcela Vilchez Moreira ... [et al.]. -- San José, C.R. : CONARE - OPES, 2015.  
40 p. : gráficos ; 28 cm. -- (OPES ; no. 09-2015).

ISBN 978-9977-77-136-6 (impreso)  
ISBN 978-9977-77-135-9 (electrónico)

1. INVESTIGACIÓN. 2. INDICADORES. 3. EDUCACIÓN SUPERIOR. 4. UNIVERSIDADES ESTATALES. 5. COSTA RICA. I. Vilchez Moreira, Marcela. II. Meneses Guillén, Patricia. III. Alpizar Alfaro, Harry. VI. Argüello Vargas, Silvia. V. Segura Castillo, Andrés. VI. Sánchez Espinoza, Sharlín. VII. Título. VIII. Serie.

EBV



## **Contenido**

Presentación.....	1
Introducción.....	3
Marco teórico.....	4
Metodología.....	6
Indicadores de insumo .....	11
Indicadores de proceso .....	27
Indicadores de producto.....	33
Glosario .....	37
Referencias bibliográficas .....	39

## **Presentación**

Los indicadores se han convertido en instrumentos claves para mejorar la toma de decisiones en la gestión de las instituciones y para una mejor definición, desarrollo y evaluación de políticas, reformas y programas. Uno de los desafíos actuales es identificar y utilizar buena, oportuna y pertinentemente la información e indicadores en el proceso de definición de una política educativa o de un cambio sustantivo del sistema de educación y facilitar su seguimiento, definiendo indicadores de evaluación de impacto que ayuden a observar los resultados de la aplicación de una determinada política, reformas o programas. Constituyen, lejos de ser un fin en sí mismo, un parámetro para conocer el cumplimiento de los objetivos propuestos. Con este propósito en el 2006 la Comisión de Vicerrectores de Investigación del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), aprueba la creación de la *Subcomisión de Indicadores de Investigación de las Universidades Estatales*, con el mandato expreso de obtener información sobre el comportamiento de la investigación.

Es así, como desde el 2006 se ha publicado periódicamente el documento "*Indicadores de Investigación de las Universidades Estatales*", siendo éste la cuarta edición, el cual incorpora el periodo 2012-2013.

La construcción de estos indicadores responde a un proceso anual de recopilación y depuración de datos, conforme a las fichas elaboradas para cada uno de ellos. Asimismo, posterior a la elaboración de los indicadores, la Subcomisión revisa la metodología empleada y realiza los ajustes que proceden a las fichas.

El número de indicadores calculados se ha ido incrementando anualmente, llegando a incorporar en esta última edición, información más amplia en relación con la producción científica de las universidades, utilizando como base la información obtenida en los índices de corriente principal, tales como: Scopus, Web of Sciences y Scielo.

La información generada es frecuentemente consultada por entidades nacionales e internacionales del campo de la investigación, por lo que con seguridad, este documento les será de gran utilidad, así como a las propias universidades para la toma de decisiones.



lice L. Pérez, Ph.D.  
Coordinadora  
Comisión de Vicerrectores de Investigación  
CONARE

## **Introducción**

Para apoyar la evaluación y la toma de decisiones pertinentes a la definición e implementación de políticas que promuevan la investigación, es indispensable generar información actualizada y confiable para uso y análisis de los y las responsables de este proceso.

Con este fin se elabora el presente documento que incluye 23 indicadores agrupados en las categorías de insumos, procesos y productos, los cuales contribuyen a perfilar el desarrollo de la actividad de investigación en la educación superior estatal de Costa Rica para el periodo (2006–2013).

De esta forma, la Subcomisión de Indicadores de Investigación de la Comisión de Vicerrectores de Investigación del Conare ofrece una base informativa que puede ser útil para estudios posteriores, para fomentar la discusión sobre el devenir de la investigación universitaria estatal en Costa Rica y para, según se indicó, la toma de decisiones en el sector de educación superior y gobierno, pertinentes, entre otras, a la asignación de recursos a esta actividad académica.

## Marco teórico

Desde hace más de dos décadas se realizan esfuerzos en los distintos países, principalmente europeos y latinoamericanos, para desarrollar indicadores<sup>1</sup> que contribuyan a mejorar el conocimiento del estado y la dinámica de la investigación en el ámbito nacional, institucional y de grupos de investigadores.

Estos indicadores han permitido evaluar y comparar la actividad de investigación entre unos y otros, tomar decisiones y definir lineamientos y estrategias que coadyuven a mejorar la calidad y pertinencia de la investigación.

En concordancia con Bucheli G., V. A. y Villaveces, J. L. (2007) “la construcción de indicadores debe permitir medir las capacidades que le otorga a una sociedad determinada llevar a cabo prácticas científico tecnológicas y reconocer los procesos que le permiten adquirir y desarrollar capacidades para producir bienes, servicios y atender sus necesidades con base en la información y el conocimiento”.

¿Cuáles capacidades o variables medir? Bucheli G., V. A. y Villaveces, J. L. (2007) consideran que es necesario medir “el tiempo de dedicación de los investigadores, los esfuerzos invertidos en el avance del sistema nacional de ciencia y tecnología y los retornos que sobrevienen como flujos de información, de personal capacitado a un mayor nivel, de objetos tecnológicos puestos en el mercado, entre otros. Por tanto, no sólo interesan las entradas y salidas del sistema, sino los procesos y la dinámica que ocurre al interior del mismo, y es la medición de los retornos en el tiempo, lo que permite medir la acumulación de capital, de riqueza y representar a través de indicadores el quehacer de un sistema nacional de ciencia y tecnología”.

---

<sup>1</sup> Pacheco (2002). “... magnitud estadística, expresada en cifras absolutas o relativas, obtenida mediante la agregación de datos primarios o mediante operaciones matemáticas, sobre las observaciones primarias que permitan conocer, describir o evaluar las características de una situación dada”.

Estos indicadores deben estar ligados a los objetivos de la investigación. En consecuencia, los planes nacionales de la educación superior universitaria estatal (Planes), como marco orientador del quehacer del Sistema de Educación Superior Universitaria Estatal de Costa Rica, son los que definen los objetivos a medir y evaluar.

## Metodología

El proceso para la construcción de los indicadores que se presentan en este documento ha sido definido en forma conjunta por las cuatro universidades públicas costarricenses adscritas a CONARE, para los cual se dieron los siguientes pasos:

1. Identificación y puesta en común de los indicadores que en 2006 construían las cuatro universidades estatales, así como de las herramientas utilizadas para la gestión de la información y generación de esos indicadores.
2. Contraste de los indicadores utilizados en aquel momento por nuestras universidades con los indicadores que se utilizan en ámbito mundial para medir la investigación.
3. Selección preliminar de los indicadores para medir la investigación científica y tecnológica universitaria, los cuales se agruparon con base en la clasificación utilizada por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) (2002) que propone:
  - Indicadores de Insumo: Representados fundamentalmente por los recursos financieros que se invierten en investigación y por los recursos humanos que participan en su gestión.
  - Indicadores de Producto: Se refieren a los indicadores bibliométricos<sup>2</sup> y a indicadores sobre patentes y licencias<sup>3</sup>.

Asimismo se definieron indicadores de proceso, relacionados con el número de proyectos de investigación en curso y sus correspondientes clasificaciones según disciplina del conocimiento, objetivo socioeconómico, sede donde se ejecutan, etc.

---

<sup>2</sup> Zumelzu, E. (2007). Basados en el principio de que la esencia de la producción de investigación científica es “conocimiento” y que dicho conocimiento está manifestado en la literatura científica; la bibliometría mide la cantidad, la calidad y la visibilidad de la investigación científica.

<sup>3</sup> Zumelzu, E. (2007). Más relacionadas con la producción de la investigación tecnológica.

Estos se consideraron en razón de que el proyecto de investigación constituye la unidad a partir de la cual se recupera la información de las universidades estatales sobre insumos y productos. Es a su vez, un indicador de demanda frecuente por parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt), el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicit), la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) del Consejo Nacional de Rectores (Conare) y de las mismas autoridades universitarias.

4. Validación de los indicadores propuestos por parte de algunos actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (representantes del Conicit, Micitt, Conare y académicos de las universidades estatales).
5. Selección definitiva de los 45 indicadores que conformarán el Sistema Interuniversitario de Indicadores. Esta lista recoge indicadores que ya se construyen y otros, que no es posible construir en la actualidad, pero que es importante desarrollar en un futuro.
6. Definición de prioridades para la construcción de indicadores. Entendiendo esta tarea como un proceso en el cual no era posible construir desde el inicio los 45 indicadores para las cuatro universidades estatales, se realizó un ejercicio en el que estos se calificaron, uno a uno, con base en tres criterios: importancia, viabilidad e internacionalidad.

El criterio de importancia se refiere a la demanda del indicador por parte de las diferentes instancias; en concreto, a la frecuencia con la que se solicita y al uso que tradicionalmente se le ha brindado para la toma de decisiones.

El criterio de viabilidad considera la posibilidad que tienen las cuatro universidades de contar con el indicador en el corto plazo. Esto por factores asociados al registro y al costo de la gestión de su construcción.

El criterio de internacionalidad se relaciona con la comparabilidad que posee el indicador con indicadores de otras entidades, públicas o privadas, en el país y en el extranjero. Sobre todo, se considera la comparabilidad con los indicadores que son utilizados internacionalmente por la RICYT.

A cada criterio se le asignó, en consenso por las integrantes de la Comisión, una calificación de cero a cinco, de forma tal que los indicadores que obtuvieron puntajes de 13 a 15 fueron clasificados como de prioridad 1, los que obtuvieron puntajes de 10 a 12 fueron clasificados como de prioridad 2 y los que obtuvieron puntajes menores a 10, fueron clasificados como de prioridad 3.

Diez indicadores fueron clasificados como de prioridad 1, catorce indicadores como prioridad 2 y el resto se ubicó en la tercera clasificación (prioridad 3).

7. Elaboración y posterior validación de fichas para los indicadores clasificados como de prioridad 1 y 2, para lo cual se toman como base las fichas propuestas por la Cátedra Unesco de Dirección Universitaria, Universidad Politécnica de Cataluña, España (2007).
8. Selección de las clasificaciones a utilizar; entre ellas, las disciplinas del conocimiento y objetivos socioeconómicos contenidos en el Manual de Frascati 2002 y las agrupaciones de cantones y distritos, según región, del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan) de Costa Rica.

9. Ajustes en las herramientas e instrumentos para la gestión de la información en cada universidad con el propósito de facilitar la captura y registro de los datos requeridos para la construcción de indicadores.
10. Construcción preliminar de 6 indicadores de insumos y procesos, en los años 2006 y 2007, para la Universidad de Costa Rica, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Nacional. La Universidad Estatal a Distancia no participó de este esfuerzo dada la reciente constitución de su Vicerrectoría de Investigación (diciembre 2007).
11. Revisión del proceso de construcción de los indicadores 2006-2007, replanteamiento de los aspectos pertinentes en las fichas de cada indicador y reconstrucción de los mismos cuando fue necesario.
12. Construcción agregada en el 2008 (para las cuatro universidades en conjunto) de 15 indicadores de insumos y procesos, con base en la forma de cálculo y otras características definidas en las fichas correspondientes.
13. Construcción agregada en el 2009 de 20 indicadores de insumos y procesos (15 indicadores anteriores y 5 nuevos) con base en las fichas correspondientes
14. Cálculo para el 2010, 2011 y 2012 de los 20 indicadores indicados en el paso anterior. En este último año, se empieza a incorporar adicionalmente indicadores de producto, en este caso específico, indicadores bibliométricos. Así se construyeron en el 2012 dos nuevos indicadores, la cantidad de publicaciones en documentos indexados en Scopus ó en Web o Science. Para esto se realizaron búsquedas de documentos de investigadores de las universidades adscritas a CONARE en ambas bases de datos.
15. Cálculo para el año 2013 de los 22 indicadores mencionados anteriormente y además, se incorporaron nuevos indicadores de producto relacionados con las publicaciones

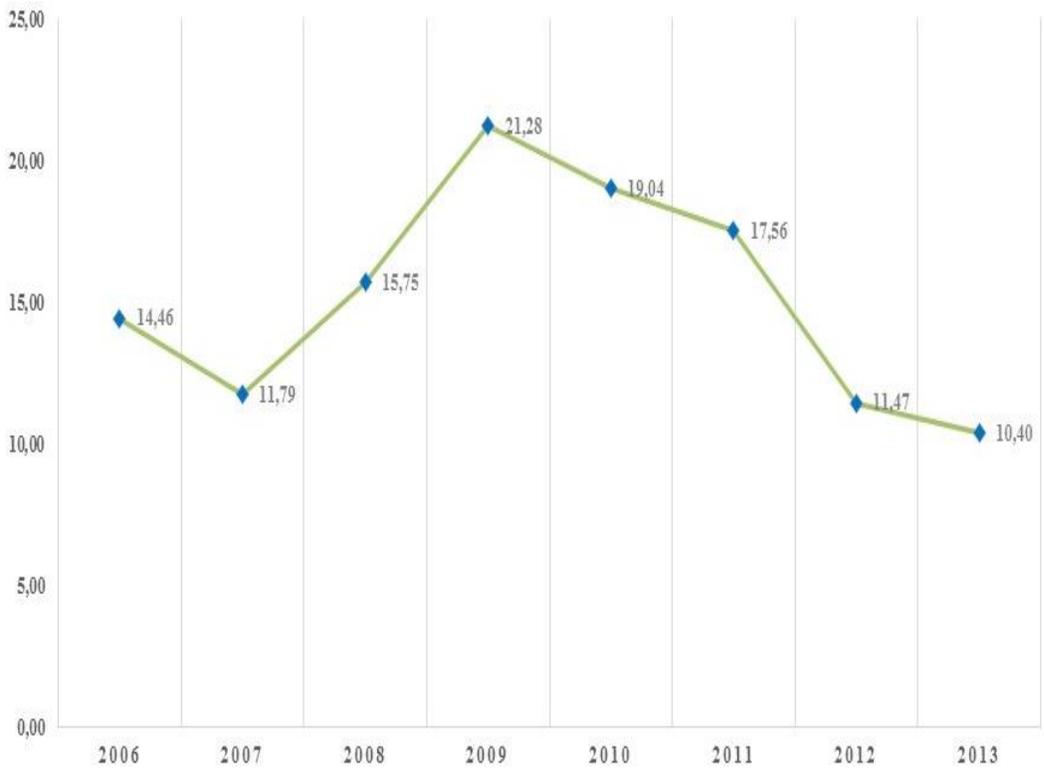
en documentos indexados en Web of Science y en Scopus, así como en Scielo. Para los indicadores relacionados con Scielo, se consultó la base de datos por medio de la página de Web of Science, quedando claro que por este medio se accesa aproximadamente el 80% de las publicaciones totales de Scielo.

## **Indicadores de insumo**

**INV001 – Inversión total en investigación y desarrollo (I+D)**

<b>Descripción</b>	Monto total de recursos, en millones de colones corrientes, que se gastan (invierten) en la ejecución de I+D.																																																						
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de las liquidaciones totales en equipo e infraestructura, gastos de operación y recurso humano destinados al financiamiento de proyectos de I+D, se incluye el financiamiento externo e interno. Debe incluirse la totalidad del presupuesto de programas, institutos y centros de investigación.																																																						
	<table border="1"> <caption>Datos del gráfico de inversión total en I+D (en millones de colones corrientes)</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>UCR</th> <th>UNA</th> <th>TEC</th> <th>UNED</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>9.500</td> <td>2.000</td> <td>1.000</td> <td>331</td> <td>12.881</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>12.000</td> <td>4.000</td> <td>1.000</td> <td>501</td> <td>17.501</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>15.000</td> <td>5.000</td> <td>2.000</td> <td>2240</td> <td>23.240</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>20.000</td> <td>7.000</td> <td>2.000</td> <td>453</td> <td>29.453</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>23.000</td> <td>6.000</td> <td>2.000</td> <td>2028</td> <td>32.028</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>26.000</td> <td>6.000</td> <td>3.000</td> <td>1059</td> <td>36.059</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>33.000</td> <td>8.000</td> <td>3.000</td> <td>1445</td> <td>44.445</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>33.000</td> <td>8.000</td> <td>4.000</td> <td>733</td> <td>45.733</td> </tr> </tbody> </table>	Año	UCR	UNA	TEC	UNED	Total	2006	9.500	2.000	1.000	331	12.881	2007	12.000	4.000	1.000	501	17.501	2008	15.000	5.000	2.000	2240	23.240	2009	20.000	7.000	2.000	453	29.453	2010	23.000	6.000	2.000	2028	32.028	2011	26.000	6.000	3.000	1059	36.059	2012	33.000	8.000	3.000	1445	44.445	2013	33.000	8.000	4.000	733	45.733
Año	UCR	UNA	TEC	UNED	Total																																																		
2006	9.500	2.000	1.000	331	12.881																																																		
2007	12.000	4.000	1.000	501	17.501																																																		
2008	15.000	5.000	2.000	2240	23.240																																																		
2009	20.000	7.000	2.000	453	29.453																																																		
2010	23.000	6.000	2.000	2028	32.028																																																		
2011	26.000	6.000	3.000	1059	36.059																																																		
2012	33.000	8.000	3.000	1445	44.445																																																		
2013	33.000	8.000	4.000	733	45.733																																																		

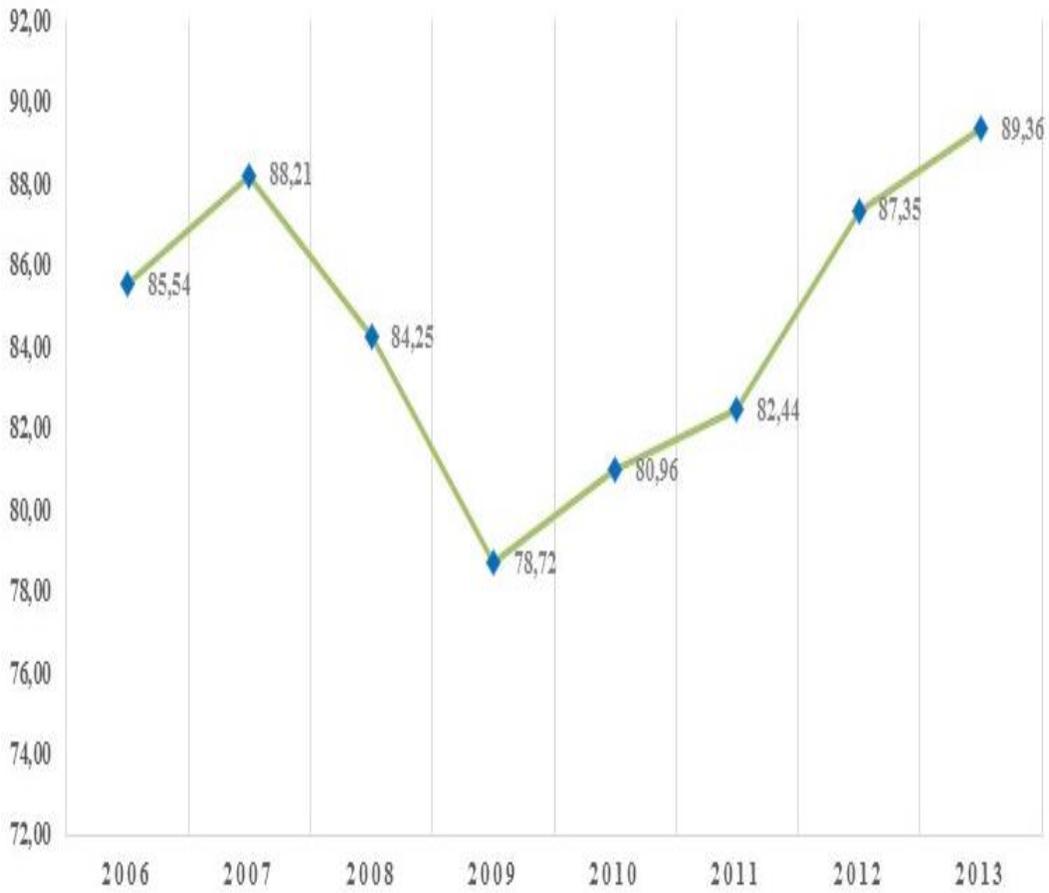
Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Fundaciones, Departamentos de Administración Financiera y Vicerrectorías de Investigación.

<p><b>Descripción</b></p>	<p>Monto total de las transferencias financieras de fuentes externas registradas en las universidades públicas, fundaciones y afines, destinadas al financiamiento de proyectos de investigación de las universidades públicas costarricenses (incluye operación, inversión y recurso humano) como porcentaje de la <b>inversión total en I+D</b>. Fuentes externas: instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales y empresas, así como los recursos provenientes de Fondos del Sistema, dado que se accede a ellos mediante concurso.</p>																		
<p><b>Forma de cálculo</b></p>	<p>Sumatoria del total de gastos en operación, inversión y recurso humano del financiamiento externo dividido entre <b>la inversión total en I+D</b>, multiplicado x cien.</p>																		
	 <table border="1" data-bbox="402 793 1446 1564"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>14,46</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>11,79</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>15,75</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>21,28</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>19,04</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>17,56</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>11,47</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>10,40</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Porcentaje	2006	14,46	2007	11,79	2008	15,75	2009	21,28	2010	19,04	2011	17,56	2012	11,47	2013	10,40
Año	Porcentaje																		
2006	14,46																		
2007	11,79																		
2008	15,75																		
2009	21,28																		
2010	19,04																		
2011	17,56																		
2012	11,47																		
2013	10,40																		

**INV002 - Financiamiento externo como porcentaje de la inversión total en I+D**

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Fundaciones, Departamentos de Administración Financiera, Centros Informáticos y Vicerrectorías de Investigación.

**INV003 - Financiamiento interno como porcentaje de la inversión total en I+D**

<b>Descripción</b>	Monto total de recursos propios de las universidades públicas costarricenses destinadas al financiamiento de sus proyectos de investigación (incluye operación, inversión y recurso humano) como porcentaje de <i>la inversión total en I+D</i> .																		
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria del total de gastos en operación, inversión y recurso humano del financiamiento interno dividido entre el <i>la inversión total en I+D</i> , multiplicado x cien																		
	 <table border="1" data-bbox="397 709 1446 1602"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>85,54</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>88,21</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>84,25</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>78,72</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>80,96</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>82,44</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>87,35</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>89,36</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Porcentaje	2006	85,54	2007	88,21	2008	84,25	2009	78,72	2010	80,96	2011	82,44	2012	87,35	2013	89,36
Año	Porcentaje																		
2006	85,54																		
2007	88,21																		
2008	84,25																		
2009	78,72																		
2010	80,96																		
2011	82,44																		
2012	87,35																		
2013	89,36																		

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Fundaciones, Departamentos de Administración Financiera, Centros Informáticos y Vicerrectorías de Investigación.

**INV004 - Fondos del Sistema como porcentaje de la inversión total en I+D**

<b>Descripción</b>	Monto total de las transferencias financieras provenientes de los Fondos del Sistema de CONARE para el financiamiento de proyectos de investigación, como porcentaje de <i>la inversión total en I+D</i> .														
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria total de los fondos provenientes del Fondo del Sistema de CONARE para el financiamiento de proyectos de investigación dividido entre el <i>la inversión total en I+D</i> , multiplicado por cien.														
	<table border="1"> <caption>Datos del gráfico de barras: Fondos del Sistema como porcentaje de la inversión total en I+D</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>5,61</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>10,92</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>8,38</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>8,07</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>4,28</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Porcentaje	2008	5,61	2009	10,92	2010	8,38	2011	8,07	2012	4,00	2013	4,28
Año	Porcentaje														
2008	5,61														
2009	10,92														
2010	8,38														
2011	8,07														
2012	4,00														
2013	4,28														

Nota: En el año 2009, la UNED no registra el monto del financiamiento FEES.

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Fundaciones, Departamentos de Administración Financiera, Centros Informáticos y Vicerrectorías de Investigación.

**INV005- Fondos del Sistema como porcentaje del financiamiento externo en I+D**

<p><b>Descripción</b></p>	<p>Monto total de las transferencias financieras provenientes de los Fondos del Sistema de CONARE para el financiamiento de proyectos de investigación, como porcentaje del <i>financiamiento externo universitaria en I+D</i>.</p>														
<p><b>Forma de cálculo</b></p>	<p>Sumatoria total de los fondos provenientes del Fondo del Sistema de CONARE para el financiamiento de proyectos de investigación dividido entre el <i>financiamiento externo universitaria en I+D</i> multiplicado por cien.</p>														
	<table border="1"> <caption>Datos del gráfico de barras</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>35,59</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>51,31</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>44,03</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>45,92</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>34,88</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>41,15</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Porcentaje	2008	35,59	2009	51,31	2010	44,03	2011	45,92	2012	34,88	2013	41,15
Año	Porcentaje														
2008	35,59														
2009	51,31														
2010	44,03														
2011	45,92														
2012	34,88														
2013	41,15														

Nota: En el 2009, la UNED no registra el monto del financiamiento de Fondos del Sistema.

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Fundaciones, Departamentos de Administración Financiera, Centros Informáticos y Vicerrectorías de Investigación.

**INV006 - Gastos corrientes en I+D por disciplina**

<b>Descripción</b>	Monto total en millones de colones y en gastos corrientes en I+D distribuido según su ejecución por área del conocimiento (disciplina) según el Manual de Frascati (2002) de la OECD.																																
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de gastos de operación y recurso humano destinados al financiamiento de proyectos de I+D en cada una de las disciplinas del Manual de Frascati: Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y Humanidades.																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Disciplina</th> <th>2013</th> <th>2012</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No identificados</td> <td>197</td> <td>183</td> <td>478</td> </tr> <tr> <td>Ingeniería y tecnologías</td> <td>2,391</td> <td>2,612</td> <td>1,917</td> </tr> <tr> <td>Humanidades</td> <td>2,107</td> <td>3,298</td> <td>1,478</td> </tr> <tr> <td>Ciencias médicas</td> <td>4,408</td> <td>4,131</td> <td>4,061</td> </tr> <tr> <td>Ciencias sociales</td> <td>9,445</td> <td>10,843</td> <td>8,261</td> </tr> <tr> <td>Ciencias agrícolas</td> <td>8,427</td> <td>8,607</td> <td>7,021</td> </tr> <tr> <td>Ciencias exactas y naturales</td> <td>9,833</td> <td>11,951</td> <td>9,824</td> </tr> </tbody> </table>	Disciplina	2013	2012	2011	No identificados	197	183	478	Ingeniería y tecnologías	2,391	2,612	1,917	Humanidades	2,107	3,298	1,478	Ciencias médicas	4,408	4,131	4,061	Ciencias sociales	9,445	10,843	8,261	Ciencias agrícolas	8,427	8,607	7,021	Ciencias exactas y naturales	9,833	11,951	9,824
Disciplina	2013	2012	2011																														
No identificados	197	183	478																														
Ingeniería y tecnologías	2,391	2,612	1,917																														
Humanidades	2,107	3,298	1,478																														
Ciencias médicas	4,408	4,131	4,061																														
Ciencias sociales	9,445	10,843	8,261																														
Ciencias agrícolas	8,427	8,607	7,021																														
Ciencias exactas y naturales	9,833	11,951	9,824																														

Nota: se adapta al PLANES 2011-2015

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Fundaciones, Departamentos de Administración Financiera, Centros Informáticos y Vicerrectorías de Investigación.

**RH001 - Investigadores (as) universitarios (as) activos (as)**

<b>Descripción</b>	Número total de investigadores universitarios que participan en proyectos vigentes en el año de referencia.																																																						
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de los investigadores participantes, incluyendo los nombrados <i>ad honorem</i> , en los proyectos de investigación vigentes en el año de referencia.																																																						
	<p>El gráfico de barras apiladas muestra el número total de investigadores universitarios activos en proyectos vigentes desde 2006 hasta 2013. El eje vertical representa el número de investigadores, con marcas en 0, 500, 1000, 1500, 2000 y 2500. El eje horizontal muestra los años de 2006 a 2013. Cada barra está compuesta por cuatro segmentos de color que representan diferentes instituciones: UCR (azul), UNA (rojo), ITCR (verde) y UNED (púrpura). Los valores totales para cada año son: 2006 (1663), 2007 (1821), 2008 (1802), 2009 (1945), 2010 (1904), 2011 (2047), 2012 (2221) y 2013 (2258). La leyenda indica: UCR (azul), UNA (rojo), ITCR (verde), UNED (púrpura).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>UCR</th> <th>UNA</th> <th>ITCR</th> <th>UNED</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>1200</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>1663</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>1350</td> <td>350</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>1821</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>1100</td> <td>500</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>1802</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>1150</td> <td>550</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>1945</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>1200</td> <td>500</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>1904</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>1300</td> <td>550</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>2047</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>1500</td> <td>450</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>2221</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>1550</td> <td>450</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>2258</td> </tr> </tbody> </table>	Año	UCR	UNA	ITCR	UNED	Total	2006	1200	300	150	100	1663	2007	1350	350	150	100	1821	2008	1100	500	150	100	1802	2009	1150	550	200	100	1945	2010	1200	500	150	100	1904	2011	1300	550	150	100	2047	2012	1500	450	150	100	2221	2013	1550	450	150	100	2258
Año	UCR	UNA	ITCR	UNED	Total																																																		
2006	1200	300	150	100	1663																																																		
2007	1350	350	150	100	1821																																																		
2008	1100	500	150	100	1802																																																		
2009	1150	550	200	100	1945																																																		
2010	1200	500	150	100	1904																																																		
2011	1300	550	150	100	2047																																																		
2012	1500	450	150	100	2221																																																		
2013	1550	450	150	100	2258																																																		

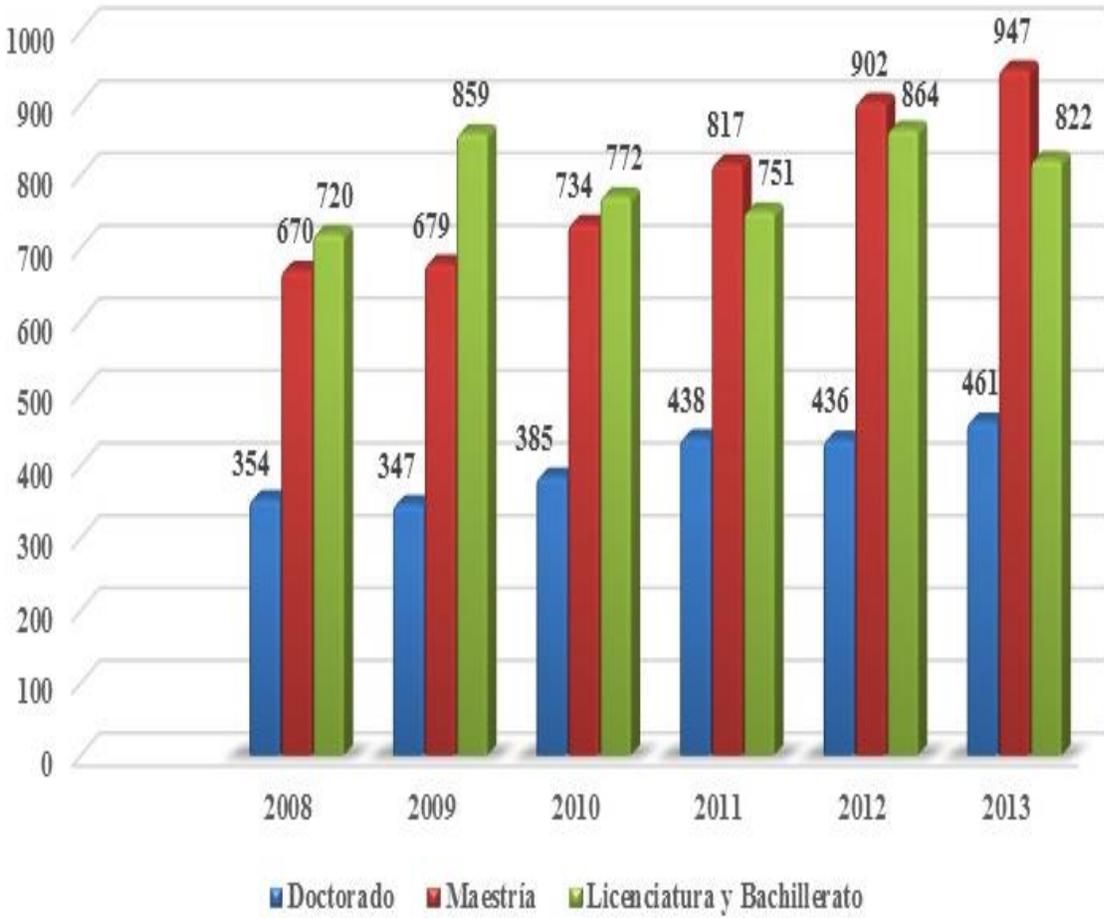
Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Vicerrectorías de Investigación, Departamentos de Recursos Humanos y Vicerrectorías de Docencia.

**RH002 - Investigadores (as) universitarios (as) activos (as) según sexo**

<b>Descripción</b>	Número total de investigadores universitarios que participan en proyectos vigentes en el año de referencia clasificados según sexo.																											
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de los investigadores participantes, incluyendo los <i>ad honorem</i> , en los proyectos de investigación vigentes en el año de referencia, clasificados según sexo.																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Mujer (%)</th> <th>Hombre (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2013</td> <td>47%</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>48%</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>47%</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>47%</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>45%</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>45%</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>44%</td> <td>56%</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>44%</td> <td>56%</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Mujer (%)	Hombre (%)	2013	47%	53%	2012	48%	52%	2011	47%	53%	2010	47%	53%	2009	45%	55%	2008	45%	55%	2007	44%	56%	2006	44%	56%
Año	Mujer (%)	Hombre (%)																										
2013	47%	53%																										
2012	48%	52%																										
2011	47%	53%																										
2010	47%	53%																										
2009	45%	55%																										
2008	45%	55%																										
2007	44%	56%																										
2006	44%	56%																										

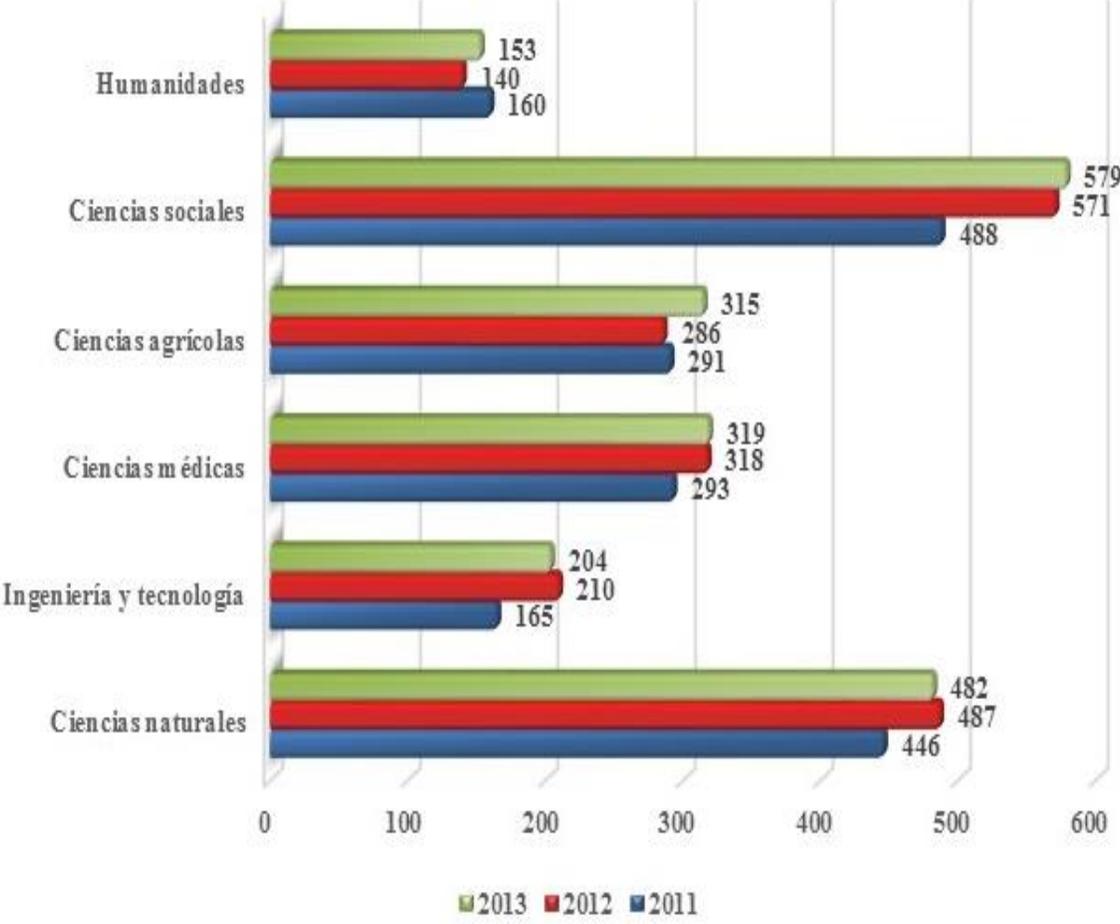
Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Vicerrectorías de Investigación, Departamentos de Recursos Humanos y Vicerrectorías de Docencia.

**RH003 - Investigadores (as) universitarios (as) activos (as) por grado académico**

<b>Descripción</b>	Investigadores (as) universitarios (as) activos (as) clasificados por su grado académico más alto.																												
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de los investigadores participantes en los proyectos de investigación vigentes, incluyendo los <i>ad honorem</i> , en el año de referencia, distribuidos según el grado académico más alto obtenido.																												
	 <table border="1" data-bbox="375 646 1479 1564"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Doctorado</th> <th>Maestría</th> <th>Licenciatura y Bachillerato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>354</td> <td>670</td> <td>720</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>347</td> <td>679</td> <td>859</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>385</td> <td>734</td> <td>772</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>438</td> <td>817</td> <td>751</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>436</td> <td>902</td> <td>864</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>461</td> <td>947</td> <td>822</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Doctorado	Maestría	Licenciatura y Bachillerato	2008	354	670	720	2009	347	679	859	2010	385	734	772	2011	438	817	751	2012	436	902	864	2013	461	947	822
Año	Doctorado	Maestría	Licenciatura y Bachillerato																										
2008	354	670	720																										
2009	347	679	859																										
2010	385	734	772																										
2011	438	817	751																										
2012	436	902	864																										
2013	461	947	822																										

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Vicerrectorías de Investigación, Departamentos de Recursos Humanos y Vicerrectorías de Docencia.

**RH004 - Investigadores (as) universitarios (as) activos (as) por disciplina**

<b>Descripción</b>	Número total de investigadores universitarios que participan en proyectos vigentes en el año de referencia distribuidos según el área del conocimiento. Las áreas del conocimiento son las establecidas a un dígito en el Manual de Frascati (2002) de la OECD.																												
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de los investigadores participantes, incluyendo los <i>ad honorem</i> , en los proyectos de investigación vigentes en el año de referencia, distribuidos según disciplina.																												
	 <table border="1" data-bbox="354 688 1474 1612"> <thead> <tr> <th>Disciplina</th> <th>2013</th> <th>2012</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Humanidades</td> <td>153</td> <td>140</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>Ciencias sociales</td> <td>579</td> <td>571</td> <td>488</td> </tr> <tr> <td>Ciencias agrícolas</td> <td>315</td> <td>286</td> <td>291</td> </tr> <tr> <td>Ciencias médicas</td> <td>319</td> <td>318</td> <td>293</td> </tr> <tr> <td>Ingeniería y tecnología</td> <td>204</td> <td>210</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>Ciencias naturales</td> <td>482</td> <td>487</td> <td>446</td> </tr> </tbody> </table>	Disciplina	2013	2012	2011	Humanidades	153	140	160	Ciencias sociales	579	571	488	Ciencias agrícolas	315	286	291	Ciencias médicas	319	318	293	Ingeniería y tecnología	204	210	165	Ciencias naturales	482	487	446
Disciplina	2013	2012	2011																										
Humanidades	153	140	160																										
Ciencias sociales	579	571	488																										
Ciencias agrícolas	315	286	291																										
Ciencias médicas	319	318	293																										
Ingeniería y tecnología	204	210	165																										
Ciencias naturales	482	487	446																										

Nota: se adapta al PLANES 2011-2015

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Vicerrectorías de Investigación, Departamentos de Recursos Humanos y Vicerrectorías de Docencia.

**RH004- Investigadores (as) universitarios (as) activos por disciplina y según grado académico**

<b>Descripción</b>	Investigadores (as) universitarios (as) activos (as) clasificados según disciplina y por grado académico.																																																																																			
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de los investigadores participantes en los proyectos de investigación vigentes, incluyendo los <i>ad honorem</i> , en el año de análisis distribuidos por disciplina y según grado académico.																																																																																			
	<p>The figure consists of six 3D bar charts, one for each discipline. Each chart shows the number of researchers for three academic degrees: Doctorado (blue), Maestría (red), and Lic. y Bach. (green) for the years 2011, 2012, and 2013. The data is summarized in the table below:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Disciplina</th> <th>Año</th> <th>Doctorado</th> <th>Maestría</th> <th>Lic. y Bach.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Ciencias Exactas y Naturales</td> <td>2011</td> <td>135</td> <td>146</td> <td>155</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>133</td> <td>156</td> <td>196</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>144</td> <td>158</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Ingeniería y Tecnología</td> <td>2011</td> <td>34</td> <td>61</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>38</td> <td>80</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>39</td> <td>88</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Ciencias Médicas</td> <td>2011</td> <td>54</td> <td>122</td> <td>113</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>55</td> <td>136</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>51</td> <td>138</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Ciencias Agrícolas</td> <td>2011</td> <td>51</td> <td>105</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>46</td> <td>97</td> <td>142</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>62</td> <td>116</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Ciencias Sociales</td> <td>2011</td> <td>73</td> <td>231</td> <td>166</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>118</td> <td>266</td> <td>183</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>118</td> <td>278</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Humanidades</td> <td>2011</td> <td>37</td> <td>78</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>26</td> <td>73</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>27</td> <td>78</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table>	Disciplina	Año	Doctorado	Maestría	Lic. y Bach.	Ciencias Exactas y Naturales	2011	135	146	155	2012	133	156	196	2013	144	158	175	Ingeniería y Tecnología	2011	34	61	69	2012	38	80	92	2013	39	88	77	Ciencias Médicas	2011	54	122	113	2012	55	136	127	2013	51	138	128	Ciencias Agrícolas	2011	51	105	135	2012	46	97	142	2013	62	116	135	Ciencias Sociales	2011	73	231	166	2012	118	266	183	2013	118	278	175	Humanidades	2011	37	78	41	2012	26	73	36	2013	27	78	42
Disciplina	Año	Doctorado	Maestría	Lic. y Bach.																																																																																
Ciencias Exactas y Naturales	2011	135	146	155																																																																																
	2012	133	156	196																																																																																
	2013	144	158	175																																																																																
Ingeniería y Tecnología	2011	34	61	69																																																																																
	2012	38	80	92																																																																																
	2013	39	88	77																																																																																
Ciencias Médicas	2011	54	122	113																																																																																
	2012	55	136	127																																																																																
	2013	51	138	128																																																																																
Ciencias Agrícolas	2011	51	105	135																																																																																
	2012	46	97	142																																																																																
	2013	62	116	135																																																																																
Ciencias Sociales	2011	73	231	166																																																																																
	2012	118	266	183																																																																																
	2013	118	278	175																																																																																
Humanidades	2011	37	78	41																																																																																
	2012	26	73	36																																																																																
	2013	27	78	42																																																																																

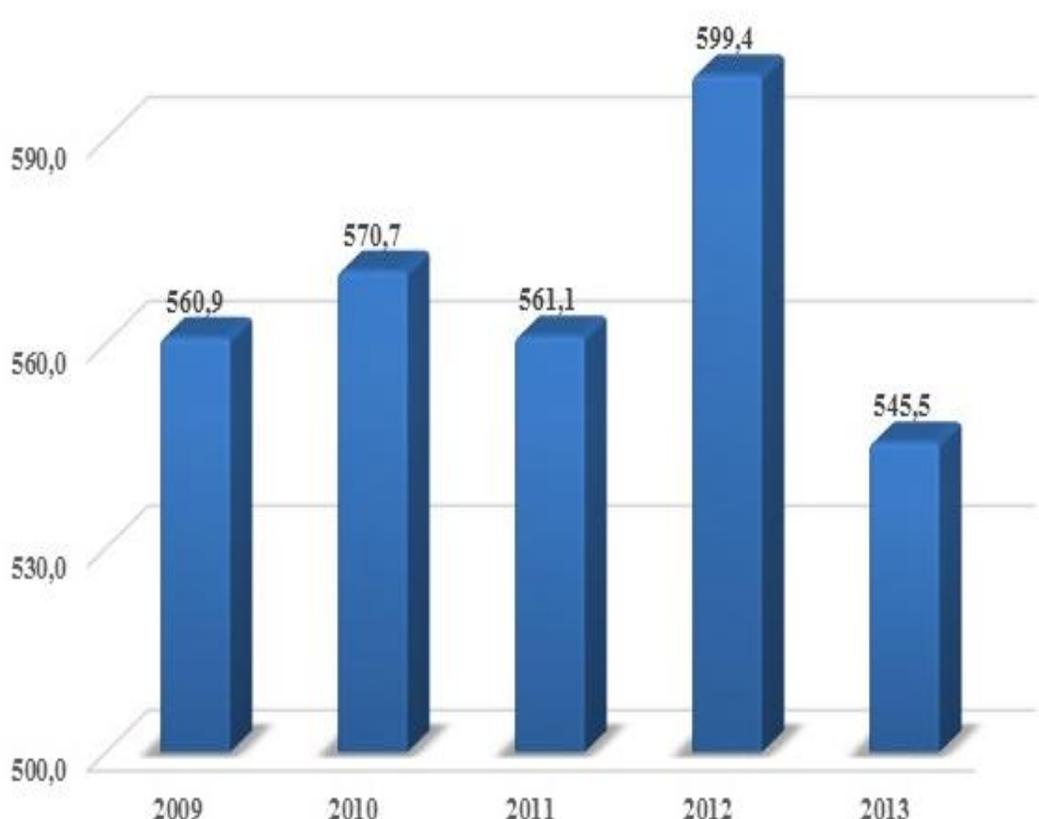
Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Vicerrectorías de Investigación, Departamentos de Recursos Humanos y Vicerrectorías de Docencia.

**RH005 - Investigadores (as) universitarios (as) activos (as) responsables de proyectos por grado académico y según sexo**

<p><b>Descripción</b></p>	<p><i>Investigadores (as) universitarios (as) activos (as)</i> responsables de coordinar proyectos de investigación clasificados por su grado académico más alto y según sexo.</p>																																													
<p><b>Forma de cálculo</b></p>	<p>Sumatoria del total de investigadores responsables de coordinar los proyectos de investigación vigentes en el año de análisis, distribuidos por grado académico más alto obtenido (Doctorado, Maestría, Licenciatura y Bachillerato) y según sexo.</p>																																													
<div style="text-align: center;"> <p><b>2011</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grado Académico</th> <th>Mujeres</th> <th>Hombres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bachilleres</td> <td>23</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Licenciados</td> <td>142</td> <td>152</td> </tr> <tr> <td>Master</td> <td>261</td> <td>223</td> </tr> <tr> <td>Doctores</td> <td>113</td> <td>225</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2012</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grado Académico</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bachilleres</td> <td>105</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>Licenciados</td> <td>249</td> <td>258</td> </tr> <tr> <td>Master</td> <td>341</td> <td>402</td> </tr> <tr> <td>Doctores</td> <td>280</td> <td>132</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2013</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grado Académico</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bachilleres</td> <td>96</td> <td>201</td> </tr> <tr> <td>Licenciados</td> <td>252</td> <td>449</td> </tr> <tr> <td>Master</td> <td>388</td> <td>675</td> </tr> <tr> <td>Doctores</td> <td>173</td> <td>336</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Grado Académico	Mujeres	Hombres	Bachilleres	23	32	Licenciados	142	152	Master	261	223	Doctores	113	225	Grado Académico	Hombres	Mujeres	Bachilleres	105	81	Licenciados	249	258	Master	341	402	Doctores	280	132	Grado Académico	Hombres	Mujeres	Bachilleres	96	201	Licenciados	252	449	Master	388	675	Doctores	173	336
Grado Académico	Mujeres	Hombres																																												
Bachilleres	23	32																																												
Licenciados	142	152																																												
Master	261	223																																												
Doctores	113	225																																												
Grado Académico	Hombres	Mujeres																																												
Bachilleres	105	81																																												
Licenciados	249	258																																												
Master	341	402																																												
Doctores	280	132																																												
Grado Académico	Hombres	Mujeres																																												
Bachilleres	96	201																																												
Licenciados	252	449																																												
Master	388	675																																												
Doctores	173	336																																												

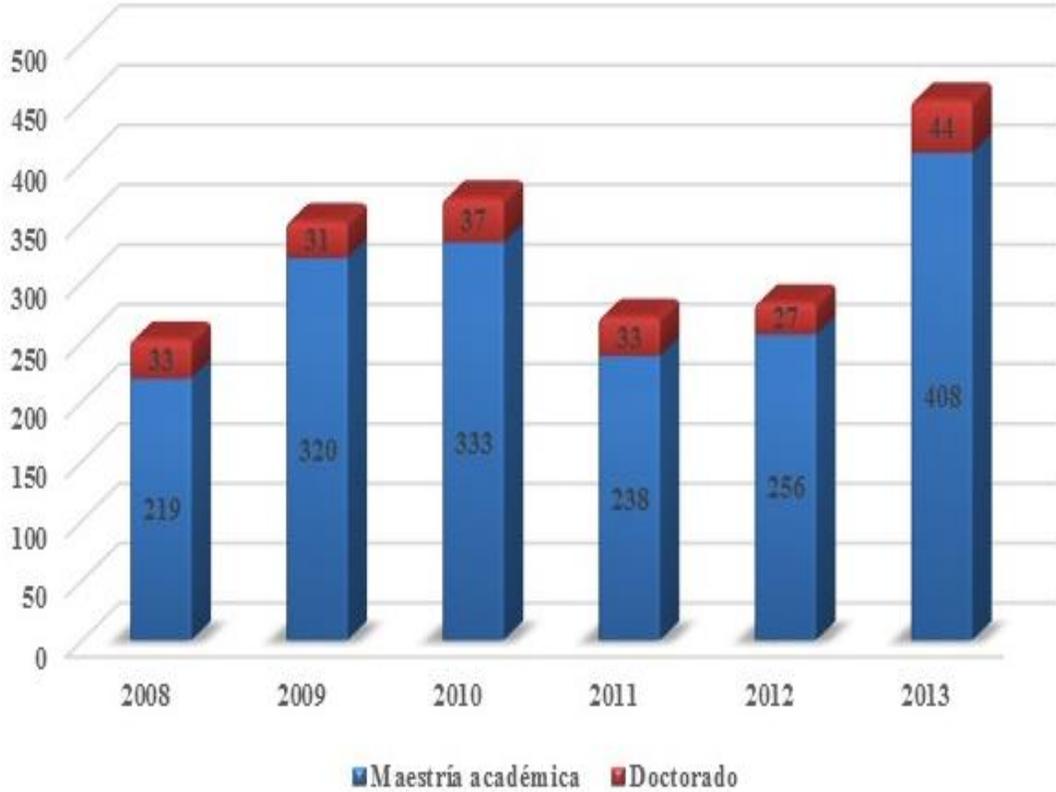
Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Vicerrectorías de Investigación, Departamentos de Recursos Humanos y Vicerrectorías de Docencia.

**RH006 – Tiempos completos de investigadores (as) universitarios (as) activos (as)**

<b>Descripción</b>	Total de tiempos completos que los investigadores de las cuatro universidades dedican a la ejecución de proyectos de investigación.												
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de horas asignadas a los investigadores activos de las cuatro universidades estatales, para la ejecución de proyectos de investigación, dividida entre las 40 horas que conforman un tiempo completo.												
	 <p>A 3D bar chart with blue bars representing the number of full-time researchers from 2009 to 2013. The vertical axis (y-axis) ranges from 500.0 to 590.0 with major grid lines at 500.0, 530.0, 560.0, and 590.0. The horizontal axis (x-axis) lists the years 2009, 2010, 2011, 2012, and 2013. The exact values for each year are labeled above the bars: 560.9 (2009), 570.7 (2010), 561.1 (2011), 599.4 (2012), and 545.5 (2013).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Tiempos completos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2009</td> <td>560.9</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>570.7</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>561.1</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>599.4</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>545.5</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Tiempos completos	2009	560.9	2010	570.7	2011	561.1	2012	599.4	2013	545.5
Año	Tiempos completos												
2009	560.9												
2010	570.7												
2011	561.1												
2012	599.4												
2013	545.5												

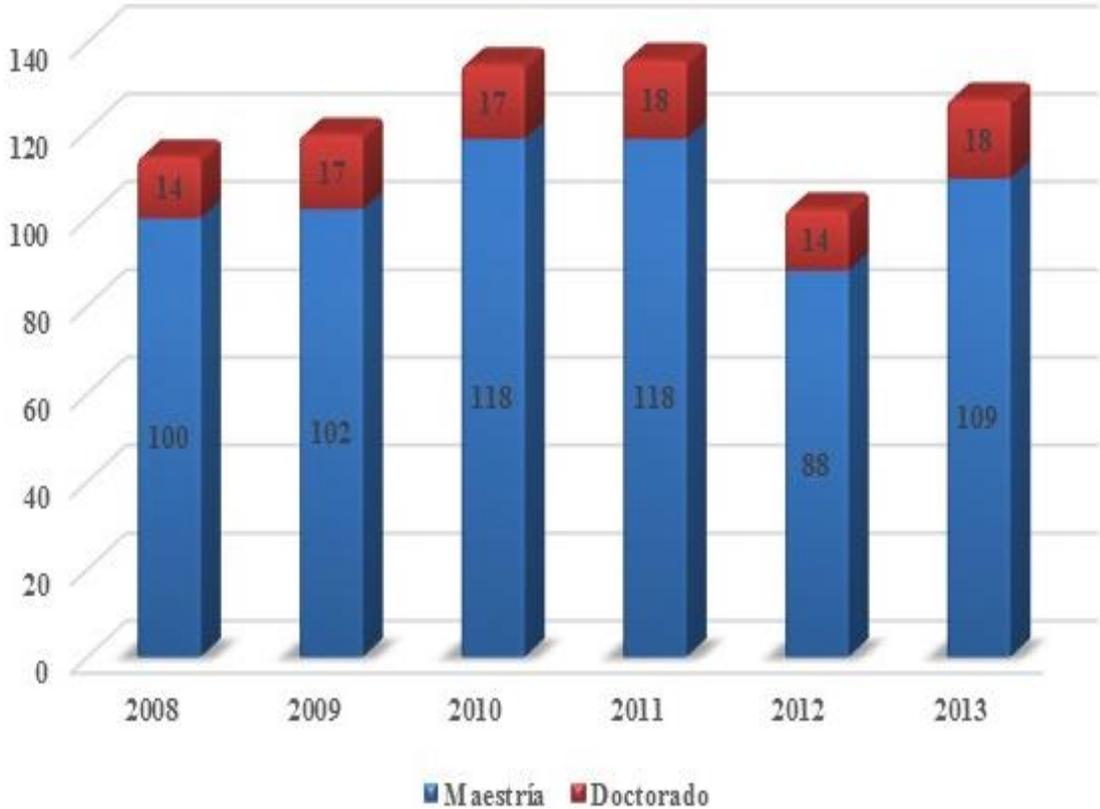
Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Vicerrectorías de Investigación, Departamentos de Recursos Humanos y Vicerrectorías de Docencia.

**RH007 – Graduados de programas de Maestría Académica y Doctorado por grado académico**

<b>Descripción</b>	Número total de graduados de los programas de Maestría Académica y Doctorado, por grado académico, que se imparten en las universidades estatales.																												
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de los graduados de los programas de Maestría Académica y Doctorado, por grado académico, que se imparten en las universidades estatales.																												
	 <p>The chart displays the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Maestría académica</th> <th>Doctorado</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>219</td> <td>33</td> <td>252</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>320</td> <td>31</td> <td>351</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>333</td> <td>37</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>238</td> <td>33</td> <td>271</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>256</td> <td>27</td> <td>283</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>408</td> <td>44</td> <td>452</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Maestría académica	Doctorado	Total	2008	219	33	252	2009	320	31	351	2010	333	37	370	2011	238	33	271	2012	256	27	283	2013	408	44	452
Año	Maestría académica	Doctorado	Total																										
2008	219	33	252																										
2009	320	31	351																										
2010	333	37	370																										
2011	238	33	271																										
2012	256	27	283																										
2013	408	44	452																										

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Vicerrectorías de Docencia, Vicerrectorías de Investigación y los Sistemas de Estudios de Posgrado o afines de cada universidad.

**INS011 – Total de programas de maestría académica y doctorado**

<b>Descripción</b>	Número total de programas de Maestría Académica y Doctorado que se imparten en las universidades estatales.																												
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de los programas de Maestría Académica (sin considerar los énfasis) y Doctorado que se imparten en las universidades estatales.																												
	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Maestría</th> <th>Doctorado</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>100</td> <td>14</td> <td>114</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>102</td> <td>17</td> <td>119</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>118</td> <td>17</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>118</td> <td>18</td> <td>136</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>88</td> <td>14</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>109</td> <td>18</td> <td>127</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Maestría	Doctorado	Total	2008	100	14	114	2009	102	17	119	2010	118	17	135	2011	118	18	136	2012	88	14	102	2013	109	18	127
Año	Maestría	Doctorado	Total																										
2008	100	14	114																										
2009	102	17	119																										
2010	118	17	135																										
2011	118	18	136																										
2012	88	14	102																										
2013	109	18	127																										

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por Vicerrectorías de Docencia, de Investigación, Sistemas de Posgrado o afines de cada universidad, Departamentos de Registro.

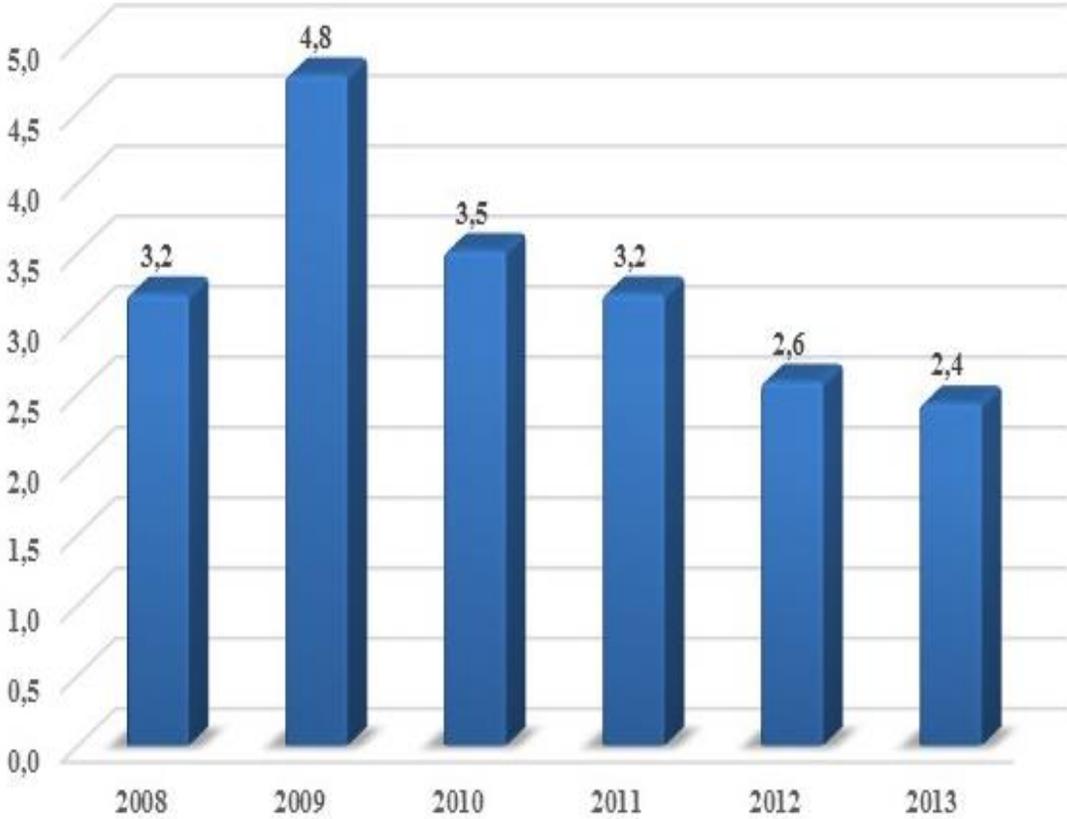
## **Indicadores de proceso**

**PRC001 – Total de proyectos de investigación**

<b>Descripción</b>	Número de proyectos de investigación vigentes en el año de referencia de las universidades públicas costarricenses.																		
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de los proyectos de investigación vigentes en el año de referencia de las universidades públicas costarricenses.																		
	<p>The chart displays the total number of active research projects in public universities in Costa Rica from 2006 to 2013. The data is presented as stacked bars, with the total number of projects for each year labeled at the top of the bar. The legend indicates the following categories: UCR (blue), UNA (red), ITCR (green), and UNED (purple).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Total de proyectos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>1243</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>1243</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>1370</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>1489</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>1676</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>1742</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>1930</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>1970</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Total de proyectos	2006	1243	2007	1243	2008	1370	2009	1489	2010	1676	2011	1742	2012	1930	2013	1970
Año	Total de proyectos																		
2006	1243																		
2007	1243																		
2008	1370																		
2009	1489																		
2010	1676																		
2011	1742																		
2012	1930																		
2013	1970																		

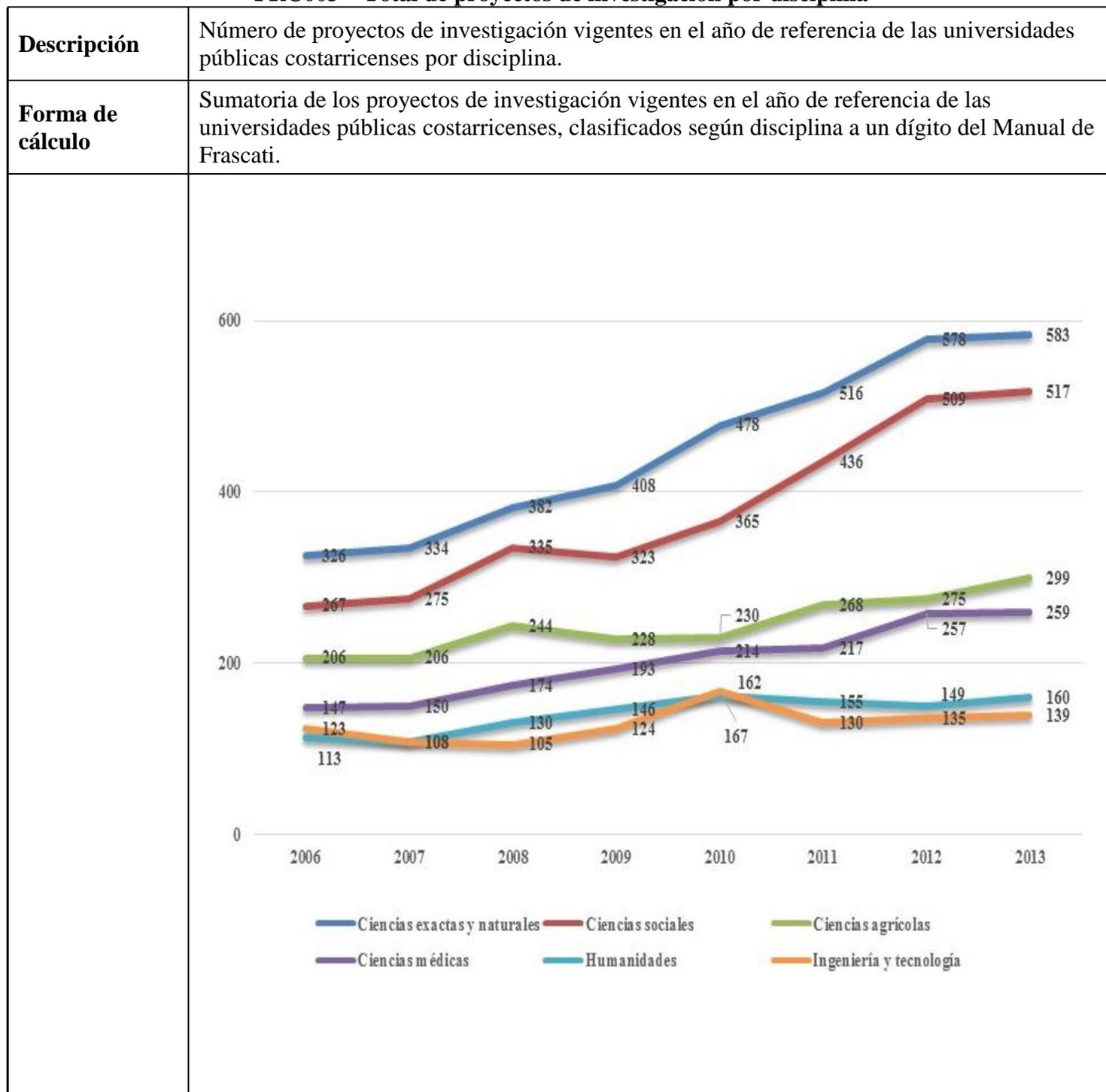
Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por las Vicerrectorías de Investigación.

**PRC002 – Proyectos financiados con fondos del sistema como porcentaje del total de proyectos de investigación**

<b>Descripción</b>	Número de proyectos de investigación vigentes en el año de referencia y financiados con Fondos del Sistema en relación con el <i>total de proyectos de investigación</i> de las cuatro universidades.														
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de los proyectos de investigación financiados con Fondos del Sistema que se encuentran vigentes en el año referido, dividida entre el <i>total de proyectos de investigación</i> . Los proyectos financiados con estos fondos son contabilizados exclusivamente por la universidad que los coordina.														
	 <table border="1" data-bbox="391 779 1458 1598"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>4,8</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>2,6</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>2,4</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Porcentaje	2008	3,2	2009	4,8	2010	3,5	2011	3,2	2012	2,6	2013	2,4
Año	Porcentaje														
2008	3,2														
2009	4,8														
2010	3,5														
2011	3,2														
2012	2,6														
2013	2,4														

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por las Vicerrectorías de Investigación.

**PRC003 – Total de proyectos de investigación por disciplina**

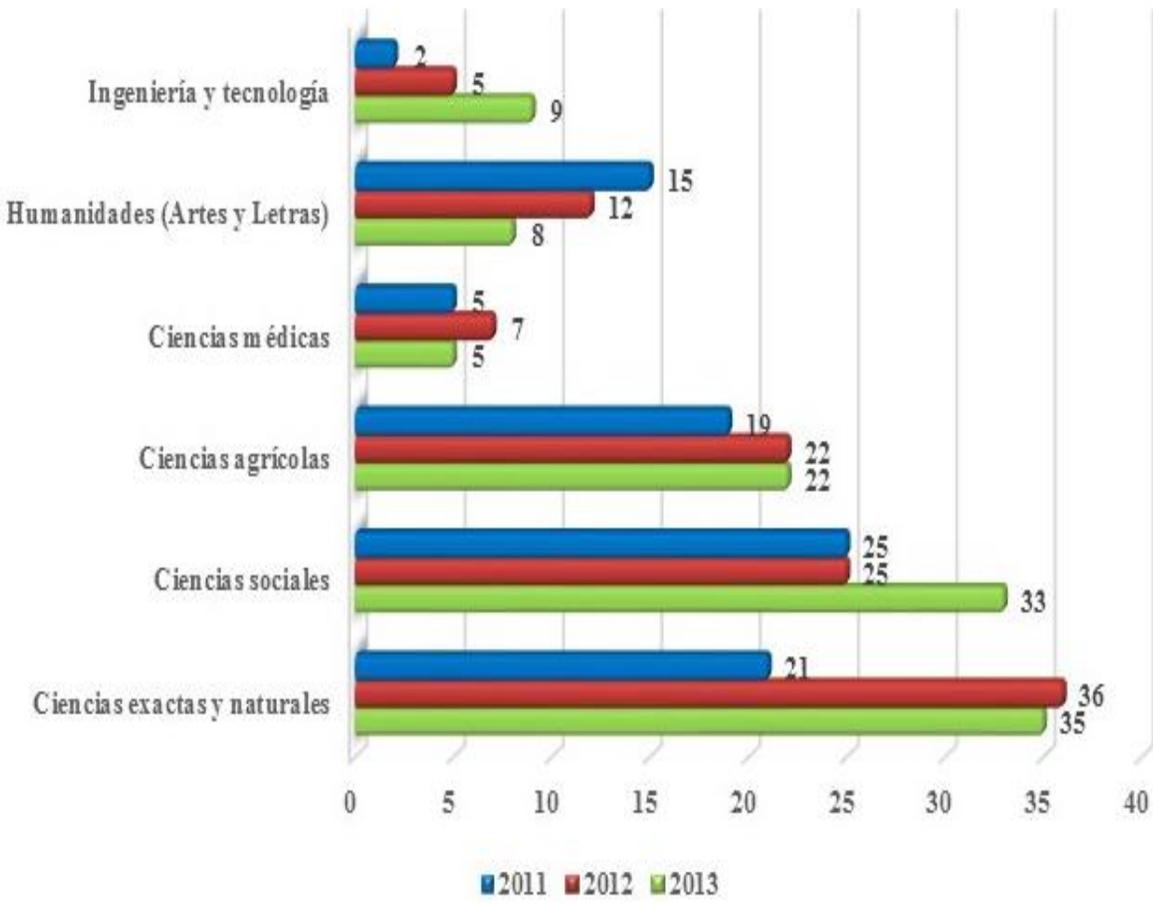


Nota: se adapta al PLANES 2011-2015

Se contó con un total de 295 proyectos no identificados.

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por las Vicerrectorías de Investigación.

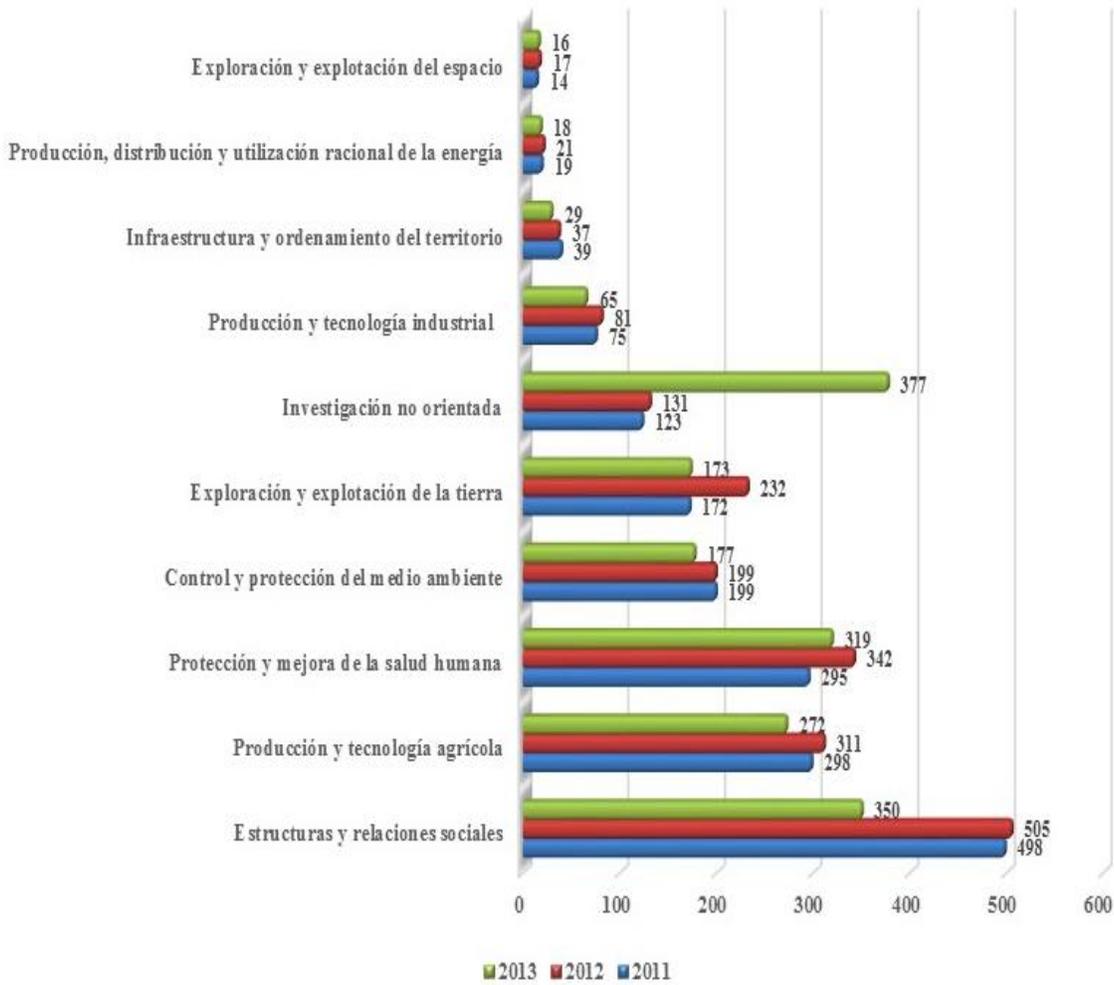
**PRC004 – Total de proyectos de investigación por disciplina en sedes regionales**

<b>Descripción</b>	Número de proyectos de investigación vigentes en el año de referencia de las universidades públicas costarricenses desarrollados en las sedes regionales según área de la ciencia.																												
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de los proyectos de investigación vigentes en el año de referencia de las universidades públicas costarricenses desarrollados en las sedes regionales clasificados según área de la ciencia.																												
	 <table border="1" data-bbox="349 787 1502 1690"> <thead> <tr> <th>Disciplina</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingeniería y tecnología</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Humanidades (Artes y Letras)</td> <td>15</td> <td>12</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Ciencias médicas</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ciencias agrícolas</td> <td>19</td> <td>22</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Ciencias sociales</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Ciencias exactas y naturales</td> <td>21</td> <td>36</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	Disciplina	2011	2012	2013	Ingeniería y tecnología	2	5	9	Humanidades (Artes y Letras)	15	12	8	Ciencias médicas	5	7	5	Ciencias agrícolas	19	22	22	Ciencias sociales	25	25	33	Ciencias exactas y naturales	21	36	35
Disciplina	2011	2012	2013																										
Ingeniería y tecnología	2	5	9																										
Humanidades (Artes y Letras)	15	12	8																										
Ciencias médicas	5	7	5																										
Ciencias agrícolas	19	22	22																										
Ciencias sociales	25	25	33																										
Ciencias exactas y naturales	21	36	35																										

Nota: se adapta al PLANES 2011-2015

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por las Vicerrectorías de Investigación.

**PRC005 – Proyectos de investigación por objetivo socioeconómico**

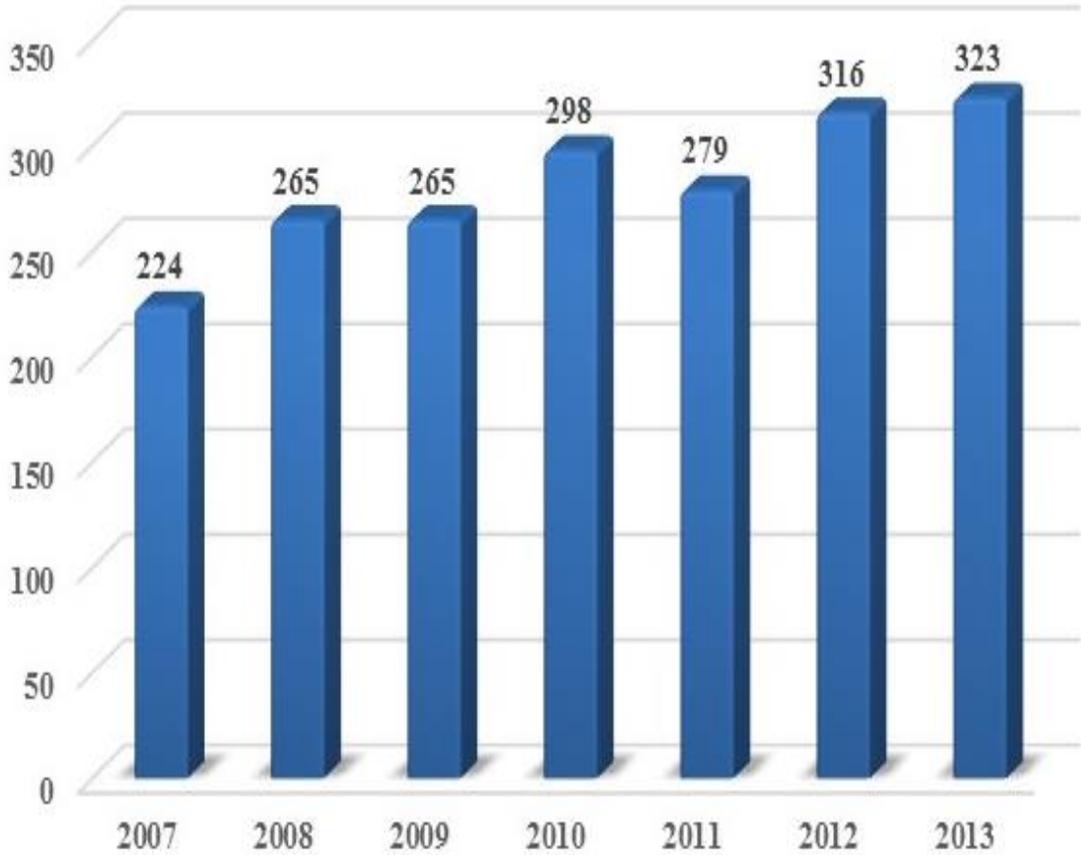
<b>Descripción</b>	Número total de proyectos vigentes en el año de referencia clasificados por objetivo socioeconómico.																																												
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de proyectos de investigación vigentes en el año de análisis clasificados por objetivo socioeconómico según el Manual de Frascati (2002) de la OECD.																																												
	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Objetivo socioeconómico</th> <th>2013</th> <th>2012</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Exploración y explotación del espacio</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Producción, distribución y utilización racional de la energía</td> <td>18</td> <td>21</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Infraestructura y ordenamiento del territorio</td> <td>29</td> <td>37</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Producción y tecnología industrial</td> <td>65</td> <td>81</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Investigación no orientada</td> <td>377</td> <td>131</td> <td>123</td> </tr> <tr> <td>Exploración y explotación de la tierra</td> <td>173</td> <td>232</td> <td>172</td> </tr> <tr> <td>Control y protección del medio ambiente</td> <td>177</td> <td>199</td> <td>199</td> </tr> <tr> <td>Protección y mejora de la salud humana</td> <td>319</td> <td>342</td> <td>295</td> </tr> <tr> <td>Producción y tecnología agrícola</td> <td>272</td> <td>311</td> <td>298</td> </tr> <tr> <td>Estructuras y relaciones sociales</td> <td>350</td> <td>505</td> <td>498</td> </tr> </tbody> </table>	Objetivo socioeconómico	2013	2012	2011	Exploración y explotación del espacio	16	17	14	Producción, distribución y utilización racional de la energía	18	21	19	Infraestructura y ordenamiento del territorio	29	37	39	Producción y tecnología industrial	65	81	75	Investigación no orientada	377	131	123	Exploración y explotación de la tierra	173	232	172	Control y protección del medio ambiente	177	199	199	Protección y mejora de la salud humana	319	342	295	Producción y tecnología agrícola	272	311	298	Estructuras y relaciones sociales	350	505	498
Objetivo socioeconómico	2013	2012	2011																																										
Exploración y explotación del espacio	16	17	14																																										
Producción, distribución y utilización racional de la energía	18	21	19																																										
Infraestructura y ordenamiento del territorio	29	37	39																																										
Producción y tecnología industrial	65	81	75																																										
Investigación no orientada	377	131	123																																										
Exploración y explotación de la tierra	173	232	172																																										
Control y protección del medio ambiente	177	199	199																																										
Protección y mejora de la salud humana	319	342	295																																										
Producción y tecnología agrícola	272	311	298																																										
Estructuras y relaciones sociales	350	505	498																																										

Nota: se adapta al PLANES 2011-2015

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por las Vicerrectorías de Investigación.

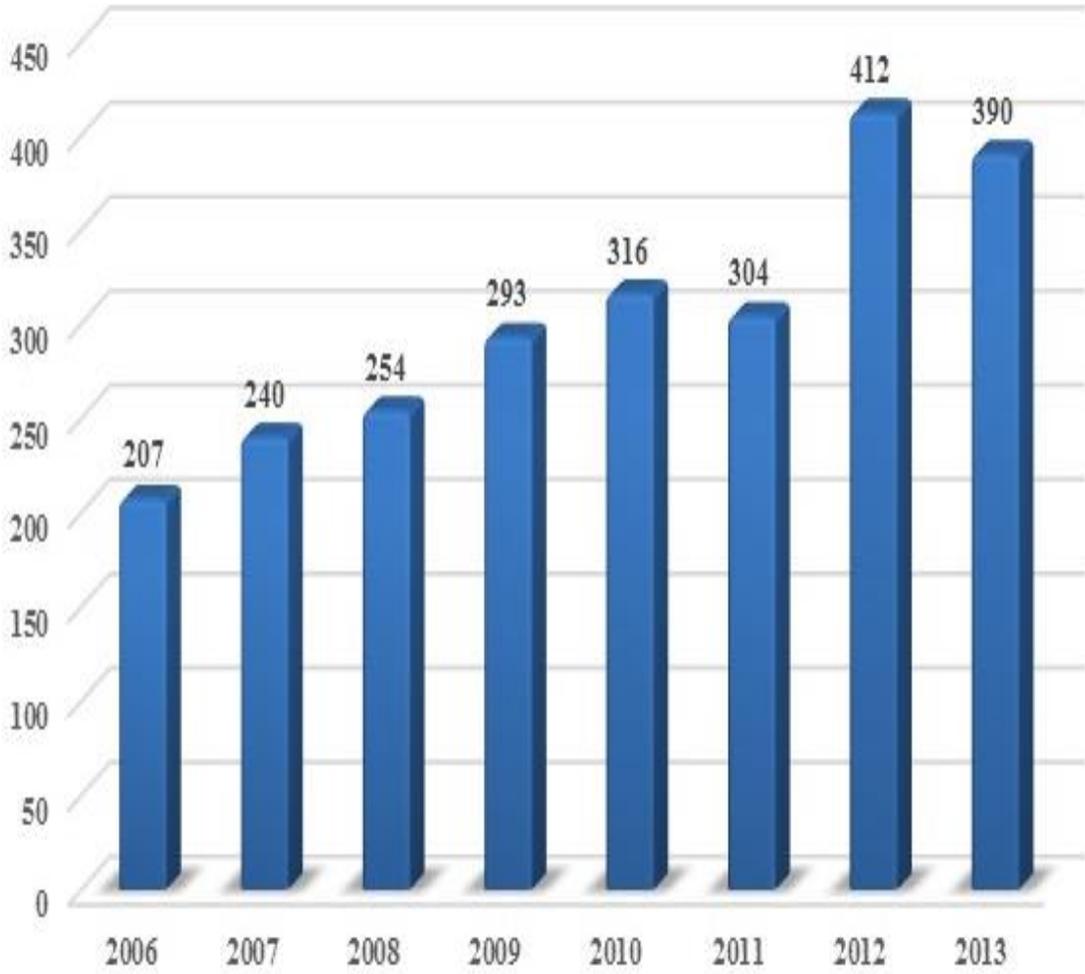
## **Indicadores de producto**

**PDTO 001 – Publicaciones en revistas indexadas en Thompson Reuters**

<b>Descripción</b>	Total de artículos en revistas indexadas de las universidades públicas costarricenses en la base de datos Thompson Reuters.																
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de artículos de las universidades públicas costarricenses publicadas, en revistas indexadas en la base de datos de Thompson Reuters según año de referencia.																
	 <p>The bar chart displays the total number of articles published in indexed journals in Thompson Reuters for each year from 2007 to 2013. The y-axis represents the number of articles, ranging from 0 to 350 in increments of 50. The x-axis represents the years. The data points are: 2007 (224), 2008 (265), 2009 (265), 2010 (298), 2011 (279), 2012 (316), and 2013 (323). The bars are blue and have their values labeled on top.</p> <table border="1" data-bbox="370 680 1451 1535"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Número de artículos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2007</td> <td>224</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>265</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>265</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>298</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>279</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>316</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>323</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Número de artículos	2007	224	2008	265	2009	265	2010	298	2011	279	2012	316	2013	323
Año	Número de artículos																
2007	224																
2008	265																
2009	265																
2010	298																
2011	279																
2012	316																
2013	323																

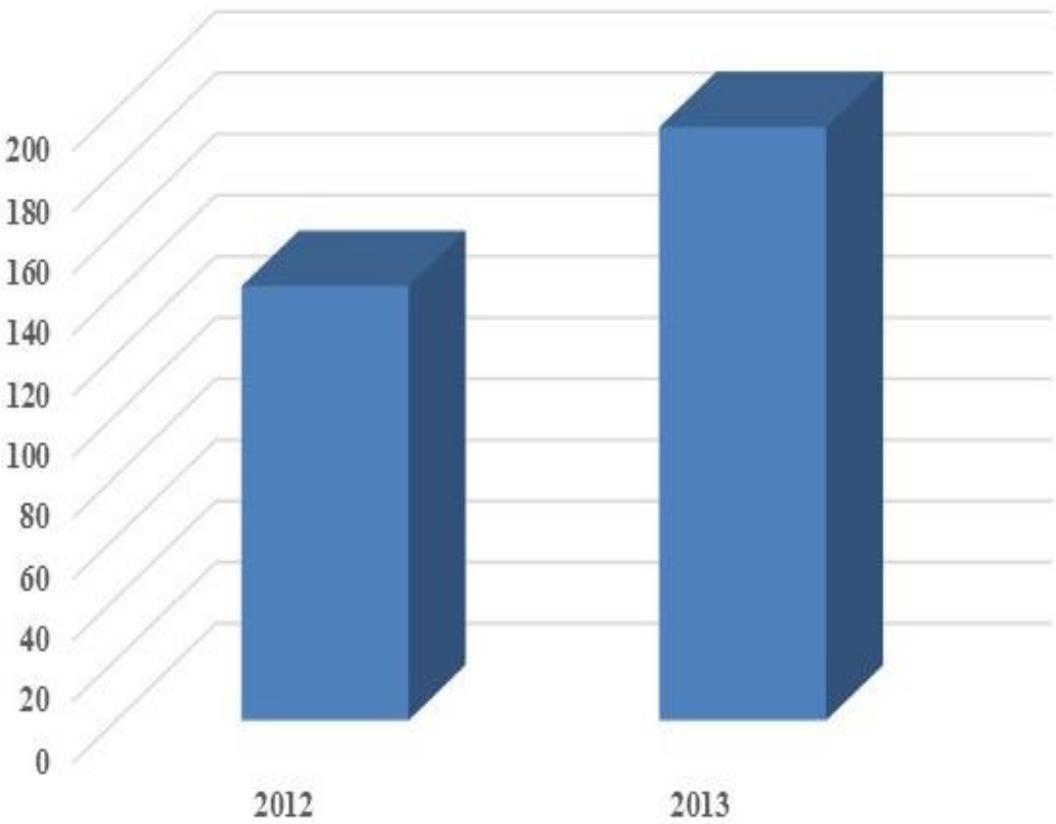
Fuente: Elaboración propia según la base de datos de Thompson Reuters.

**PDTO 002 – Publicaciones en revistas indexadas en Scopus**

<b>Descripción</b>	Total de artículos en revistas indexadas de las universidades públicas costarricenses en la base de datos Scopus.																		
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de artículos de las universidades públicas costarricenses publicadas, en revistas indexadas en la base de datos Scopus según año de referencia.																		
	 <table border="1" data-bbox="370 680 1455 1654"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Número de artículos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>207</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>254</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>293</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>316</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>304</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>412</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>390</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Número de artículos	2006	207	2007	240	2008	254	2009	293	2010	316	2011	304	2012	412	2013	390
Año	Número de artículos																		
2006	207																		
2007	240																		
2008	254																		
2009	293																		
2010	316																		
2011	304																		
2012	412																		
2013	390																		

Fuente: Elaboración propia con base en la base de datos de Scopus.

**PDTO 003 – Publicaciones en SCIELO**

<b>Descripción</b>	Total de artículos en revistas indexadas de las universidades públicas costarricenses en la base de datos Scielo.						
<b>Forma de cálculo</b>	Sumatoria de artículos de las universidades públicas costarricenses publicadas, en revistas indexadas en la base de datos Scielo según año de referencia.						
	 <p>The chart displays two blue 3D-style bars representing the number of publications in SCIELO for the years 2012 and 2013. The vertical axis (y-axis) is labeled from 0 to 200 in increments of 20. The horizontal axis (x-axis) shows the years 2012 and 2013. The bar for 2012 reaches a value of approximately 160, and the bar for 2013 reaches a value of approximately 210.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Número de Publicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2012</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>210</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Número de Publicaciones	2012	160	2013	210
Año	Número de Publicaciones						
2012	160						
2013	210						

## Glosario

<b><i>Disciplina</i></b>	Áreas del conocimiento definidas en el Manual de Frascatti 2002: ciencias naturales, ingeniería y tecnología, ciencias médicas, ciencias agrícolas, ciencias sociales y humanidades.
<b><i>Financiamiento externo</i></b>	Fondos que provienen de entidades externas a la universidad, con el fin de financiar I+D y Fondos del Sistema.
<b><i>Financiamiento interno</i></b>	Fondos del presupuesto público asignado a la universidad para el financiamiento de sus actividades sustantivas.
<b><i>Inversión</i></b>	Erogación que se realiza con el fin de cancelar la adquisición de un bien o servicio.
<b><i>Indicador</i></b>	Es un dato que procura reflejar el estado de una situación en un momento y un espacio determinado. Generalmente se trata de un dato estadístico (porcentajes, tasas o razones) que trata de sintetizar la información que proporcionan las diversas variables que afectan a la situación que se pretende analizar, por lo que adquiere un gran valor como herramienta en los procesos de evaluación y de toma de decisiones.
<b><i>Investigación y desarrollo experimental I+D</i></b>	Cualquier trabajo sistemático y creador realizado con el fin de aumentar el caudal de conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad, y de utilizar estos conocimientos para descubrir nuevas aplicaciones.
<b><i>Investigador</i></b>	Funcionario universitario que dedica tiempo laboral a la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas, por medio de la ejecución de proyectos de investigación.

## SIGLAS

## DESCRIPCIÓN

Conare	Consejo Nacional de Rectores
Conicit	Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

FEES	Fondo Especial de la Educación Superior
I+D	Investigación y Desarrollo
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
Micitt	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones
Mideplan	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
OPES	Oficina de Planificación de la Educación Superior
UCR	Universidad de Costa Rica
UNA	Universidad Nacional
UNED	Universidad Estatal a Distancia

## Referencias bibliográficas

Bucheli, V. A.; Villaveces, J. L. (Mayo, 2007). *Construcción de indicadores de ciencia y tecnología en la sociedad de la información, medición de los retornos de capital conocimiento*. Ponencia presentada en el VIII Congreso de Indicadores en Ciencia y Tecnología-RICYT, San Pablo, Brasil, del 22 al 24 de mayo del 2007.

Cátedra Unesco de Dirección Universitaria, Universidad Politécnica de Cataluña (2007). *Indicadores del sistema universitario público de Costa Rica en el ámbito de la gestión académica*. Memoria taller. OPES-CONARE, San José, Costa Rica.

Jiménez, A. L. (2008). *Informe de labores 2008 de la subcomisión de Indicadores*. CONARE. Comisión de Vicerrectores de Investigación, Subcomisión de Indicadores, San José, Costa Rica.

Meneses, P. et al (2007). *Indicadores para medir la situación de la investigación científica y tecnológica de las universidades públicas costarricenses (Propuesta)*. CONARE, Comisión de Vicerrectores de Investigación, Subcomisión de Indicadores, San José, Costa Rica.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2003). *Manual de Frascati 2002. Propuesta de norma técnica para encuestas de investigación y desarrollo experimental*. OCDE. Madrid, España; Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

Pacheco, J. C. y otros (2002). *Indicadores integrales de gestión*. Bogotá, Colombia: Editorial Mc Graw Hill.

RICYT (2002). *Indicadores de ciencia y tecnología – 2001*. Buenos Aires, Argentina.

RICYT (1998). *Indicadores de ciencia y tecnología – 1997*. Buenos Aires, Argentina.

Zumelzu, E. (2007). *Indicadores de evaluación de la I+D: experiencia de la ANEP España y prácticas en la Unión Europea*. Santiago, Chile: Universidad Austral de Chile.

