

Vicerrectoría de Investigación



**Resumen estadístico descriptivo de Indicadores CONARE
2008 - 2011**

Febrero, 2012

Introducción

El presente documento sistematiza la información que anualmente se ha reportado a CONARE desde la entrada en funcionamiento de la Vicerrectoría de Investigación en el año 2008. El análisis de los datos recopilados durante estos cuatro años y su evolución histórica, permite obtener un panorama de la labor que ha desempeñado la Vicerrectoría de Investigación. Al mismo tiempo, posibilita la identificación de las fortalezas de la Vicerrectoría, pero también las oportunidades de mejora. Los datos se exponen en tres apartados: Investigadores, Proyectos y Presupuesto.

Investigadores

El indicador “investigadores universitarios activos” refiere a la suma del número de investigadores responsables y asociados que participan de los proyectos inscritos ante la Vicerrectoría de Investigación. El cuadro 1 resume este indicador en su tendencia histórica. Si se compara el número de investigadores activos del año 2008 (34) con el dato para el 2011 (65), se aprecia que el número de investigadores activos casi se duplicó.

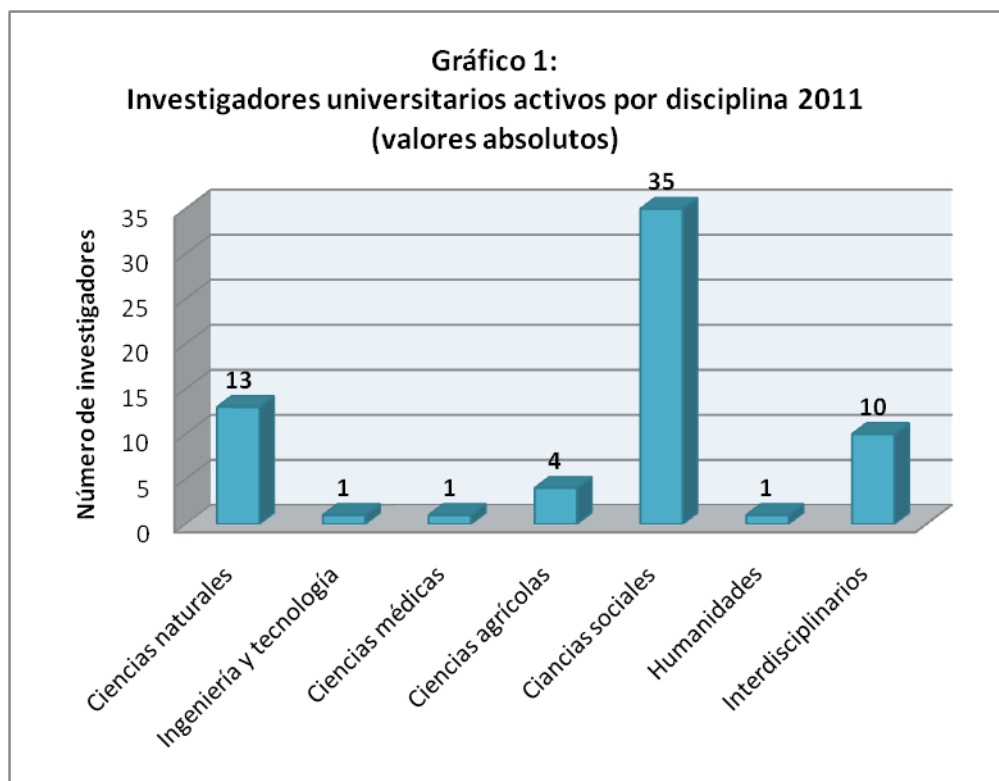
En cuanto a las disciplinas que aglutinan más investigadores, las Ciencias Sociales superan por mucho a las otras disciplinas. Para el 2008 un 29,41% del total de investigadores activos provenía de alguna rama de las Ciencias Sociales, en el 2009 fue un 54,38%, en el 2010 42,30% y en el 2011 53,84%.

Después de las Ciencias Sociales, las Ciencias Naturales se colocan como el segundo lugar en importancia en cuanto al número de investigadores activos. Para el 2011, un 20,00% de los investigadores activos provenían de estas disciplinas.

Cuadro 1:
Investigadores universitarios activos por disciplina 2008 - 2011

Disciplina	Año			
	2008	2009	2010	2011
Ciencias naturales	5	7	14	13
Ingeniería y tecnología	1	5	2	1
Ciencias médicas	2	1	2	1
Ciencias agrícolas	2	13	1	4
Ciencias sociales	10	31	22	35
Humanidades	3	0	1	1
Interdisciplinarios	11		10	10
TOTAL	34	57	52	65

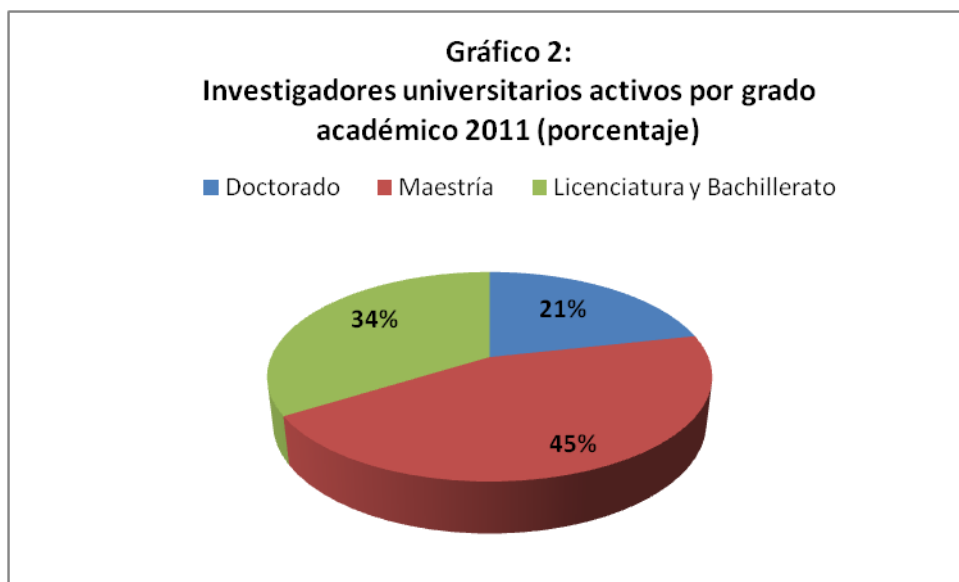
El gráfico 1 representa la distribución de los investigadores activos para el año 2011 según las distintas disciplinas. Como se puede apreciar, las Ciencias Sociales, las Ciencias Naturales y los estudios interdisciplinarios, son las disciplinas que aglomeran la mayoría de investigadores activos.



En el cuadro 2 se expone la distribución histórica de los investigadores activos según su grado académico. El gráfico 2 expone esta misma información en cifras relativas para el año 2011. En el cuadro se puede constatar que los investigadores activos con grado de maestría han tenido un peso significativo desde el 2008. En el 2011 un 45% de los investigadores activos tenían este grado académico, 21% contaba con doctorado, y 34% contaba con grado de licenciatura o bachillerato.

Cuadro 2:
Investigadores universitarios activos por grado académico 2008 - 2011

Grado académico	Año			
	2008	2009	2010	2011
Doctorado	5	8	17	14
Maestría	15	40	22	29
Licenciatura y Bachillerato	14	9	13	22
N/D (Técnicos)	0	0	0	0
TOTAL	34	57	52	65



El cuadro 3 muestra la distribución de los investigadores activos según grado académico y disciplina para el año 2011. Las Ciencias Sociales acaparan 10 de los 14 investigadores con grado de doctorado, y 18 de los 29 investigadores con grado de maestría. Las Ciencias Naturales cuentan con 7 investigadores con grado de maestría, y sólo uno con doctorado.

Cuadro 3:
Investigadores universitarios activos por disciplina y grado académico 2011

Disciplina	Grado académico				TOTAL
	Doctorado	Maestría	Lic. y Bach.	ND	
Ciencias naturales	1	7	5		13
Ingeniería y tecnología			1		1
Ciencias médicas		1			1
Ciencias agrícolas	1	1	2		4
Ciencias sociales	10	18	7		35
Humanidades	1				1
Interdisciplinarios	1	2	7		10
TOTAL	14	29	22	0	65

El cuadro 4 muestra la distribución de investigadores activos según su sexo. El año 2009 es el que refleja una mayor disparidad de género, en dicho año los investigadores activos masculinos representaban un 61,40% del total de investigadores, mientras que las investigadoras representaban un 38,6%. Para los otros 3 años existe una mayor paridad en lo que respecta a la participación de investigadores de ambos sexos.

Cuadro 4
Investigadores universitarios activos según sexo 2008 - 2011

Sexo	Año			
	2008	2009	2010	2011
Masculino	16	35	27	35
Femenino	18	22	25	30
TOTAL	34	57	52	65

En el cuadro 5 se muestra la distribución de los investigadores responsables de los proyectos según su grado académico y sexo para el año 2011. De los 53 investigadores responsables 29 son hombres (54,71%) y 24 son mujeres (45,28%). Sin embargo, al observar la distribución por grado académico, podemos ver que el número de investigadores con doctorado es igual en hombres y mujeres, y en cuanto a los investigadores con grado de maestría, las mujeres superan a los hombres. En los investigadores con grado de bachiller o licenciatura los hombres superan en número a las mujeres. Otro dato significativo y que es constante con los datos de los investigadores activos, es que los investigadores con maestría son responsables del 43,40% de proyectos.

Cuadro 5:
Investigadores (as) universitarios activos (as) responsables por grado académico 2011

Grado académico	Hombres	Mujeres	Total	Porcentaje
Bachilleres	4	1	5	9,43%
Licenciados	9	2	11	20,75%
Master	9	14	23	43,40%
Doctores	7	7	14	26,42%
Total	29	24	53	100,00%

Proyectos

En lo que respecta a los proyectos de investigación inscritos ante la Vicerrectoría de Investigación, estos han venido incrementando progresivamente desde el 2008. Similar a lo que ocurre con el número de investigadores activos, si comparamos el año 2008 con el año 2011 podemos verificar que el número de proyectos se ha duplicado.

En el cuadro 6 se puede verificar también la importancia que tienen las Ciencias Sociales dentro de la Vicerrectoría. En el 2008 los proyectos ligados a las Ciencias Sociales representaban un 54,54% del total de proyectos, 58,97% en el 2009, 42,30% en el 2010 y 44,28% en el 2011.

En los años 2010 y 2011 ganan terreno los proyectos ligados a las Ciencias naturales y los estudios interdisciplinarios. En el caso particular del año 2011, 21,42% de proyectos estaban vinculados con las Ciencias naturales, y 20% fueron investigaciones interdisciplinarias (ver gráfico 3).

Cuadro 6:
Proyectos de investigación por disciplina 2008 - 2011

Disciplina	Año			
	2008	2009	2010	2011
Ciencias naturales	3	7	14	15
Ingeniería y tecnología	1	4	2	1
Ciencias médicas	2	1	2	3
Ciencias agrícolas	8	4	1	5
Ciencias sociales	18	23	22	31
Humanidades	1	0	1	1
Interdisciplinarios	0	0	10	14
TOTAL	33	39	52	70



El cuadro 7 muestra la distribución de frecuencias de los proyectos según su objetivo socioeconómico. El objetivo “Estructura y relaciones sociales” es el objetivo socioeconómico más importante en el período en cuestión, superado únicamente en el 2010 por “Investigación no orientada”. El hecho de que este objetivo socioeconómico tenga tanto peso en la distribución tiene que ver con el hecho de que la investigación social tiene mucha presencia en la Vicerrectoría.

Otro objetivo socioeconómico que agrupa una parte significativa de los proyectos es “Control y protección del medio ambiente”. Esto se explica por la enorme relevancia que ha cobrado la problemática ecológica en las últimas dos décadas y por los esfuerzos que distintos investigadores realizan en este campo con el fin de mejorar las condiciones socioambientales. El Laboratorio de Ecología Urbana ha tenido un papel muy importante desarrollando investigaciones relativas a la ecología y la conservación del medio ambiente. De igual forma, el Centro de Investigaciones en Cultura y Desarrollo (CICDE) ha inscrito también iniciativas vinculadas con el cambio climático.

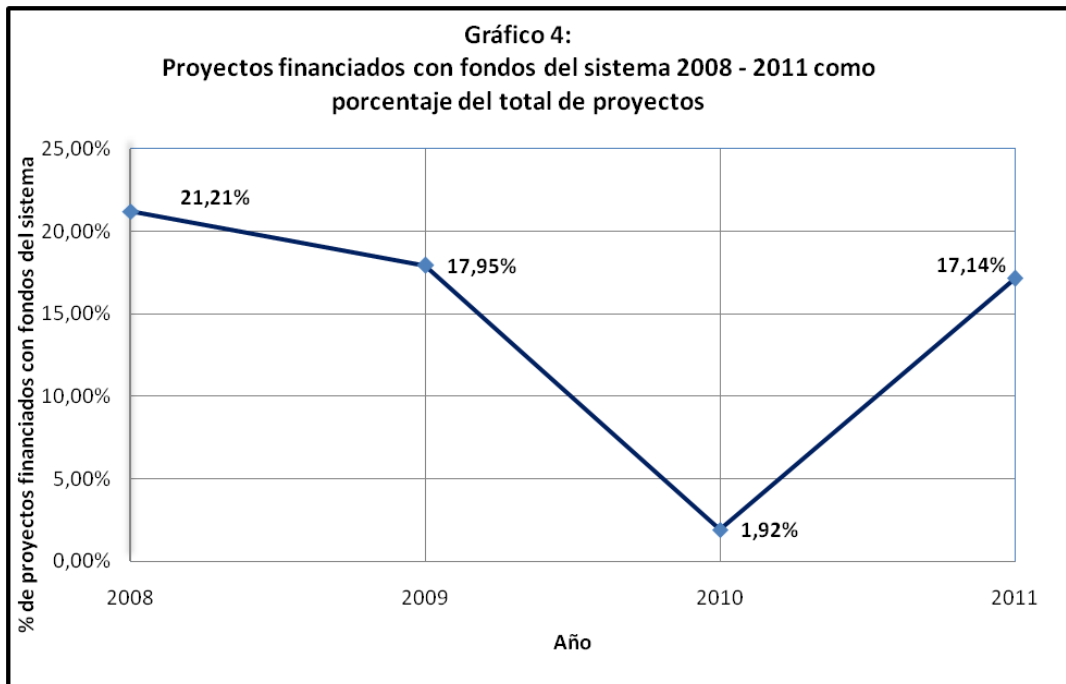
Cuadro 7: Proyectos de investigación por objetivo socioeconómico 2009 - 2011			
Objetivo	Año		
	2009	2010	2011
Exploración y explotación de la tierra			
Infraestructura y ordenamiento del territorio		3	3
Control y protección del medio ambiente	10	13	20
Protección y mejora de la salud humana	1	3	4
Producción, distribución y utilización racional de la energía	1		
Producción y tecnología agrícola		2	2
Producción y tecnología industrial			
Estructura y relaciones sociales	27	15	33
Exploración y explotación del espacio			
Investigación no orientada		16	8
Otro: especifique			
TOTAL	39	52	70

Presupuesto

En el cuadro 8 se expone la información con respecto a los proyectos financiados con fondos del sistema. En el año 2010 este porcentaje disminuyó considerablemente a menos de un 2%, sin embargo, en el 2011 un 17,14% del total de proyectos contó con financiamiento de CONARE. El gráfico 4 describe la evolución histórica de este indicador.

Cuadro 8:
Proyectos financiados con fondos del sistema 2008 - 2011

Año	Total de proyectos		% Proyectos FEES
	en I+D	FEES	
2008	33	7	21,21%
2009	39	7	17,95%
2010	52	1	1,92%
2011	70	12	17,14%



Otro indicador relevante en materia de presupuesto e inversión en investigación, es el de tiempos completos dedicados a la investigación. Estos datos la Vicerrectoría de Investigación los empezó a reportar en el año 2009, por lo que no se cuenta con el dato para el 2008. La información disponible se resume en el cuadro 9.

2010 fue el año en que se contó con más tiempos completos dedicados a la investigación con 18,75 tiempos completos, o 750 horas mensuales. En el 2011 hubo una disminución de 1,5 tiempos completos, no obstante, se dedicaron 690 horas mensuales a la investigación.

Cuadro 9:
Tiempos completos de investigadores (as) universitario (as) activos
(as) 2009 - 2011

Tiempos	Año		
	2009	2010	2011
Tiempos completos	12	18,75	17,25
Horas de investigación	480	750	690

El cuadro 10 resume la información concerniente a la inversión de la Vicerrectoría de Investigación en proyectos. Huelga aclarar que las cifras reportadas son nominales, no se les aplicó fórmula alguna para tomar en cuenta la inflación.

Una forma de comparar los datos, aunque quizá no la ideal pero brinda al menos un punto de comparación, es obtener un promedio del gasto por proyecto dividiendo el total de la inversión anual entre el número de proyectos del mismo año. Para el año 2008 el promedio de gasto por proyecto fue de ₡5.727.324,88, en el 2009 ₡9.657.435,90, en el 2010 ₡11.923.076,92, y en el 2011 ₡12.824.547,97.

Cuadro 10:

Áreas científicas y tecnológicas	Inversión total universitaria por área científica 2008 - 2011							
	2008		2009		2010		2011	
	Proyectos I+D	Gastos corrientes	Proyectos I+D	Gastos corrientes	Proyectos I+D	Gastos corrientes	Proyectos I+D	Gastos corrientes
Ciencias exactas y naturales	3	€17.181.974,64	7	€67.600.000,00	14	€118.000.000,00	15	€192.368.219,60
Ingeniería y tecnologías	1	€5.727.324,88	4	€38.630.000,00	2	€21.000.000,00	1	€12.824.547,97
Ciencias médicas	2	€11.454.649,76	1	€9.660.000,00	2	€21.000.000,00	3	€38.473.643,92
Ciencias agrícolas	8	€45.818.599,05	4	€38.630.000,00	1	€32.000.000,00	5	€64.122.739,87
Ciencias sociales	18	€103.091.847,86	23	€222.120.000,00	22	€353.000.000,00	31	€397.560.987,17
Humanidades	1	€5.727.324,88	0	€0,00	1	€0,00	1	€12.824.547,97
Otros, sin especificar área	0	€0,00	0	€0,00	10	€75.000.000,00	14	€179.543.671,63
TOTAL	33	€189.001.721,07	39	€376.640.000,00	52	€620.000.000,00	70	€897.718.358,13
Promedio p/proyecto		€5.727.324,88		€9.657.435,90		€11.923.076,92		€12.824.547,97