



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC



La investigación agraria en el CSIC

Angel Ruiz Mantecón
Coordinador Científico del Area de Ciencias
Agrarias

CREADO EN 1939

(HEREDERO DE JUNTA DE AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS 1907)

Organismo Autónomo del Estado

Agencia Estatal

(desde 2007 - Contrato de Gestión 4 años)

Ministerio de Educación Nacional

Ministerio de Educación y Ciencia

Ministerio de Ciencia y Tecnología

Ministerio de Educación y Cultura

Ministerio de Ciencia e Innovación

Ministerio de Economía, (Industria) y Competitividad

Ministerio de Ciencia,
Innovación y Universidades





	propios	mixtos
Andalucía	11	11
Aragón	3	3
Asturias	2	1
Baleares		2
C. Valenciana	3	8
Canarias	1	
Cantabria		2
Castilla La Mancha		1
Castilla y León	1	4
Cataluña	13	7
Extremadura		1
Galicia	4	1
Madrid	27	8
Murcia	1	
Navarra		1
País Vasco		2
Rioja		1
Roma	1	

CSIC – ORGANISMO DE CARÁCTER NACIONAL

120 ICUS

67 propios 53 mixtos

	Científico	Predoctoral	Técnico	Gestión	Total
Mujeres	1.320	643	2.727	784	5.474
Hombres	2.211	599	2.320	481	5.611
Total	3.531	1.242	5.047	1.265	11.085

RECURSOS HUMANOS – CSIC 2017

Personal investigador CSIC 2017

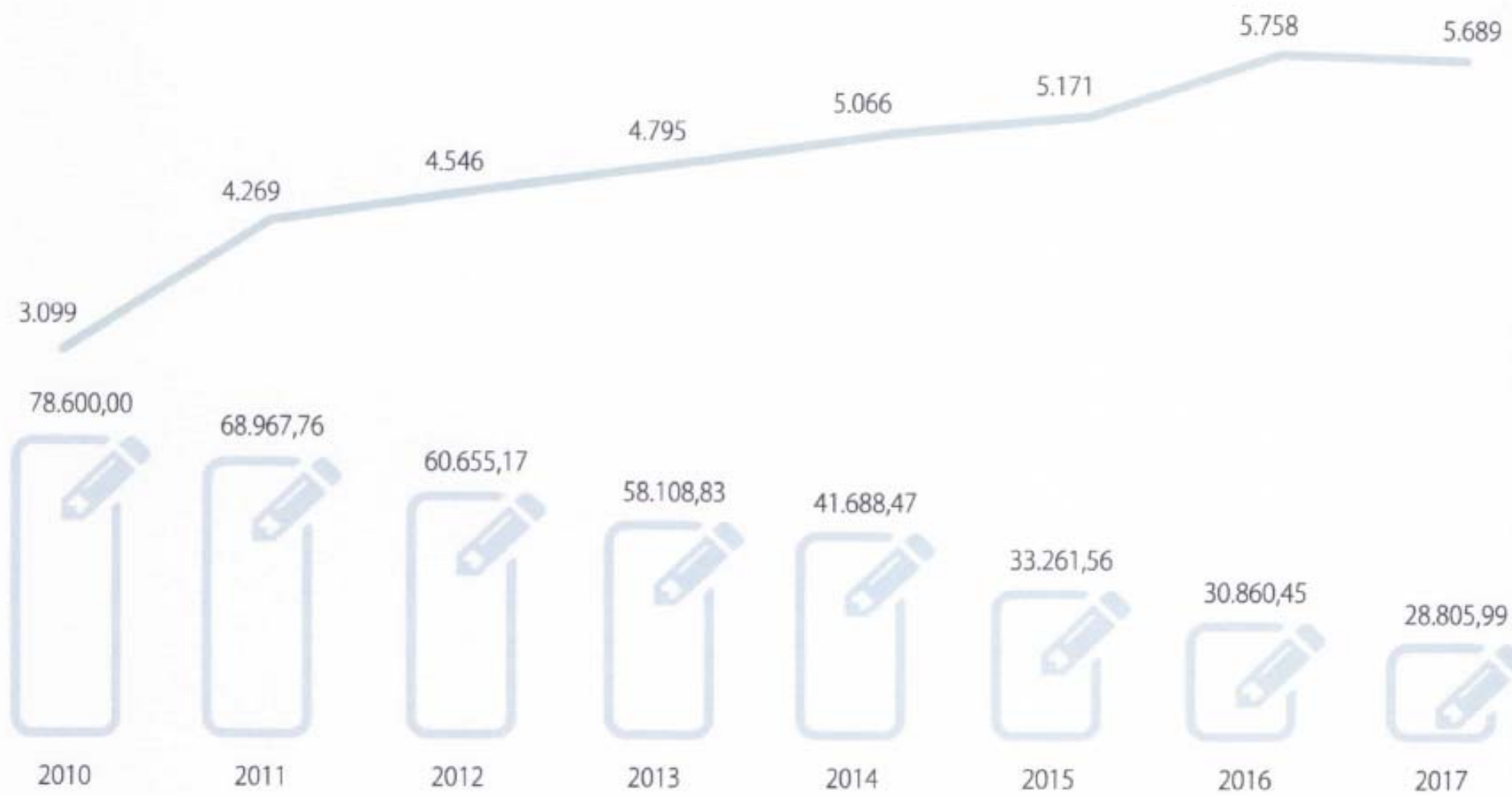


RECURSOS HUMANOS - CSIC 2017
PERSONAL INVESTIGADOR

PROYECTOS Y ACCIONES VIGENTES 2017		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		PROYECTOS ERC VIGENTES 2017	
Proyectos I+D+I en vigor	Financiados con (M€)	Contratos y Convenios vigentes	Financiados con (M€)	Proyectos	por importe de (M€)
3.409	726,6	5.689	28,8	57	96,1
Proyectos de Programas Nacionales	Financiados con (M€)	Prestaciones de servicios y otros programas		Advanced Grant	M€
2.820	477,3	5.389	4,09	18	34,4
Proyectos de Programas Europeos	Financiados con (M€)	Programas Retos de colaboración		Starting Grant	M€
589	249,3	68	12,12	16	21,3
				Consolidator Grant	M€
				17	32,0
				Synergy Grant	M€
				1	7,7
				Proof of Concept	M€
				1	0,7

RECURSOS ECONÓMICOS – CSIC 2017

737 M€ 35,6% RECURSOS COMPETITIVOS



Evolución en el periodo 2010-2017 del número de convenios y contratos vigentes entre el CSIC y empresas e instituciones y de la financiación comprometida en ellos

 Financiación (miles de €)

- **Artículos indexados: 11.719**
- Otros artículos: 1.285
- **Libros: 226**
- **Tesis dirigidas presentadas: 883**

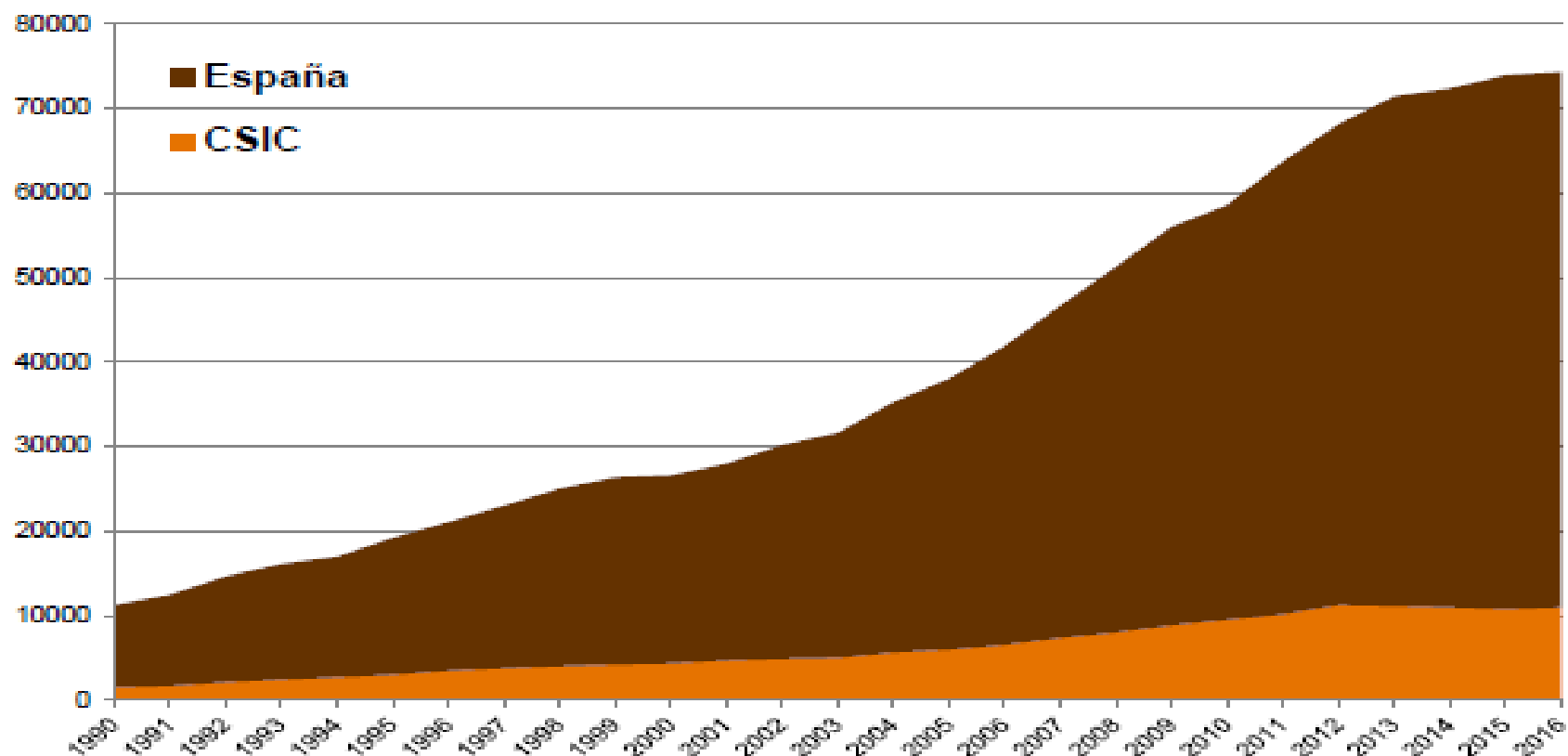
- **Número de tecnologías protegidasⁱ : 130**
- **EBTs/spin-off creadas: 9**
- **Importe contratos de investigación firmados: 22 M€**
- **Número de tecnologías licenciadasⁱⁱ: 69**

^[i] Incluyen tecnologías protegidas mediante patente, secreto industrial, variedades vegetales, software, etc.

ⁱⁱ Incluye tecnologías protegidas mediante patente, secreto industrial, variedades vegetales, software, etc. y licenciadas a empresas para su explotación en el mercado.

INDICADORES GLOBALES – CSIC 2017

Figura I. Evolución temporal de la producción científica del CSIC y de España (WoS 1990-2016)

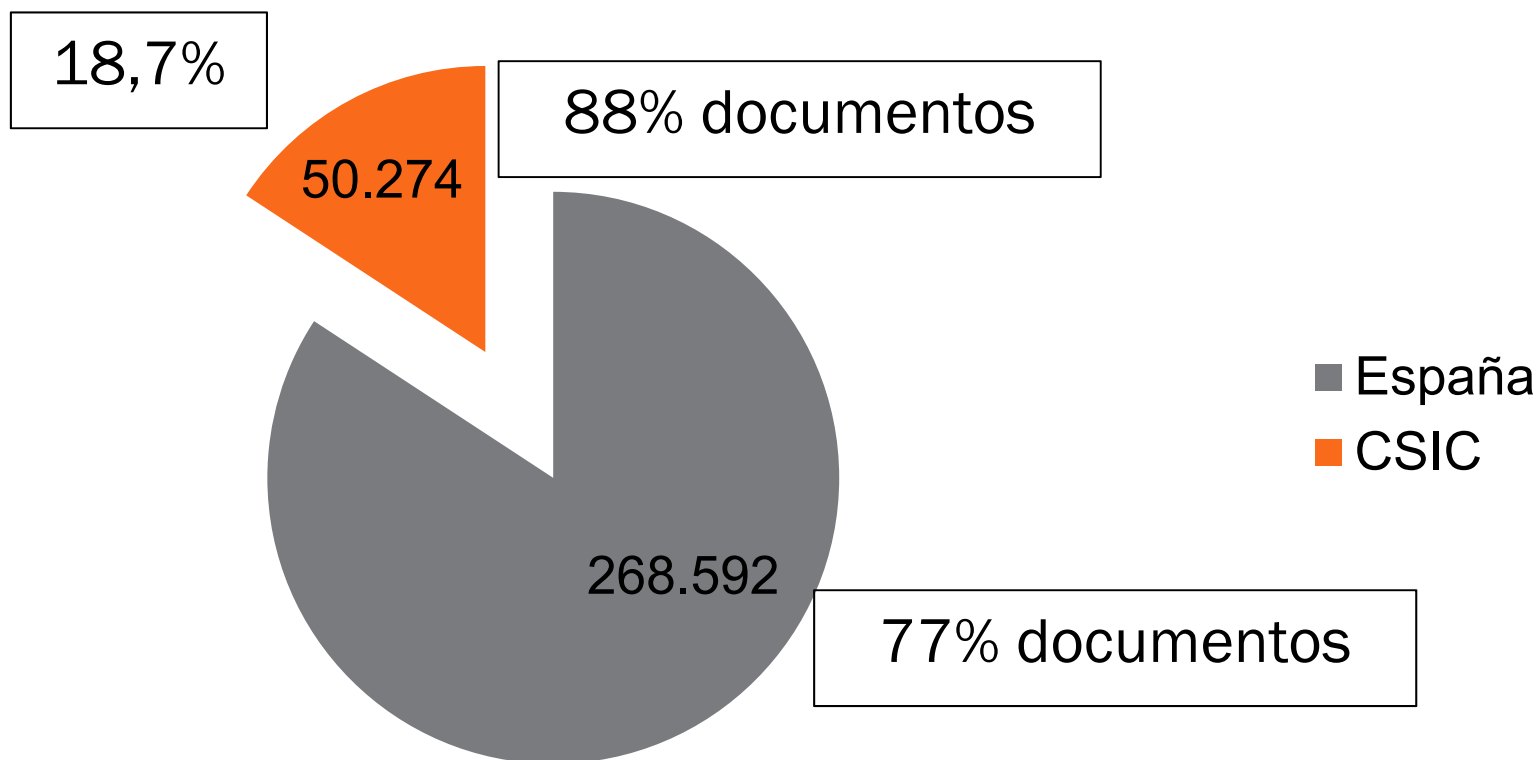


Nota: datos obtenidos por consulta directa de WoS (octubre de 2017).

La actividad científica del CSIC a través de indicadores bibliométricos (Web of Science, 2012-2016)

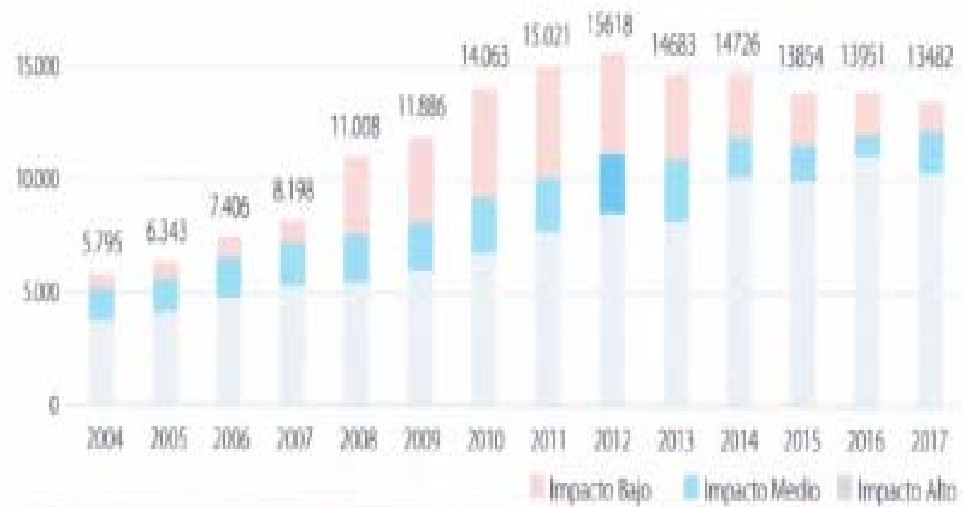
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Artículos publicados (2012-2016)



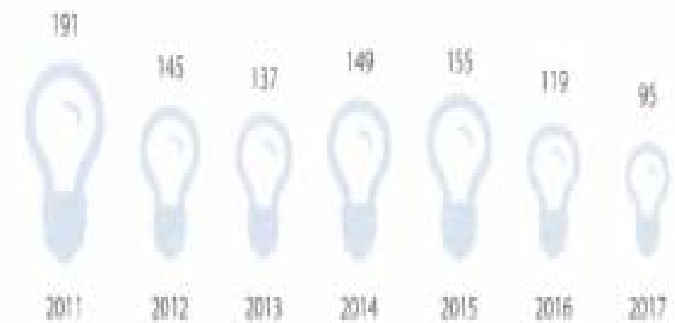
**La actividad científica del CSIC a través de indicadores bibliométricos
(Web of Science, 2012-2016)**

Evolución de la producción científica



Evolución del número de los artículos publicados por los investigadores del CSIC durante el periodo 2004-2017.

Fuentes: Sistema Analítico de Información del CSIC (SCAP), Base de Datos conCIENCIA, Aplicación de la Productividad por Cumplimiento de Objetivos (PCO) y Plan de Actuación del CSIC 2010-2013.



Patentes Prioritarias

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA - CSIC

Colaboración CSIC-Universidades

UNIVERSIDAD COTITULAR	NÚM. CENTROS MIXTOS	NÚM. UNIDADES ASOCIADAS
Universidad Autónoma de Barcelona	3	1
Universidad Autónoma de Madrid	5	5
Universidad Carlos III	1	2
Universidad Católica de Ávila		1
Universidad Complutense de Madrid	2	5
Universidad de Alcalá de Henares		2
Universidad de Alicante		2
Universidad de Barcelona		6
Universidad de Cantabria	2	
Universidad de Castilla La Mancha	1	5
Universidad de Extremadura		1
Universidad de Girona		1
Universidad de Granada	1	2
Universidad de Huelva		3
Universidad de Jaen		1
Universidad de La Laguna		2
Universidad de La Rioja	1	
Universidad de las Islas Baleares	2	3
Universidad de Las Palmas de G. Canaria		3
Universidad de León	1	
Universidad de Lleida		1
Universidad de Málaga	1	3

UNIVERSIDAD COTITULAR	NÚM. CENTROS MIXTOS	NÚM. UNIDADES ASOCIADAS
Universidad de Murcia		1
Universidad de Oviedo	1	1
Universidad de Salamanca	2	
Universidad de Santiago de Compostela		1
Universidad de Sevilla	7	2
Universidad de Valencia	3	2
Universidad de Valladolid	1	3
Universidad de Vigo		2
Universidad de Zaragoza	3	2
Universidad del País Vasco	2	1
Universidad Jaume I de Castellón		4
Universidad Miguel Hernández de Elche	1	
Universidad Nac. de Educación a Distancia		1
Universidad Pablo de Olavide	1	
Universidad Politécnica de Cartagena		2
Universidad Politécnica de Cataluña	1	1
Universidad Politécnica de Madrid	1	3
Universidad Politécnica de Valencia	4	
Universidad Pompeu I Fabra	1	1
Universidad Pública de Navarra	1	1
Universidad Rey Juan Carlos		3

COLABORACIONES CSIC-UNIVERSIDADES

- Favorecer la colaboración-complementariedad de los grupos
- Viabilidad (50% de recursos externos al CSIC)
- Plan de explotación
- Actividades de formación/visibilidad

- Ayudas específicas (puesta en marcha, OEP, etc.)

- Misión concreta – Objetivos medibles -
Repercusión socioeconómica

PLATAFORMAS TEMÁTICAS INTERDISCIPLINARES (PTI)

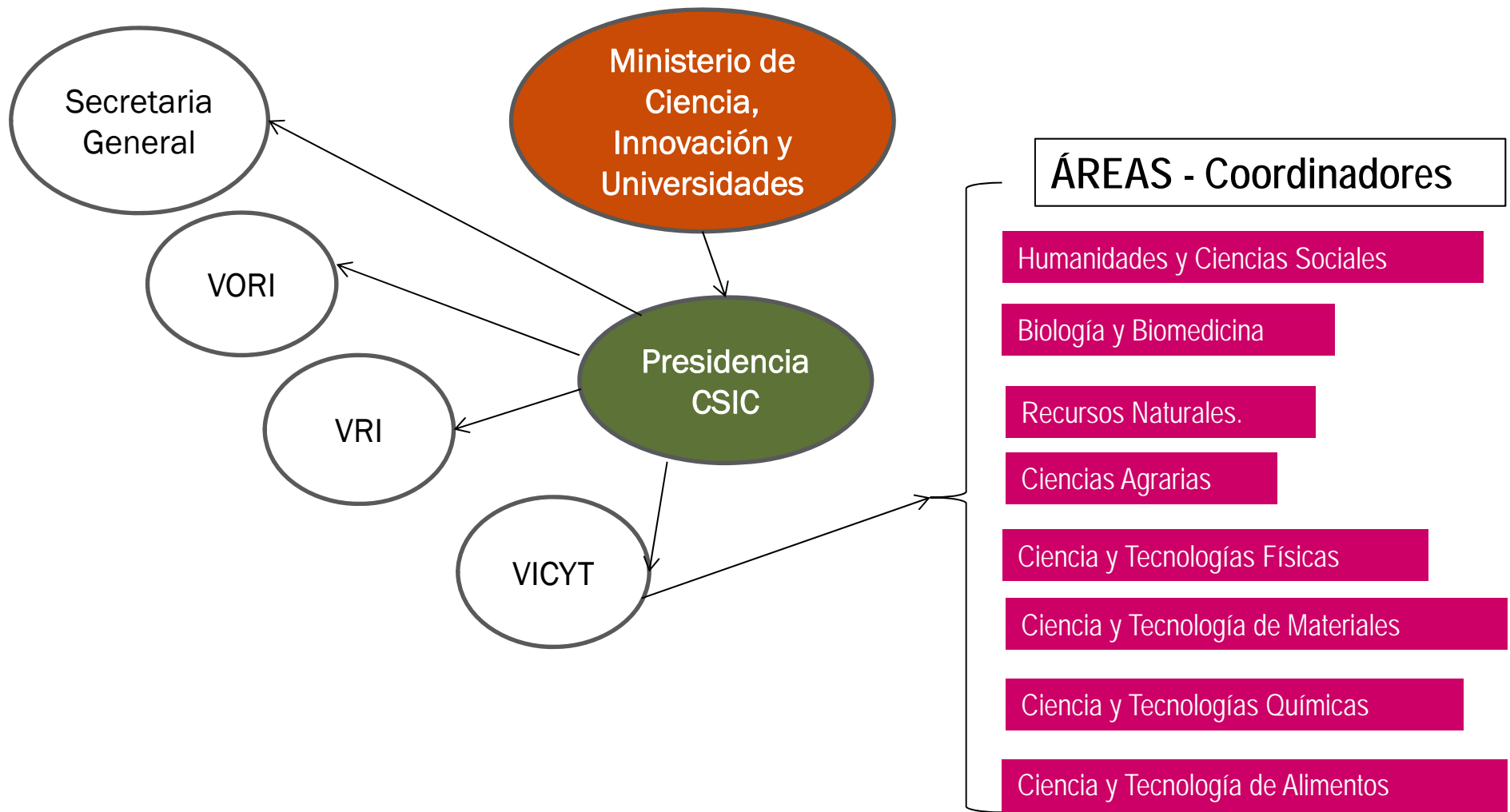
Plataformas Temáticas Interdisciplinarias

EJEMPLOS DE POSIBLES PTI:

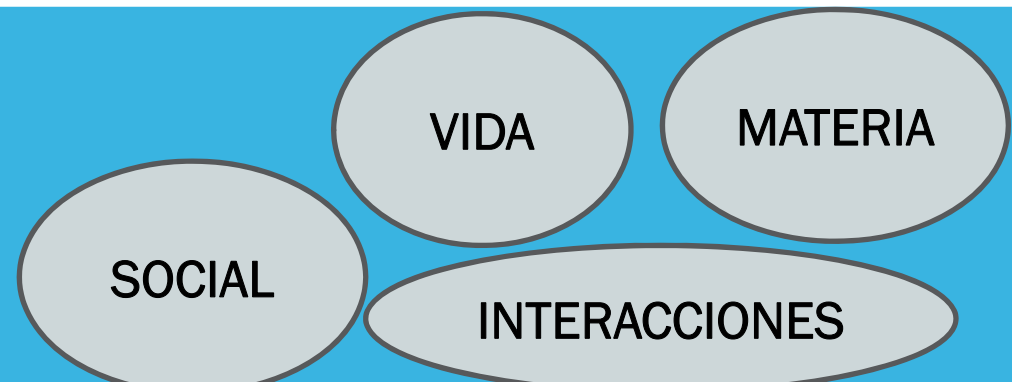
- *Plataforma de Tecnologías Cuánticas*
- *Plataforma de Medicamentos Bioinspirados*
- *Plataforma de Ciencias Humanas Digitales*
- *Plataforma de Energía y Movilidad*
- *Plataforma de Síntesis de Datos de Ecosistemas*
- *Plataforma de Percepción y Redes Neuronales*
- *Plataforma de Sostenibilidad y Economía Circular*
- *Plataforma de Gestión de Plásticos*
- *Plataforma de Instrumentación del Futuro*
- *Plataforma de Suelos y Agricultura*
- *Plataforma Observatorio del Atlántico*
- *Plataforma de Alimentación y Salud*
- *Plataforma de Calidad de Vida de Colectivos Frágiles*

AGRARIAS (HASTA AHORA):

**SUELOS
SANIDAD VEGETAL**



ORGANIZACIÓN



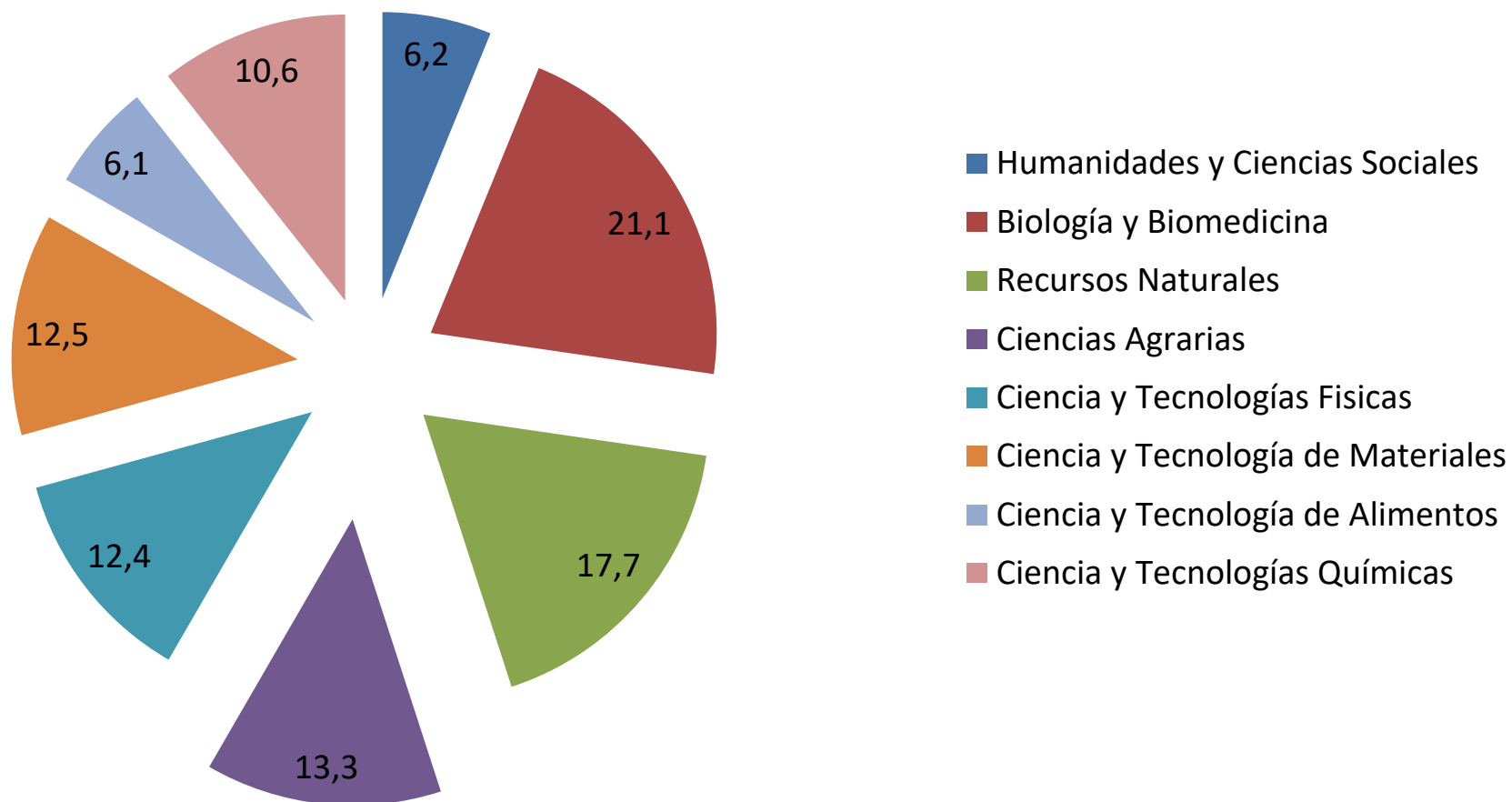
8 áreas científico-
técnicas

120 institutos

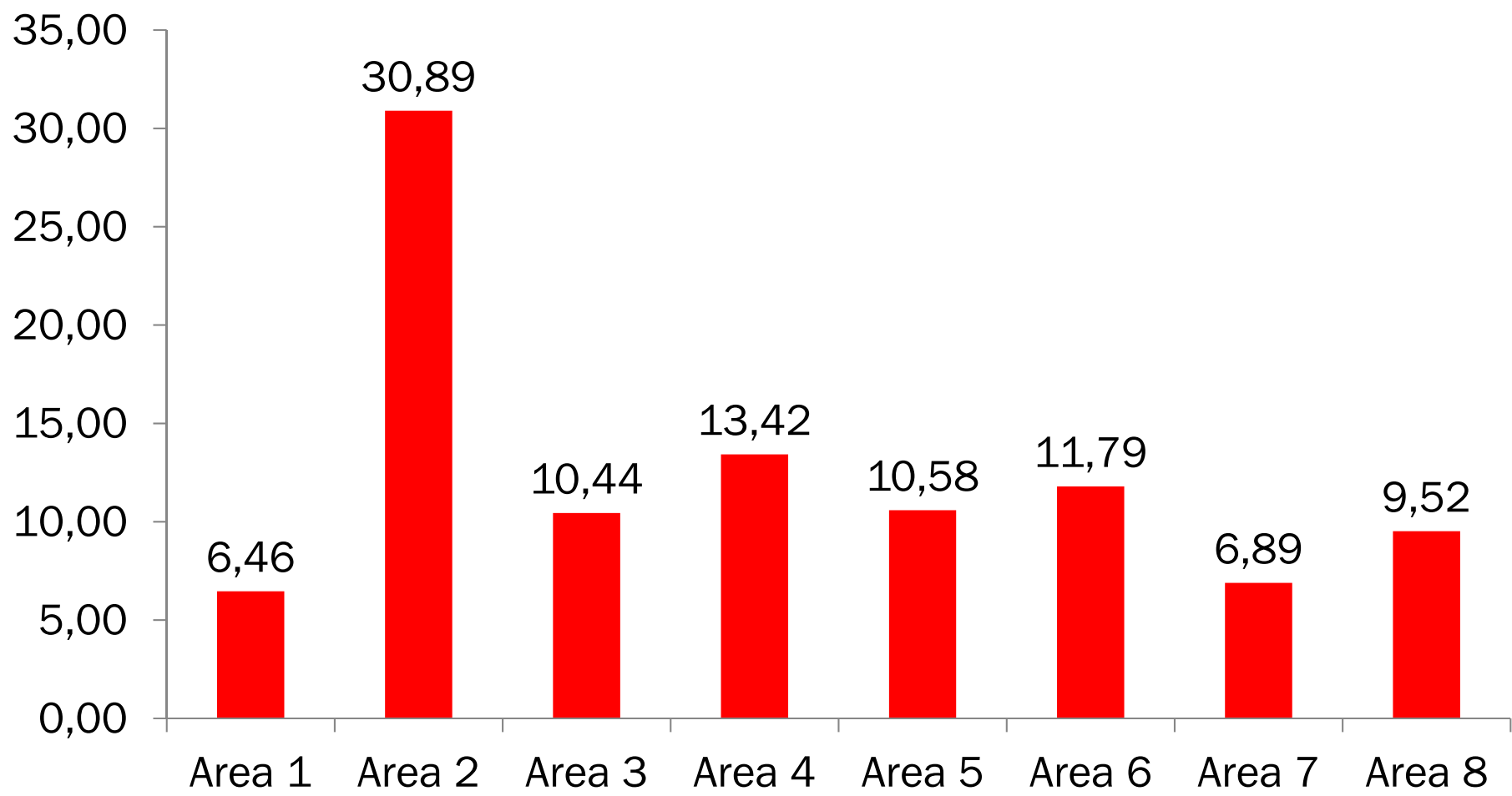
1.545 grupos de investigación

ESTRUCTURA CSIC 2018

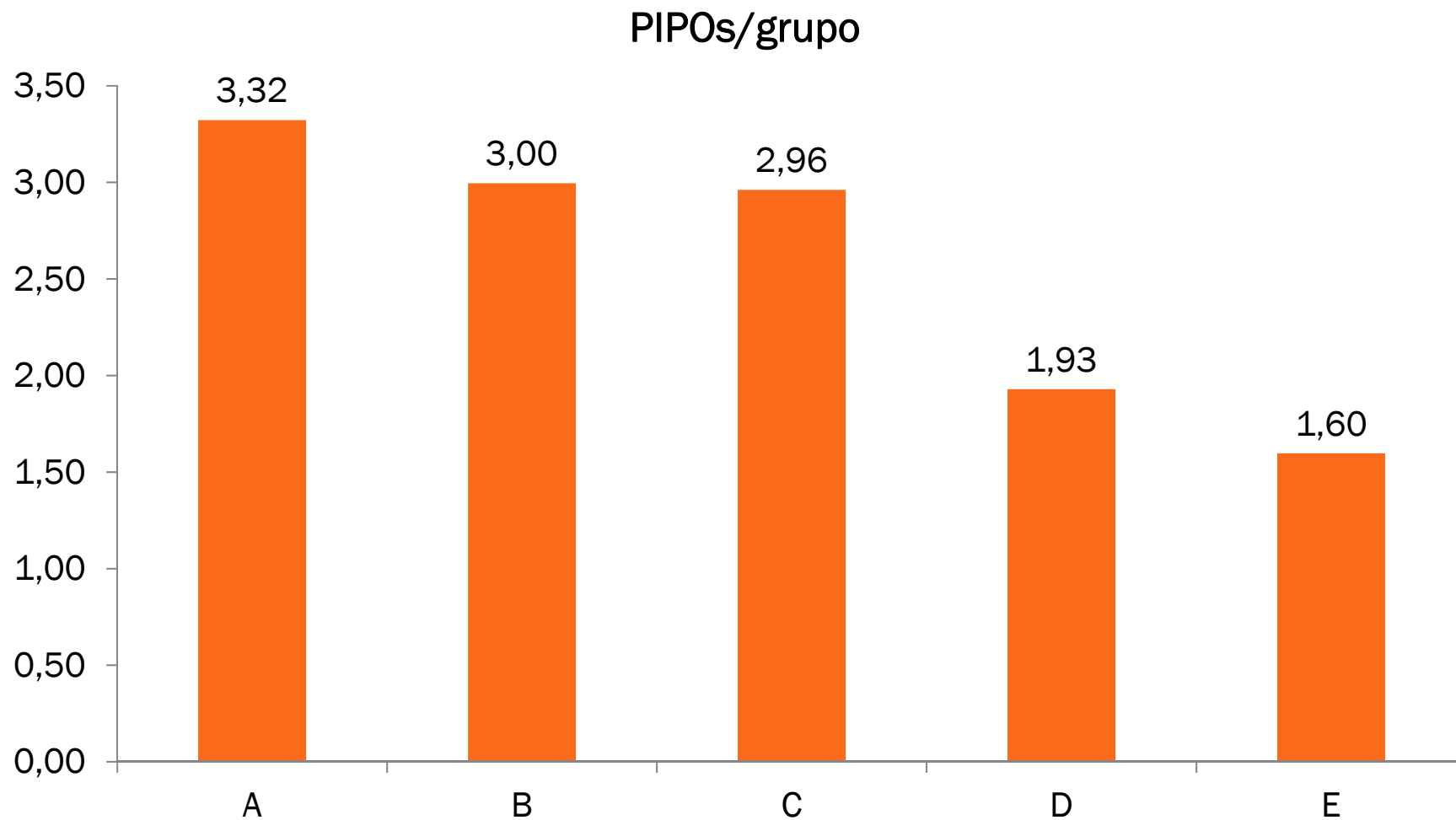
%Gasto 2017



**DISTRIBUCIÓN DEL GASTO 2017
POR ÁREAS CIENTÍFICAS**



DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN POR ÁREAS (%)



**RELACIÓN ENTRE CALIFICACIÓN Y TAMAÑO DE
LOS GRUPOS
(PIPOS-PERSONAL INVESTIGADOR PONDERABLE)**



La misión principal del área de Ciencias Agrarias es generar el conocimiento científico y nuevas tecnologías que puedan ser transferidas al sector agrario que permitan una producción sostenible de alimentos y servicios.



Area de Ciencias Agrarias

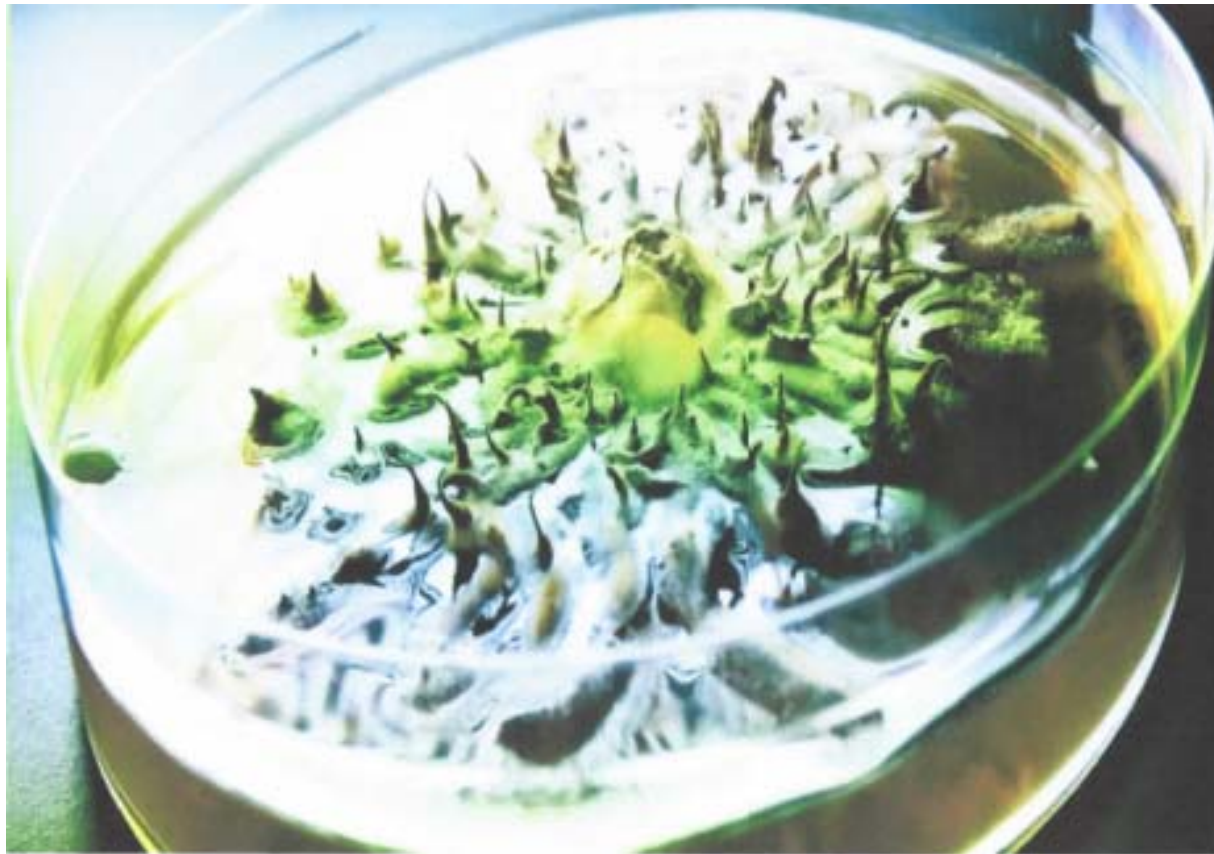


Imagen:
The beauty of the enemy.
Autoras: Ana Vicente
y Leyre Pescador Azofra

Hongo basidiomicete *Armillaria* sp.,
el cual afecta a multitud de especies
de árboles, sobre todo forestales,
diferentes frutales como vid, melo-
cotonera, almendra y también fresa,
patata, etc.



Personal científico = 450

Tecnico = 909

Administración = 151

483 proyectos (81,8 M€)

986 Contratos/convenios (3M€)

1.235 artículos indexados

29 libros 108 Tesis

4 patentes

ÁREA DE CIENCIAS AGRARIAS CSIC 2017
INSTITUTOS: 10 PROPIOS – 6 MIXTOS – 8 OTRAS ÁREAS
198 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Tabla 27. Datos de citación de la producción del CSIC por áreas científico-técnicas (WoS 2012-2016)

Área CSIC	Art	Citas/ Art	Min-máx	% Art sin citas	Artículos más citados*		
					Umbral citación	Nº Art	% Citas Área
1 Humanidades y Ciencias Sociales	1290	3,36	0-140	39,95	29	16	16,62
2 Biología y Biomedicina	8315	10,71	0-2842	15,73	95	73	19,03
3 Recursos Naturales	10231	8,00	0-425	19,03	80	84	15,13
4 Ciencias Agrarias	5347	8,61	0-1642	18,18	67	46	16,01
5 Ciencia y Tecnologías Físicas	10882	13,62	0-4822	17,29	133	90	29,32
6 Ciencia y Tecnología de Materiales	7924	9,59	0-808	18,32	103	65	17,50
7 Ciencia y Tecnología de Alimentos	3024	8,89	0-1642	16,57	59	25	18,78
8 Ciencia y Tecnologías Químicas	7295	10,67	0-808	14,74	89	62	14,23

Nota: *1% de los artículos más citados en cada área, excepto en el Área de Humanidades y Ciencias Sociales, donde se considera el 2% de los artículos citados.

La actividad científica del CSIC a través de indicadores bibliométricos (Web of Science, 2012-2016)

Tabla 28. Evolución anual del porcentaje de artículos en primer cuartil por áreas científico-técnicas (WoS 2012-2016)

Áreas CSIC	% Art Q1					
	2012	2013	2014	2015	2016	Total
1 Humanidades y Ciencias Sociales	25,45	34,27	37,01	33,73	36,67	33,33
2 Biología y Biomedicina	69,62	72,91	72,96	71,10	74,87	72,24
3 Recursos Naturales	58,60	62,36	61,29	63,88	62,88	61,83
4 Ciencias Agrarias	69,68	67,38	67,54	71,59	74,55	70,06
5 Ciencia y Tecnologías Físicas	76,10	71,92	75,88	66,64	67,12	71,70
6 Ciencia y Tecnología de Materiales	74,53	69,03	72,94	68,86	76,24	72,39
7 Ciencia y Tecnología de Alimentos	71,36	68,52	68,35	69,92	70,02	69,61
8 Ciencia y Tecnologías Químicas	75,13	73,99	79,40	69,34	69,12	73,46
Total CSIC	69,06	68,31	70,14	67,08	68,85	68,70

**La actividad científica del CSIC a través de indicadores bibliométricos
(Web of Science, 2012-2016)**

Año		2018		2019	2011	2020		2021	
Asignación de Datos		Institutos	VICYT	Institutos	VICYT	Institutos	VICYT	Institutos	VICYT
Proyectos									
Publicaciones ISI / Capítulos	Alto								
	Medio								
	Bajo								
Libros	Alto								
	Medio								
	Bajo								
Congresos	Alto								
	Medio								
	Bajo								
Spin-Offs									
Patentes Licenciadas									
Contratos I+D									
Patentes Solicitadas									
Tesis									
Formación-cursos									
Visibilidad (eventos, materiales, colaboraciones)									
Personal claustral									

**PREVISIONES PRODUCTIVIDAD POR CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS (PCO)
PLAN ESTRATÉGICO**

		Media 2013-2016
Proyectos		27.979.046
Publicaciones ISI / Capítulos	Alto	904
	Medio	194
	Bajo	251
Libros	Alto	4
	Medio	3
	Bajo	14
Congresos	Alto	146
	Medio	268
	Bajo	626
Spin-Offs		0
Patentes Licenciadas		16
Contratos I+D		3.748.804
Patentes Solicitadas		9
Tesis		106

VALORES ANUALES MEDIOS PCO 2013-2016
REVISIÓN ANUAL - EVALUACIÓN PLAN ESTRATÉGICO

MIXTOS (6)

PROPIOS (10)

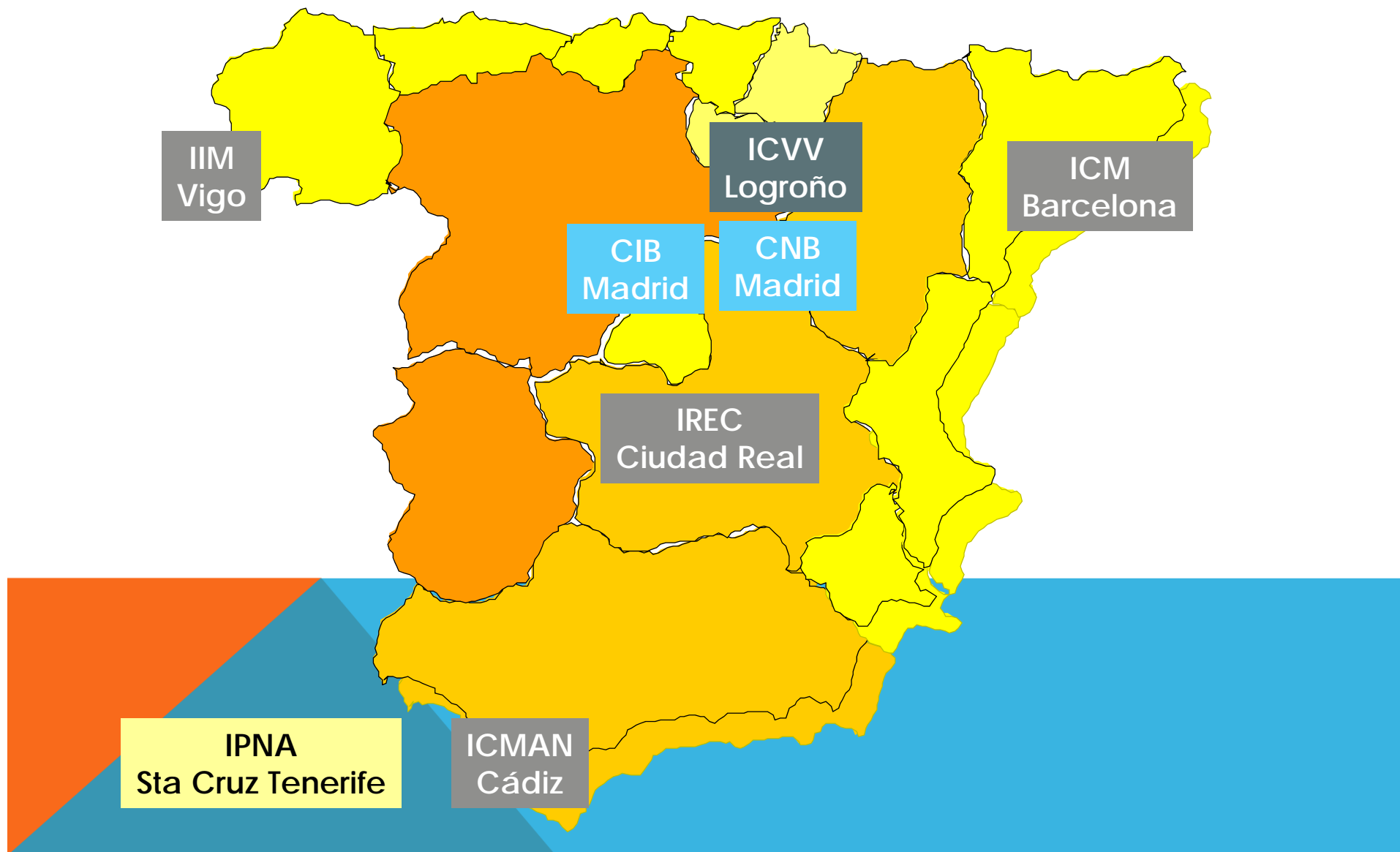
DESDE 2012

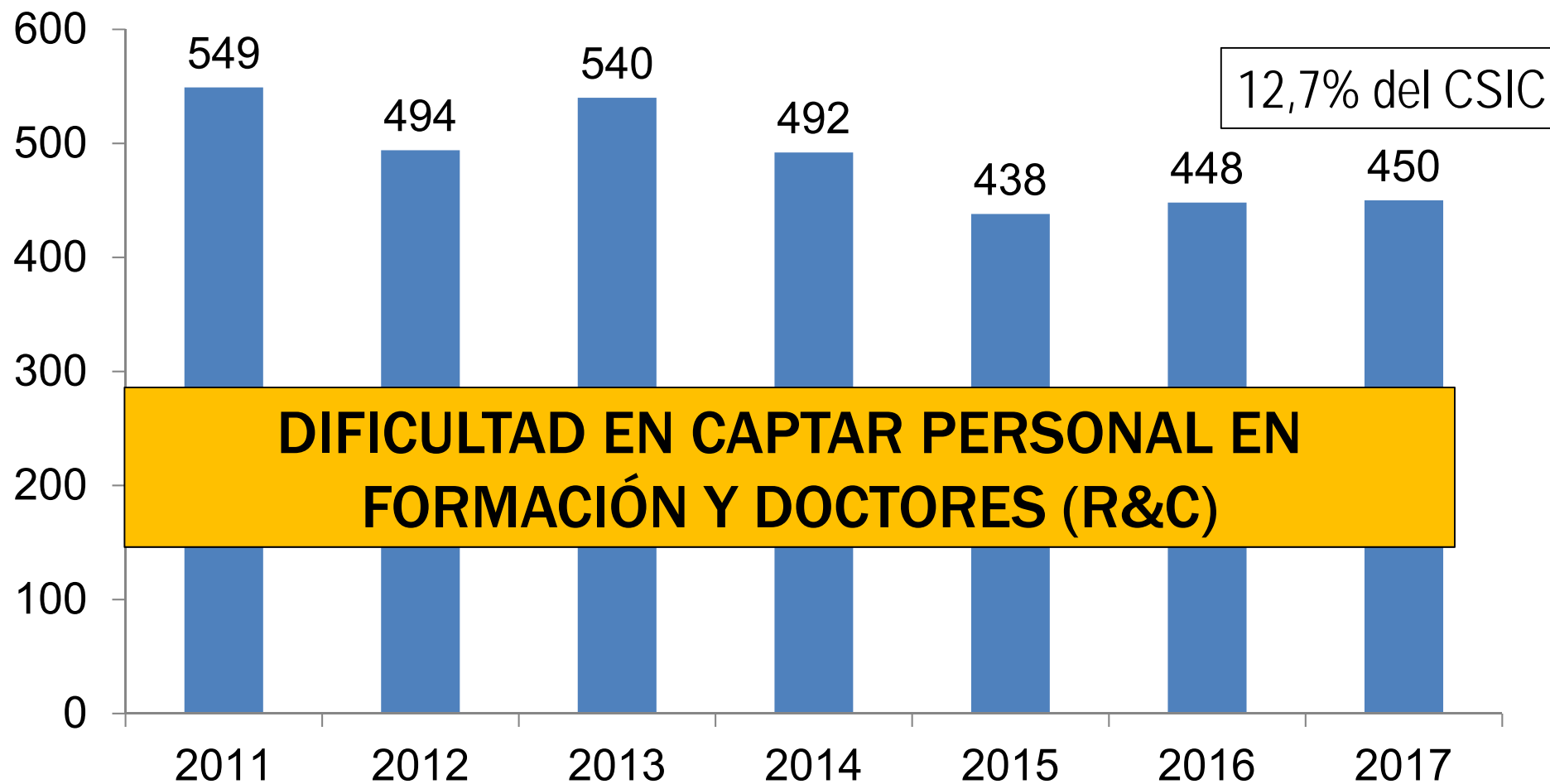


INSTITUTOS-AGRARIAS

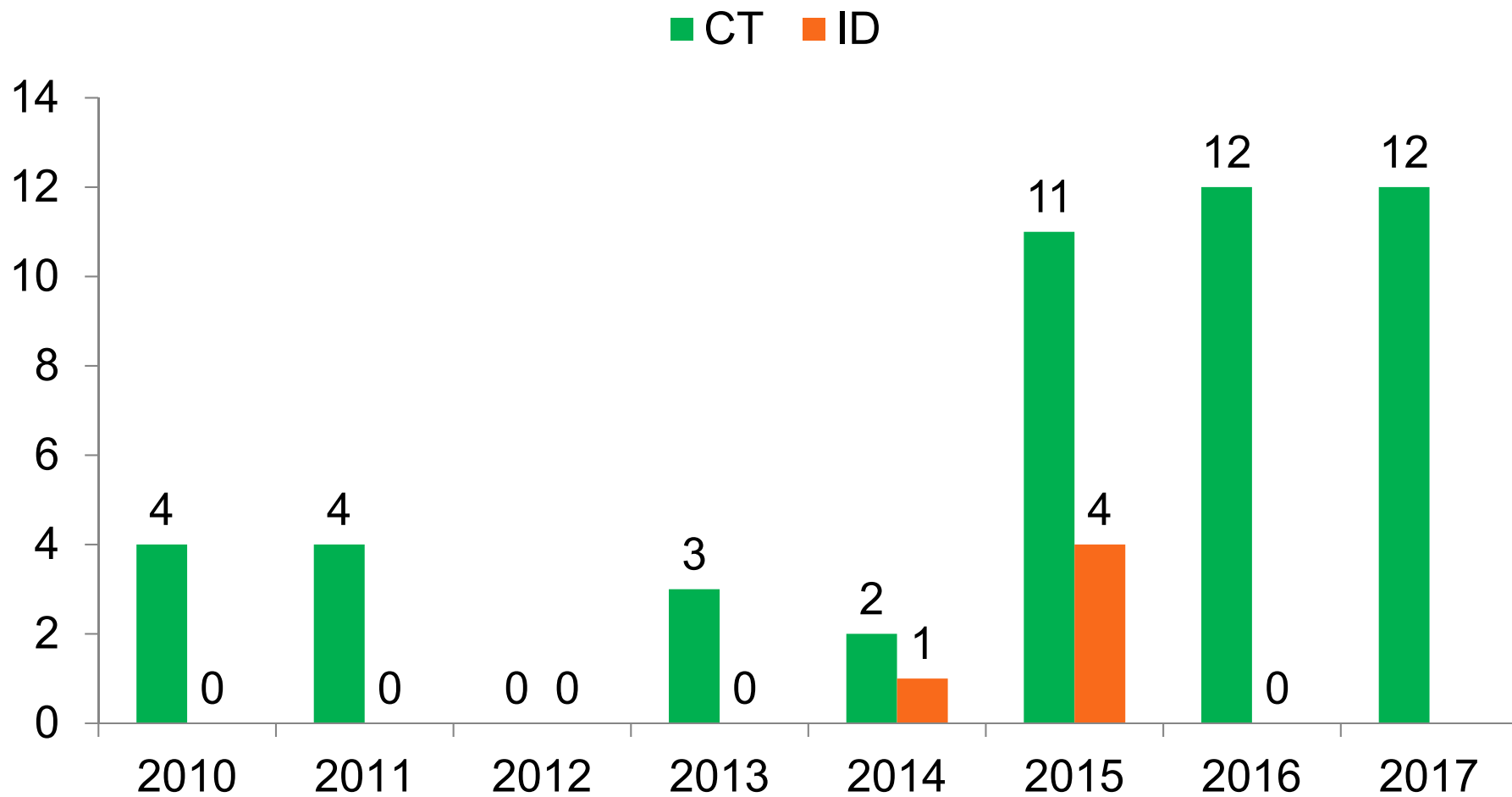
GRUPOS DE AGRARIAS EN INSTITUTOS DE OTRAS ÁREAS

(8)

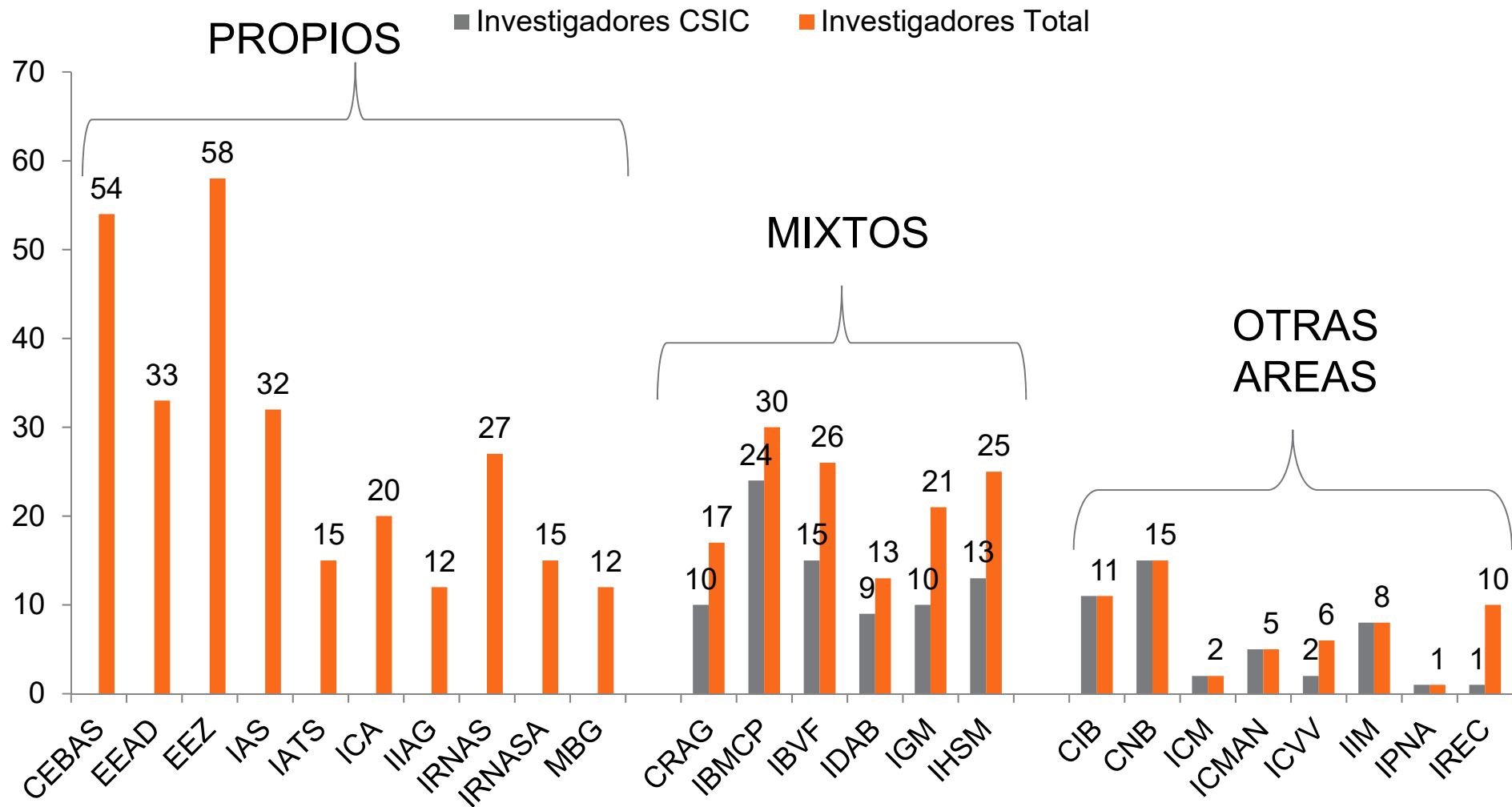




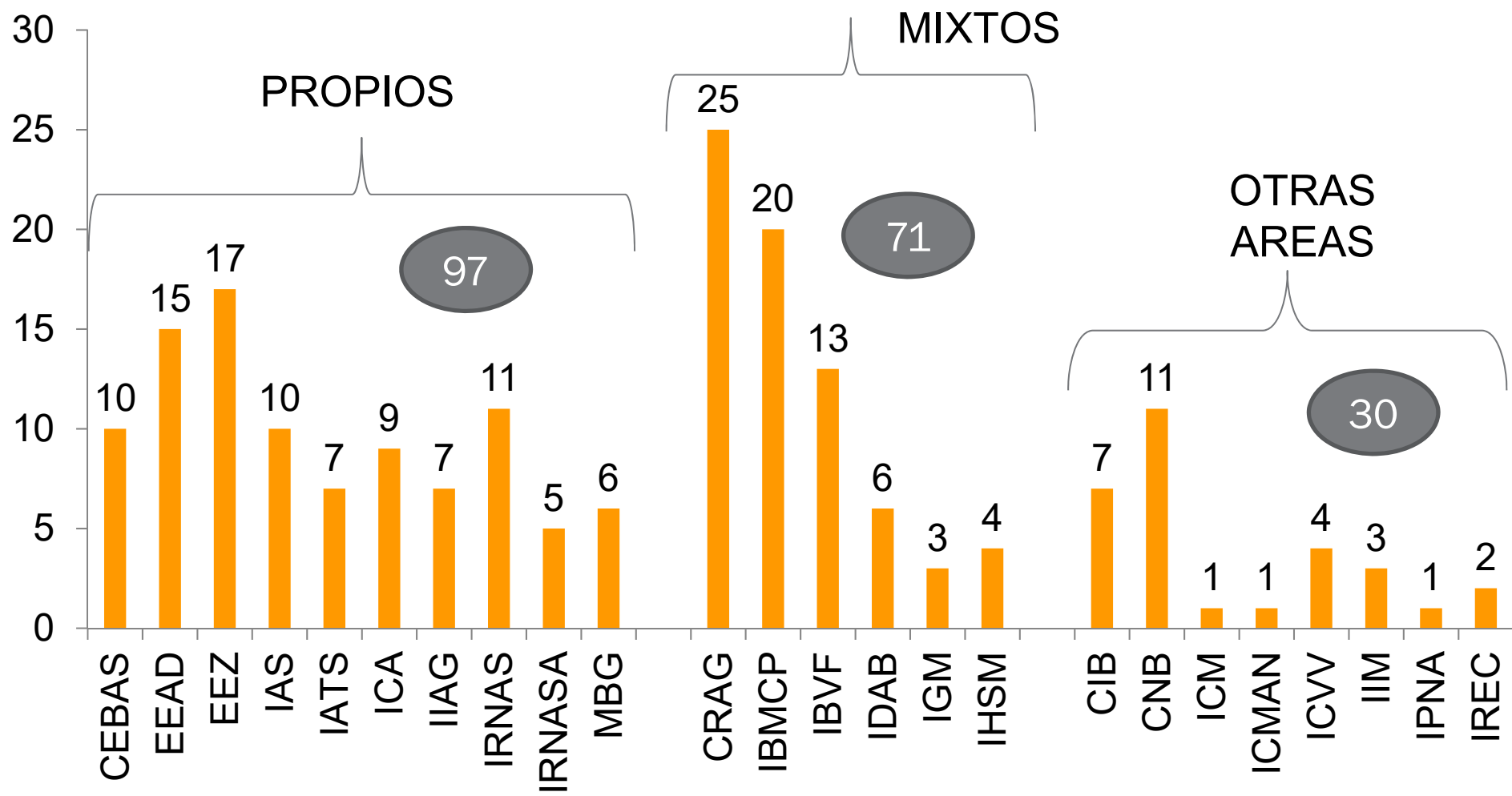
PERSONAL INVESTIGADOR EN EL ÁREA DE CIENCIAS AGRARIAS



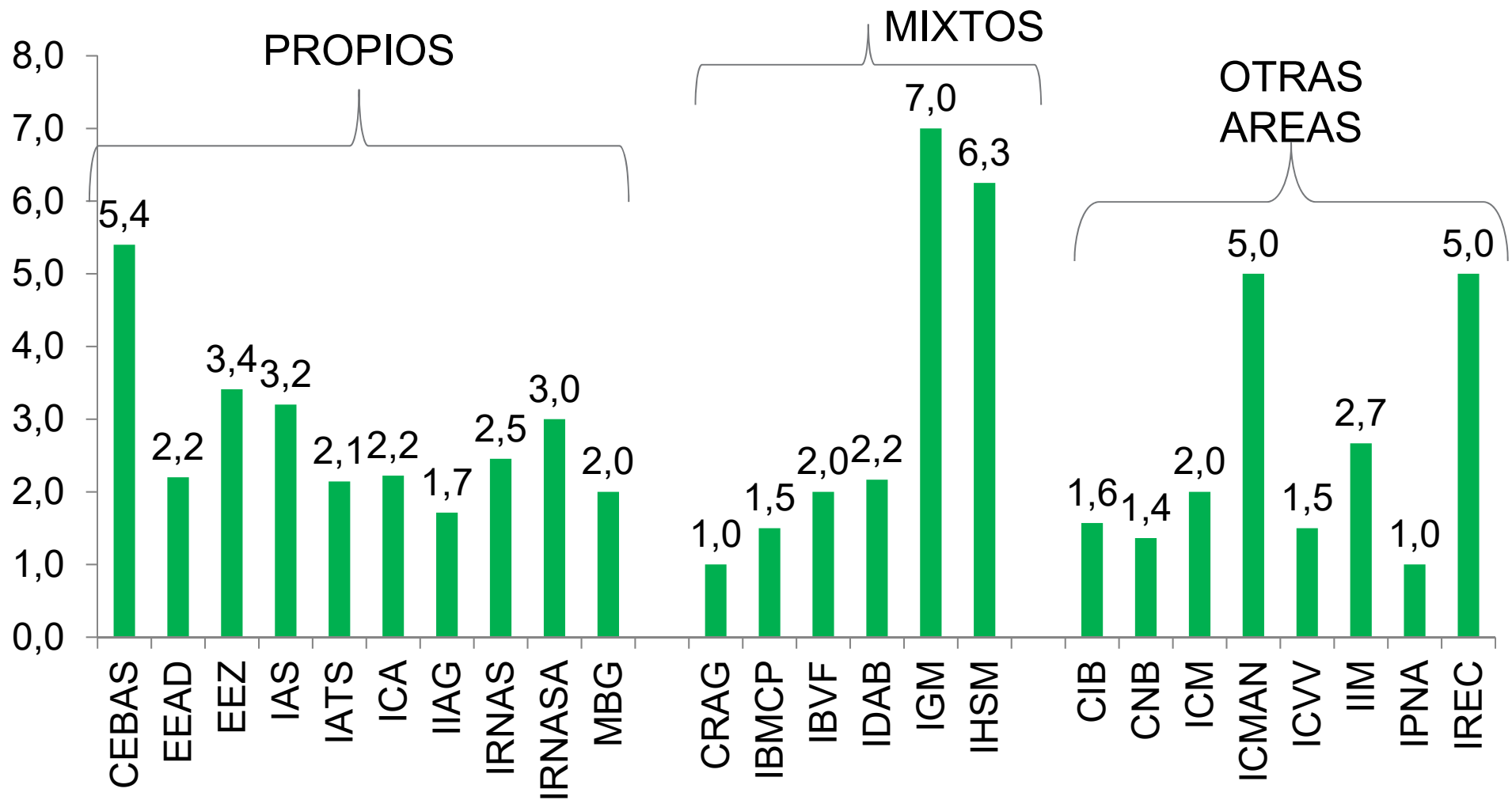
**EVOLUCIÓN DE LA OFERTA DE EMPLEO DE
CIENTÍFICOS TITULARES (CT) E
INVESTIGADORES DISTINGUIDOS (ID)**



DISTRIBUCIÓN DE INVESTIGADORES DE PLANTILLA EN LOS INSTITUTOS DEL ÁREA (2018)



**Nº DE GRUPOS EN LOS INSTITUTOS DEL ÁREA
(2018)**



**INVESTIGADORES/GRUPO EN LOS INSTITUTOS
DEL ÁREA (2018)**

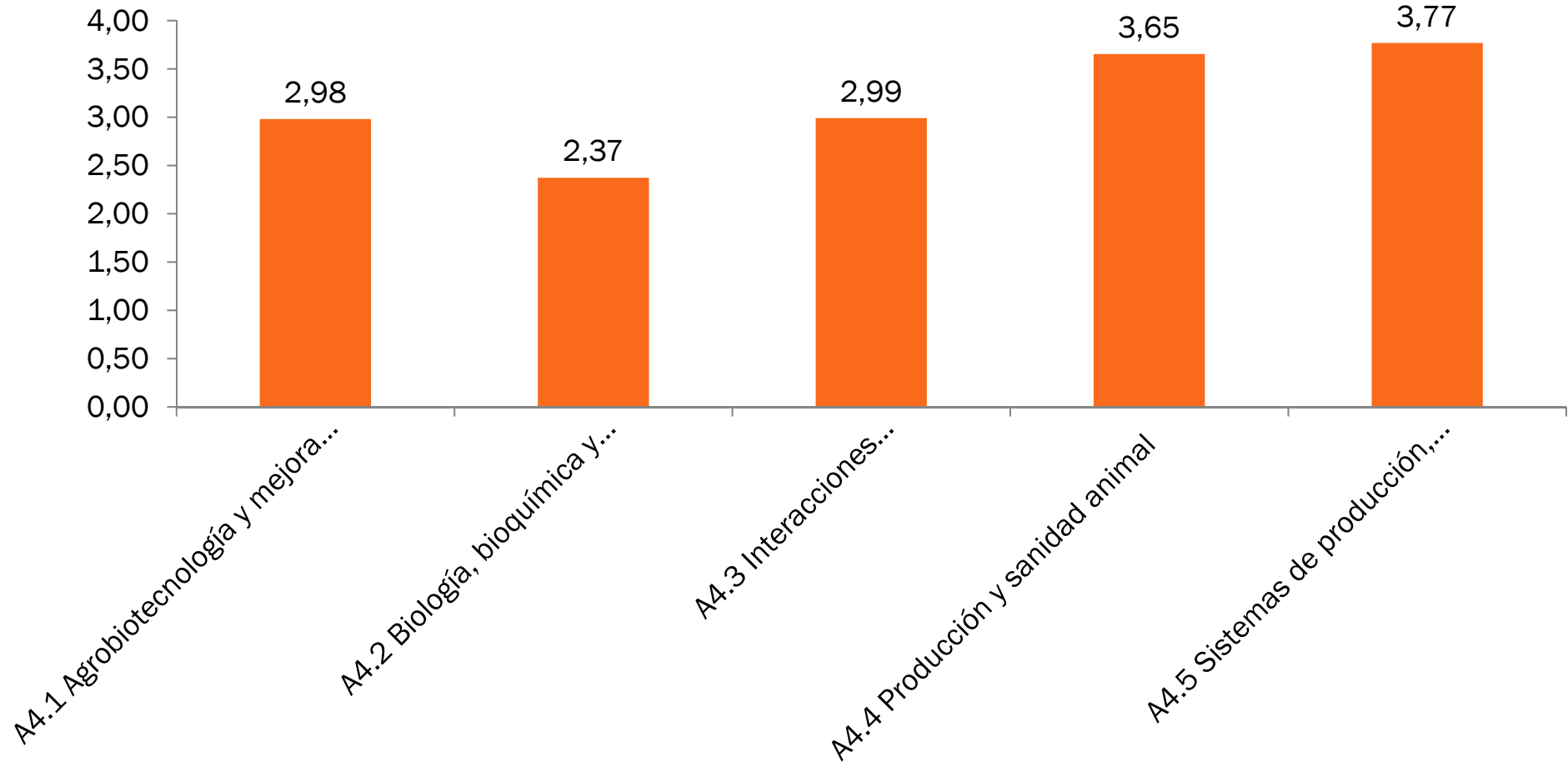
Área/Subárea	Total Grupos
A4.1 Agrobiotecnología y mejora vegetal	41
A4.2 Biología, bioquímica y fisiología vegetal	58
A4.3 Interacciones plantas/organismos/medioambiente	50
A4.4 Producción y sanidad animal	26
A4.5 Sistemas de producción, suelos y aguas	22

**DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DEL
ÁREA DE AGRARIAS**

	A4.1 Agrobiotecnología y mejora vegetal	A4.2 Biología, bioquímica y fisiología vegetal	A4.3 Interacciones plantas/organismos/medio ambiente	A4.4 Producción y sanidad animal	A4.5 Sistemas de producción, suelos y aguas
EEZ	1	5	8	2	1
CEBAS	2	3	2		3
CRAG	5	12	6	2	
EEAD	6	4	1		4
IAS	5		4		1
IRNASA		2	1	1	1
IRNAS	3	1	4		3
CIB	2	1	4		
CNB	1	6	3	1	
IBMCP	5	8	7		
ICA	1		5		3
IDAB	1	3		2	
IIAG	2		1		4
MBG	4		2		
ICVV	2				2
IHSM	2		2		
IATS				7	
IBVF		13			
ICM				1	
ICMAN				1	
IGM				3	
IIM				3	
IPNA			1		
IREC				2	

Nº DE GRUPOS POR SUBÁREAS EN LOS INSTITUTOS DE AGRARIAS

PIPOs/grupo



**VALORES DE PIPOS/GRUPO PARA LAS SUBÁREAS DEL
ÁREA 4**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A4.1 Agrobiotecnología y mejora vegetal	USDA	INRA	CNRS	Univ California	Univ Cote d'Azur	Chinese Acad Sci	CSIC	Univ Paris Saclay	State Univ Florida	Univ North Carolina
A4.2 Biología, bioquímica y fisiología vegetal	Chinese Acad Sci	Univ California	USDA	CNRS	Univ Cote d'Azur	INRA	CSIC	Max Planck Society	State Univ Florida	Univ Sao Paulo
A4.3 Interacciones plantas/organismos/ medioambiente	Chinese Acad Sci	CNRS	Univ California	Univ Cote d'Azur	USDA	CSIC	INRA	Chinese Acad Sci	State Univ Florida	Chinese Acad Agri Sci
A4.4 Producción y sanidad animal	Chinese Acad Sci	Univ California	CNRS	Univ Cote d'Azur	US DOP	Helmholtz Asoc	CSIC	USDA	Univ Sao Paulo	State Univ Florida
A4.5 Sistemas de producción, suelos y aguas	Chinese Acad Sci	CNRS	Univ Cote d'Azur	Univ California	USDA	US DOP	Chinese Acad Sci	Helmholtz Asoc	CSIC	Univ Sao Paulo

POSICIÓN COMPARATIVA DEL CSIC EN EL MUNDO (WOS 2014-2018. 10-10-2018)

Disciplina	Posición 2018	Posición 2006
Agua en la agricultura	4	5
Contaminación y recuperación de suelos contaminados	6	4
Conservación y calidad de suelos	11	8
Materia orgánica suelos	7	3
Interacciones beneficiosas planta-microorganismos	4	1
Nutrición vegetal	8	2

**POSICIÓN COMPARATIVA DEL CSIC EN EL MUNDO
(WOS 2014-2018. 10-10-2018 Y PE 2006)**

	Posición 2018	Posición 2006
Disciplina		
Fotosíntesis	9	5
Fruticultura	2	3
Mejora	11	10
Estrés ambiental	4	2
Protección vegetal: virología vegetal	2	6


**POSICIÓN COMPARATIVA DEL CSIC EN EL MUNDO
(WOS 2014-2018. 10-10-2018 Y PE 2006)**

Disciplina	Posición 2018	Posición 2006
Protección vegetal: fitopatología	8	10
Protección vegetal: entomología agrícola	10	8
Protección vegetal: malherbología	9	25
Ganadería: nutrición y producción animal	9	10
Ganadería: sanidad animal	8	12
Acuicultura	11	

**POSICIÓN COMPARATIVA DEL CSIC EN EL MUNDO
(WOS 2014-2018. 10-10-2018 Y PE 2006)**

Somos conscientes del gran esfuerzo realizado en casi todos los ámbitos de nuestro panorama económico en los años pasados. El crecimiento experimentado nos ha acercado, siquiera sea cuantitativamente, a las magnitudes de los países industrializados de nuestra área económica, política y cultural. Pero debemos ser igualmente conscientes de que la acelerada expansión de nuestra economía no fue acompañada de una elevación paralela en nuestros niveles científico y tecnológico.

Esta situación se debe en buena parte a una escasa dotación de recursos financieros para el sector de la investigación. Pero no hemos de quedarnos sólo con esta respuesta. La cuestión exige que nos preguntemos si la sociedad española tiene conciencia de la importancia decisiva de la labor investigadora para nuestro futuro como nación.



Texto del discurso pronunciado por el Excmo. Sr. Ministro de Educación y Ciencia, el 10 de febrero de 1977, en la toma de posesión del Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, D. Justiniano Casas Peláez.



GRACIAS