LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA Y LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

algunas reflexiones a compartir

Organiza:

Valencia, 27 de enero de 2015

Si hemos de hablar de producción científica…
…hay que hablar primero de riqueza.

PIB Países: Comparativa PIB anual

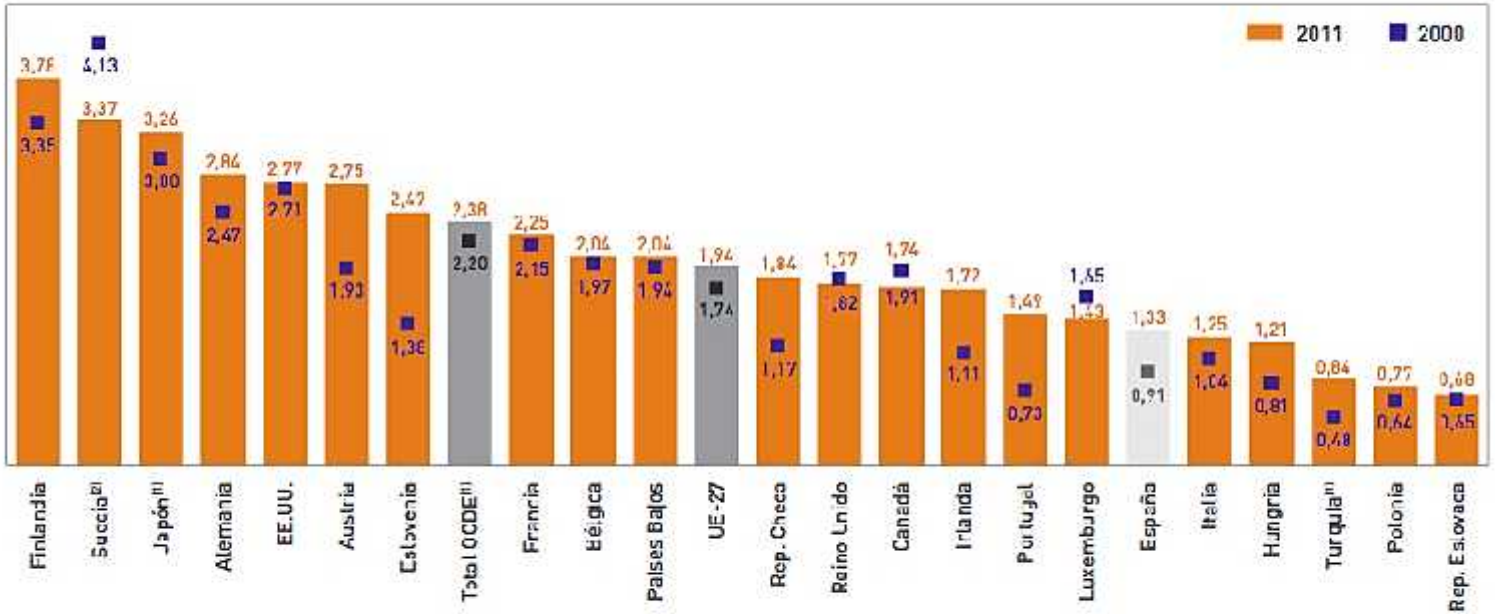
Países	PIB Mil. €	Crecimiento PIB Anual	Fecha
Estados Unidos [+]	12.625.631 M.€	2,2%	2013
Zona Euro [+]	9.881.134 M.€	-0,5%	2013
China [+]	7.129.527 M.€	7,7%	2013
Japón [-]	3.690.018 M.€	1,6%	2013
Alemania [+]	2.903.220 M.€	1,5%	2014
Francia [+]	2.113.687 M.€	0,3%	2013
Reino Unido [+]	2.017.194 M.€	1,7%	2013
Brasil [+]	1.691.094 M.€	2,5%	2013
Italia [+]	1.618.904 M.€	-1,9%	2013
Rusia [+]	1.578.711 M.€	1,3%	2013
India [+]	1.413.095 M.€	5,0%	2013
Canadá [+]	1.375.417 M.€	2,0%	2013
Australia [+]	1.133.846 M.€	2,3%	2013
España [+]	1.022.988 M.€	-1,2%	2013
Corea del Sur [+]	982.165 M.€	3,0%	2013
México [+]	949.373 M.€	1,1%	2013
Indonesia [+]	655.251 M.€	5,8%	2013
Turquía [+]	616.345 M.€	4,1%	2013
Holanda [+]	602.658 M.€	-0,8%	2013
Arabia Saudita [+]	563.526 M.€	4,0%	2013
Suiza [+]	490.027 M.€	2,0%	2013

13ª ➔

http://www.datosmacro.com/pib

RECURSOS DESTINADOS A I+D EN LOS PAÍSES DE LA OCDE. 2000 Y 2011

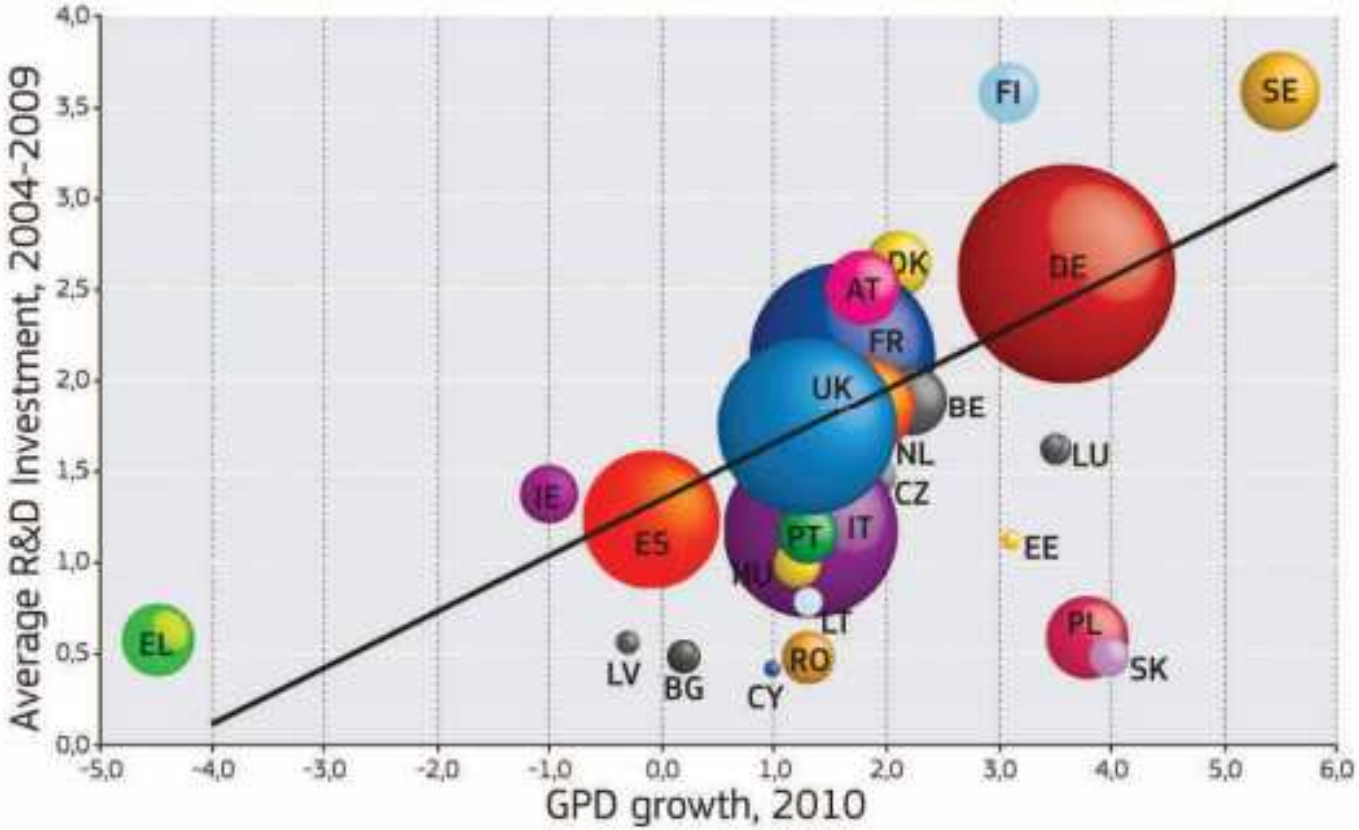
Gastos en I+D como porcentaje del PIB



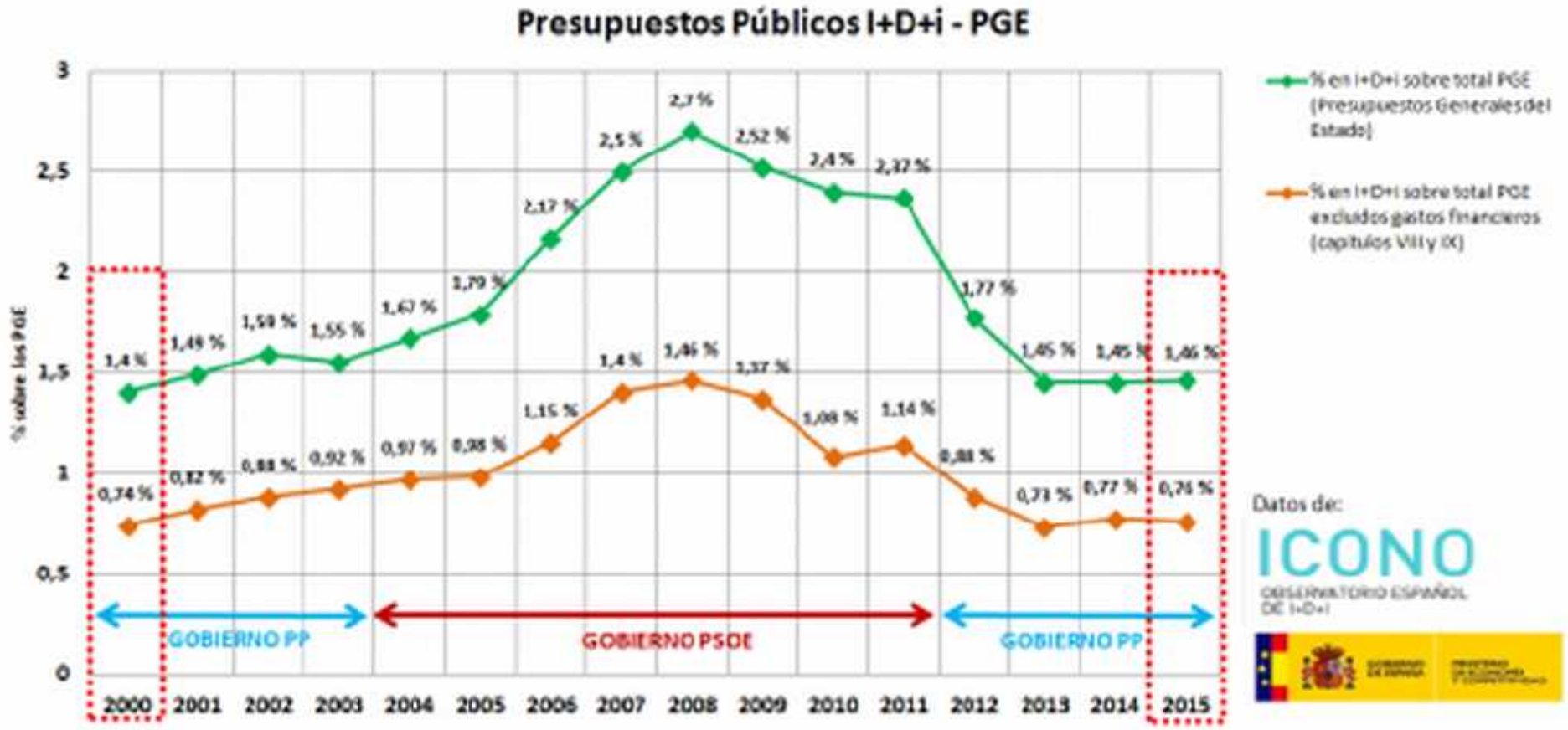
[1] Dato de 2010.

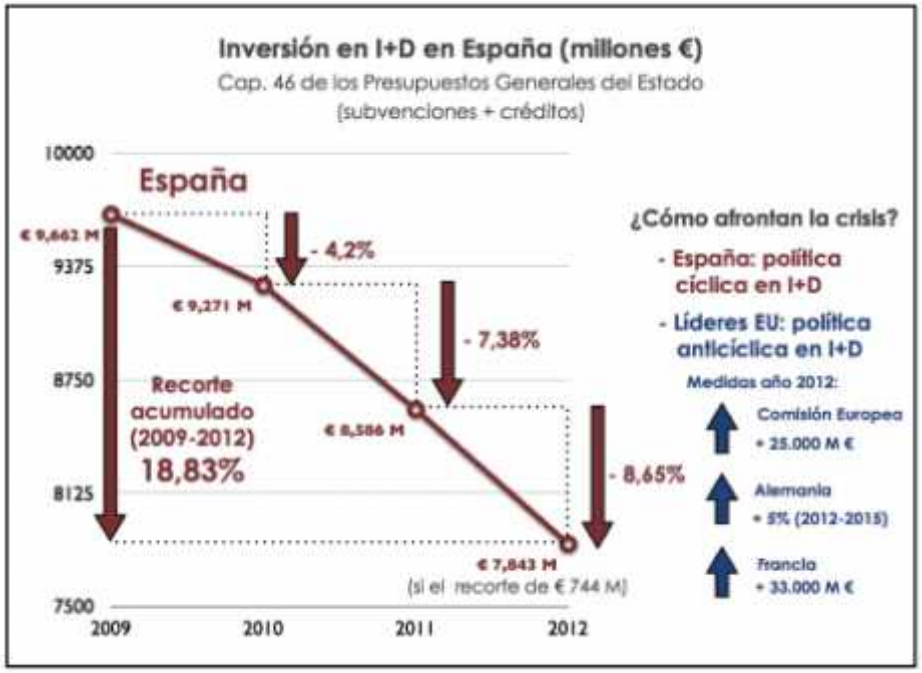
European Commission

Investment in R&D is part of the solution to exit from the economic crises



Ciencia: parar es retroceder



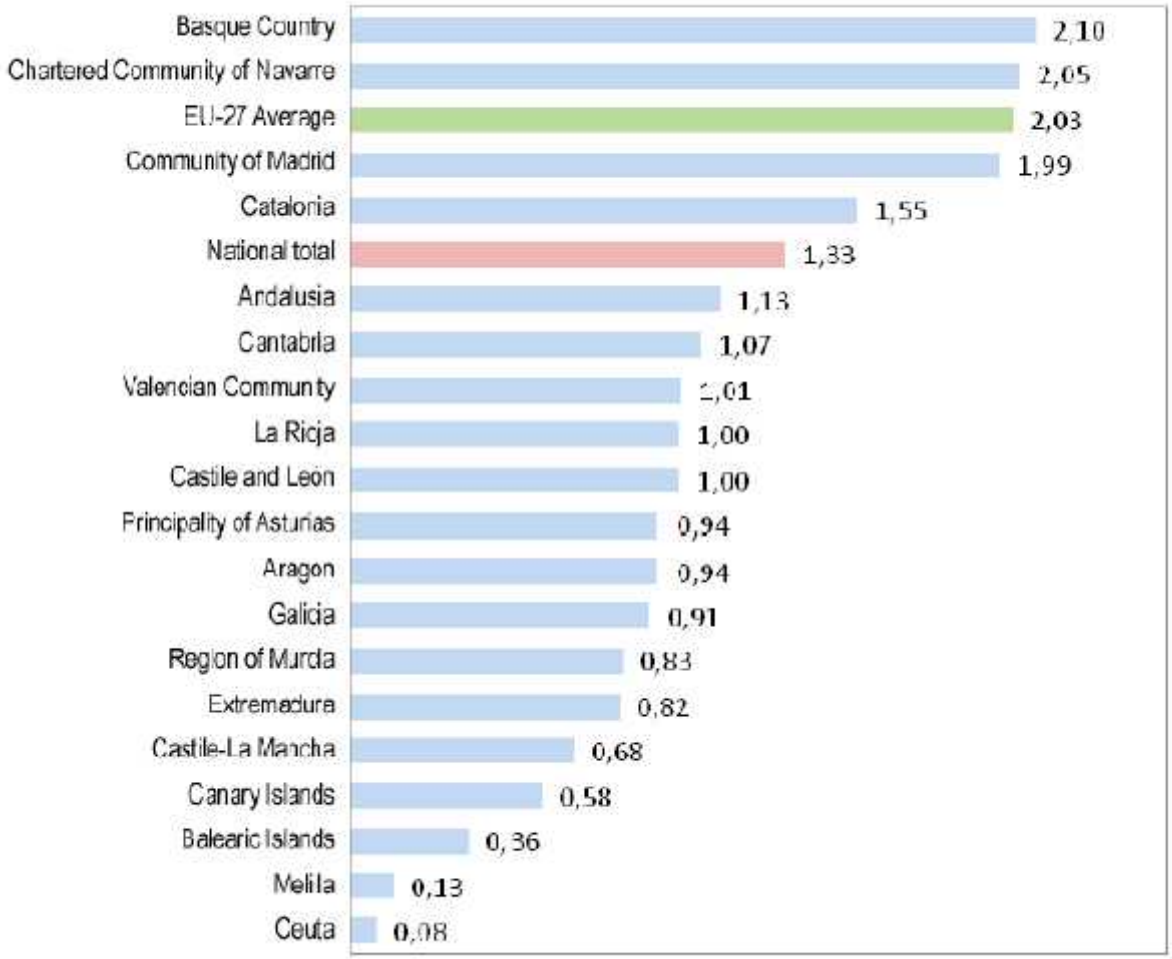


VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

ERAC Peer Review of Spanish Research and Innovation System Final Report 1 August 2014 (MINECO)

ERAC: European Research Area Committee

Figure 14. R&D intensity of Spanish regions (GERD/GDP) - 2011

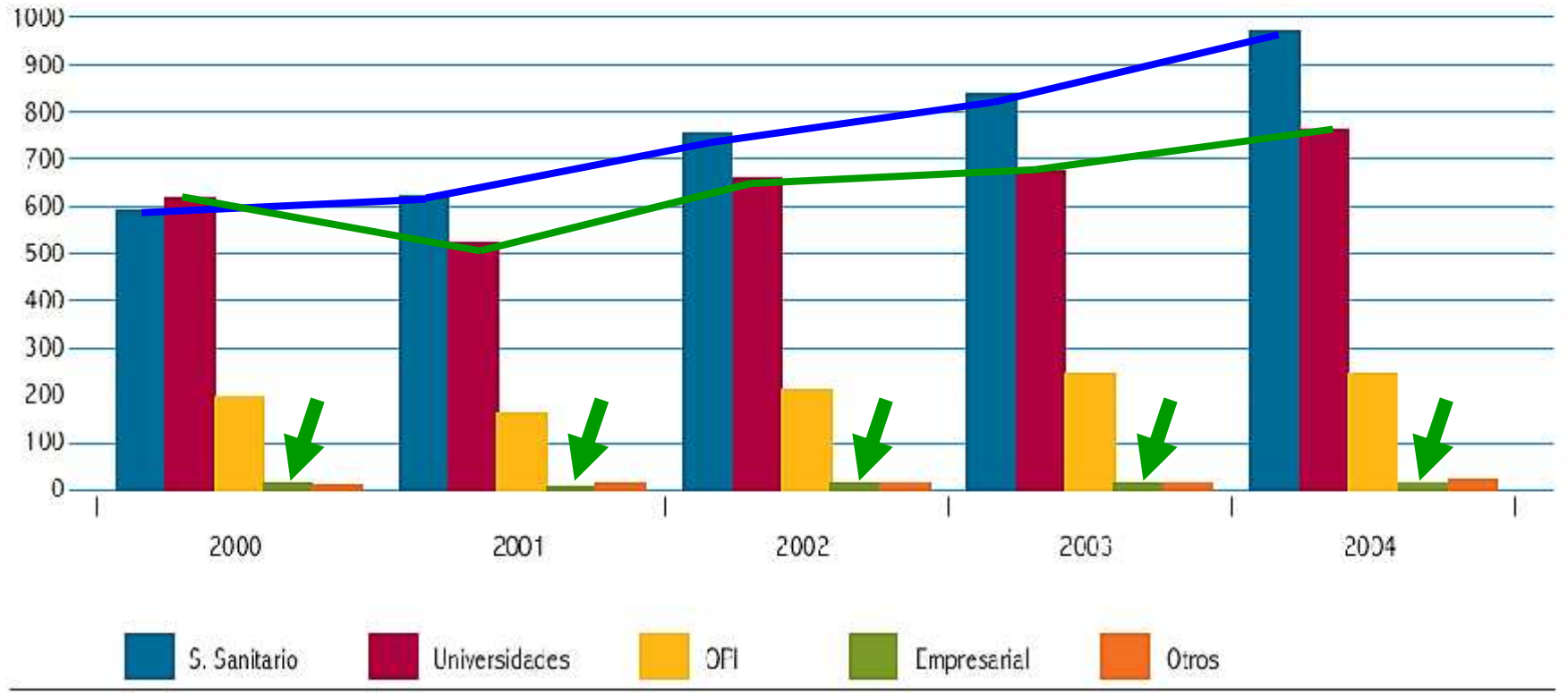


Source: NE. Prepared by FEYCT.

Debilidad estructural en la inversión en I+D en biomedicina del sector privado

Distribución de la producción científica en biomedicina de la Comunitat Valenciana por año de estudio y sector institucional

Gráfico 4



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

TABLA 2. POSICIÓN DE LOS PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES DE CIENCIA EN EL RANKING MUNDIAL POR NÚMERO DE DOCUMENTOS. AÑO 2010.

	Country	Output	Cites per document	% Cited documents	International collaboration	Normalized Citation	% Output in Q1	% Excellence	% Leadership	% Excellence with Leadership
1	United States	515768	1.74	45.89	27.86	1.43	55.23	17.53	84.36	14.27
2	China	322978	0.67	24.6	14.78	0.68	23.09	8.19	93.69	6.62
3	United Kingdom	142996	1.8	46.9	43.74	1.53	54.03	18.22	73.58	12.12
4	Germany	132516	1.74	46.54	44.32	1.38	47.8	16.69	73.81	10.65
5	Japan	116398	1.15	37.96	22.96	0.91	41.05	10.04	86.49	7.41
6	France	96459	1.56	43.18	46.1	1.26	46.87	15.21	71.77	9.11
7	Canada	79678	1.7	46.63	44.02	1.43	53.17	16.9	74.01	11
8	Italy	75705	1.57	45.15	40.06	1.28	49.29	14.97	77.73	9.72
9	India	72323	0.76	30.58	17.34	0.67	25.4	7.1	90.63	5.45
10	Spain	66646	1.46	43.48	39.05	1.18	46.02	14.13	77.95	9.37
11	Australia	60414	1.58	45.78	42.79	1.39	51.68	16.52	74.85	10.91
12	South Korea	56207	1.07	37.67	25.5	0.95	42.29	11.06	86.49	8.22
13	Brazil	46782	0.77	30.76	23.12	0.65	28.91	6.84	87.76	4.45
14	Netherlands	44219	2.2	53.2	50.39	1.79	60.13	21.49	69.19	13.3
15	Taiwan	37733	0.93	35.44	20.01	0.98	43.14	12.34	80.44	10.21

Peso relativo (%) mundial de la producción científica por país en los Top 10

ESPAÑA
≅ 1,8%
PIB mundial

EEUU/USA
≅ 23%
PIB mundial

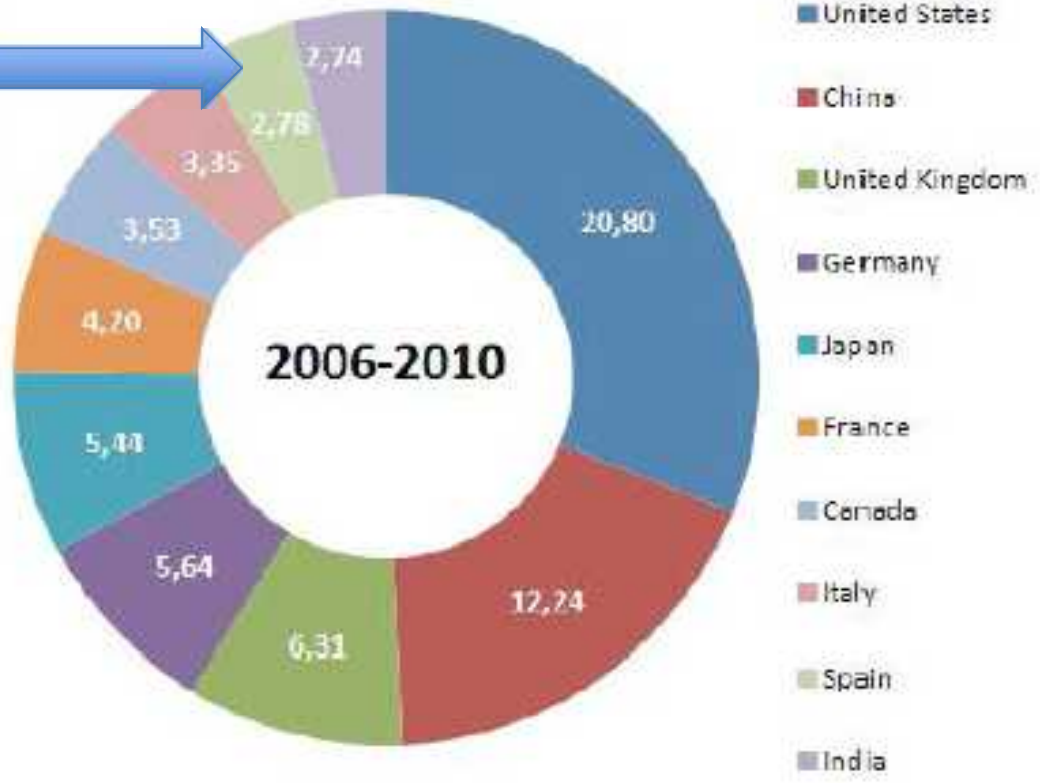
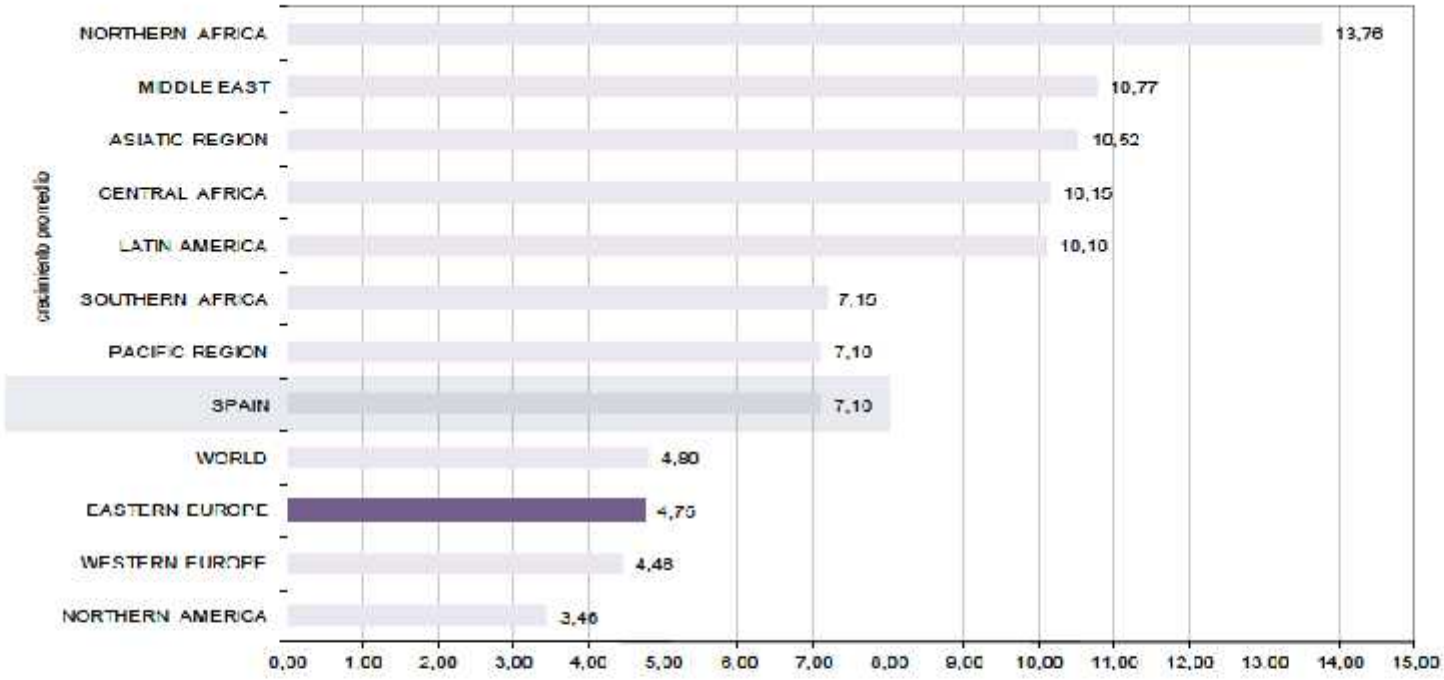


GRÁFICO 2| CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL POR REGIONES GEOGRÁFICAS Y ESPAÑA (1996-2010).



Fuente: SCImago Journal & Country Rank a partir de datos Scopus. Elaboración Grupo SCImago - CSIC.

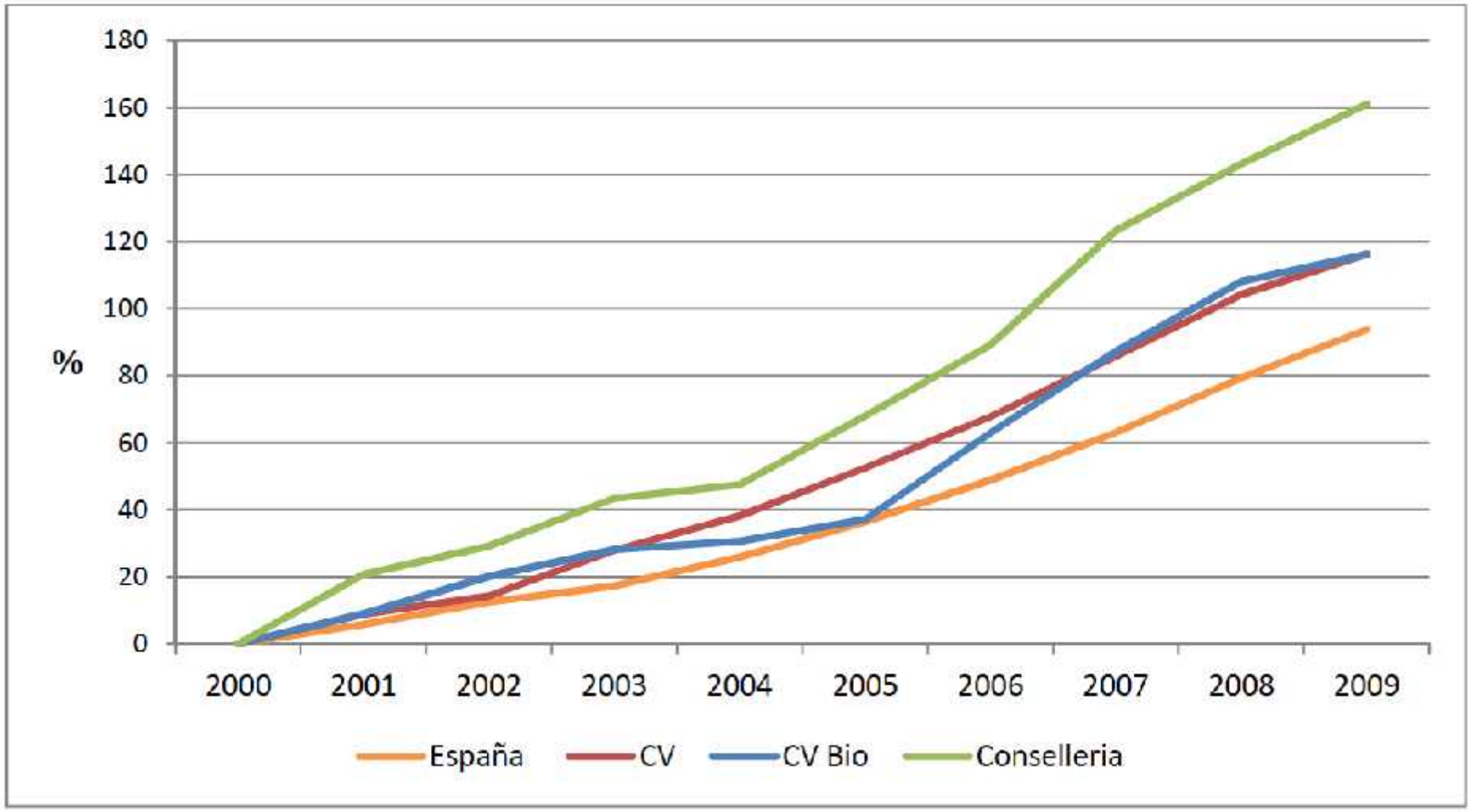
- El crecimiento promedio anual de la producción científica de España para el período 1996-2010 es del 7,10%, superando en 2,64 puntos porcentuales el promedio de Europa Occidental y en 3,64 el de Norteamérica.

- España sigue creciendo con respecto al período 1996-2009[1] (que mostró un crecimiento del 6,95%), manteniendo el promedio de crecimiento en torno al 7%.

---

1 Moya-Anegón, F. (dir.), Chinchilla-Rodríguez, Z. (coord.), et al. Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española 2009. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2011.

Gráfico 1. Crecimiento Acumulado (IVIF año 2000=0) para el periodo 2000-2009 de la producción científica española, la de Comunitat Valenciana, la de la Comunitat Valenciana en biomedicina y ciencias de la salud y la de centros e instituciones vinculadas a la Conselleria de Sanitat

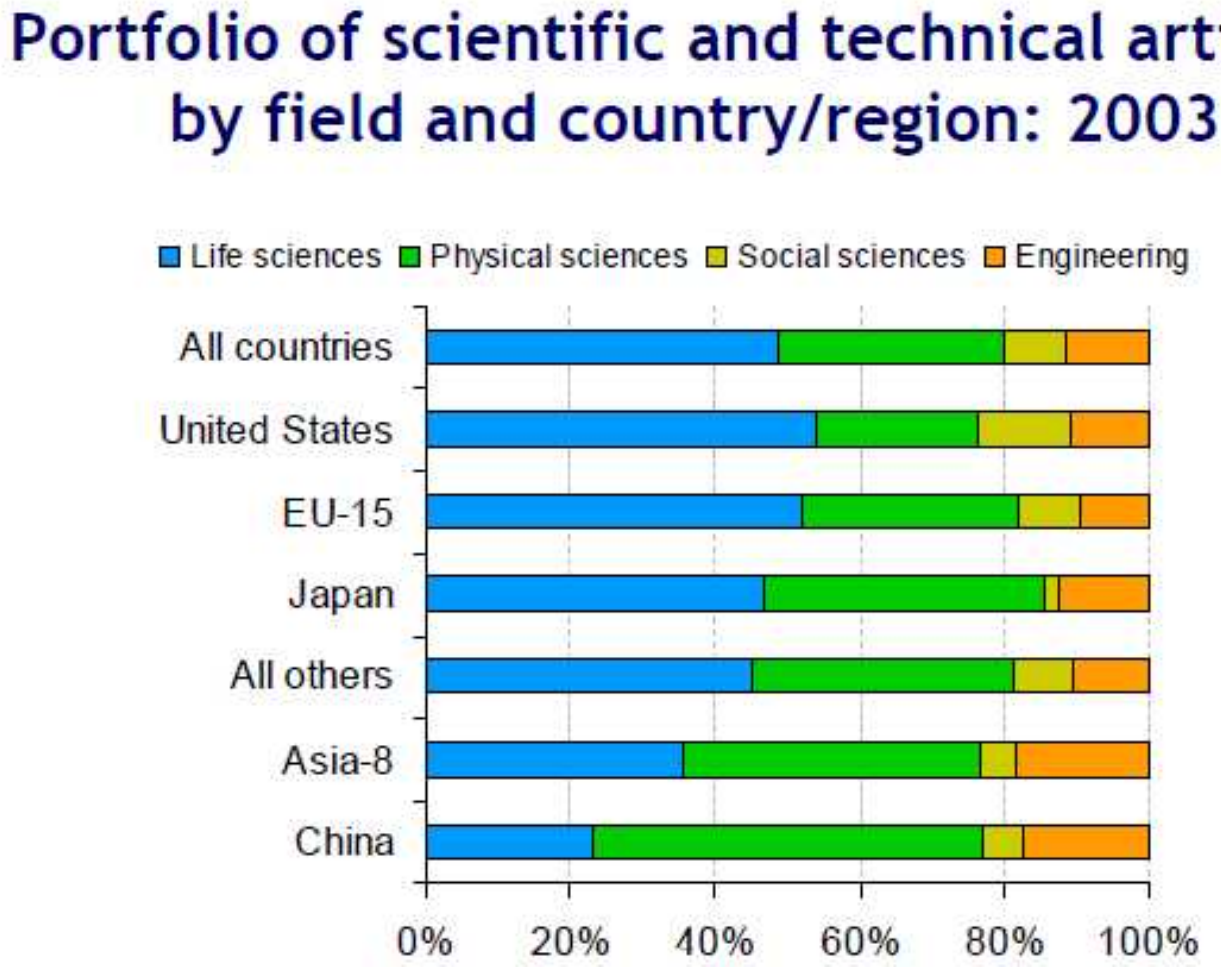


VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

TABLA 3. POSICIÓN DE LOS PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES DE CIENCIA EN EL RANKIN[illegible] UND[illegible] SEG[illegible] EL PORCENTAJE DE DOCUMENTOS EN PUESTOS DE EXCELENCIA. AÑO 2010.

	Country	Output	Cites per document	% Cited documents	International collaboration	Normalized Citation	% Output in Q1	% Excellence	% Leadership	% Excellence with Leadership
1	Denmark	16503	2.36	55.16	54.83	1.77	58.3	21.51	65.2	11.9
2	Netherlands	44210	2.2	63.2	60.39	1.70	60.13	21.40	60.10	13.3
3	Switzerland	31554	2.35	53.34	61.57	1.74	57.53	21.31	60.7	11.08
4	Singapore	14540	1.79	44.76	51.84	1.62	53.46	21.04	68.82	12.91
5	Belgium	24833	1.92	49.76	57.29	1.56	53.48	19.25	65.56	10.59
6	Sweden	27405	2.01	51.60	54.19	1.53	50.02	18.87	65.98	10.18
7	United Kingdom	142995	1.8	45.9	43.74	1.53	54.03	18.22	73.58	12.12
8	Austria	17349	1.89	47.40	56.09	1.52	40.93	18.11	65.62	9.73
9	United States	516769	1.74	46.90	27.86	1.43	55.23	17.53	84.36	14.27
10	Finland	14275	1.78	48.45	50.7	1.45	51.33	17.44	69.59	10.15
11	Hong Kong	14800	1.35	41.33	59.23	1.36	50.10	17.02	63.97	10.16
12	Canada	79678	1.7	46.63	44.02	1.43	53.17	16.9	74.01	11
13	Norway	14168	1.6	47.2	51.09	1.41	51.03	16.82	58.61	9.41
14	Germany	132516	1.74	46.54	44.32	1.38	47.8	16.59	73.81	10.65
15	Ireland	10321	1.67	45.63	49.12	1.39	49.06	16.56	69.94	10
16	Australia	60414	1.58	46.29	42.79	1.39	51.68	16.53	74.85	10.91
17	Israel	15037	1.65	46.56	44.10	1.32	50.26	16.30	74.57	10.03
18	New Zealand	10468	1.52	47.06	50.01	1.33	50.47	15.93	69.42	9.15
19	France	96459	1.56	43.18	46.1	1.26	46.87	15.21	71.77	9.11
20	Italy	75705	1.57	45.15	40.06	1.28	49.29	14.97	77.73	9.72
21	Spain	66646	1.46	43.48	39.05	1.18	46.02	14.13	77.95	9.37

Prevalencia de la producción científica y citaciones en biomedicina vs. otras ramas del conocimiento



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Producción española 22 campos científicos de los *Essential Science Indicators* (2004-2013) (WOS)

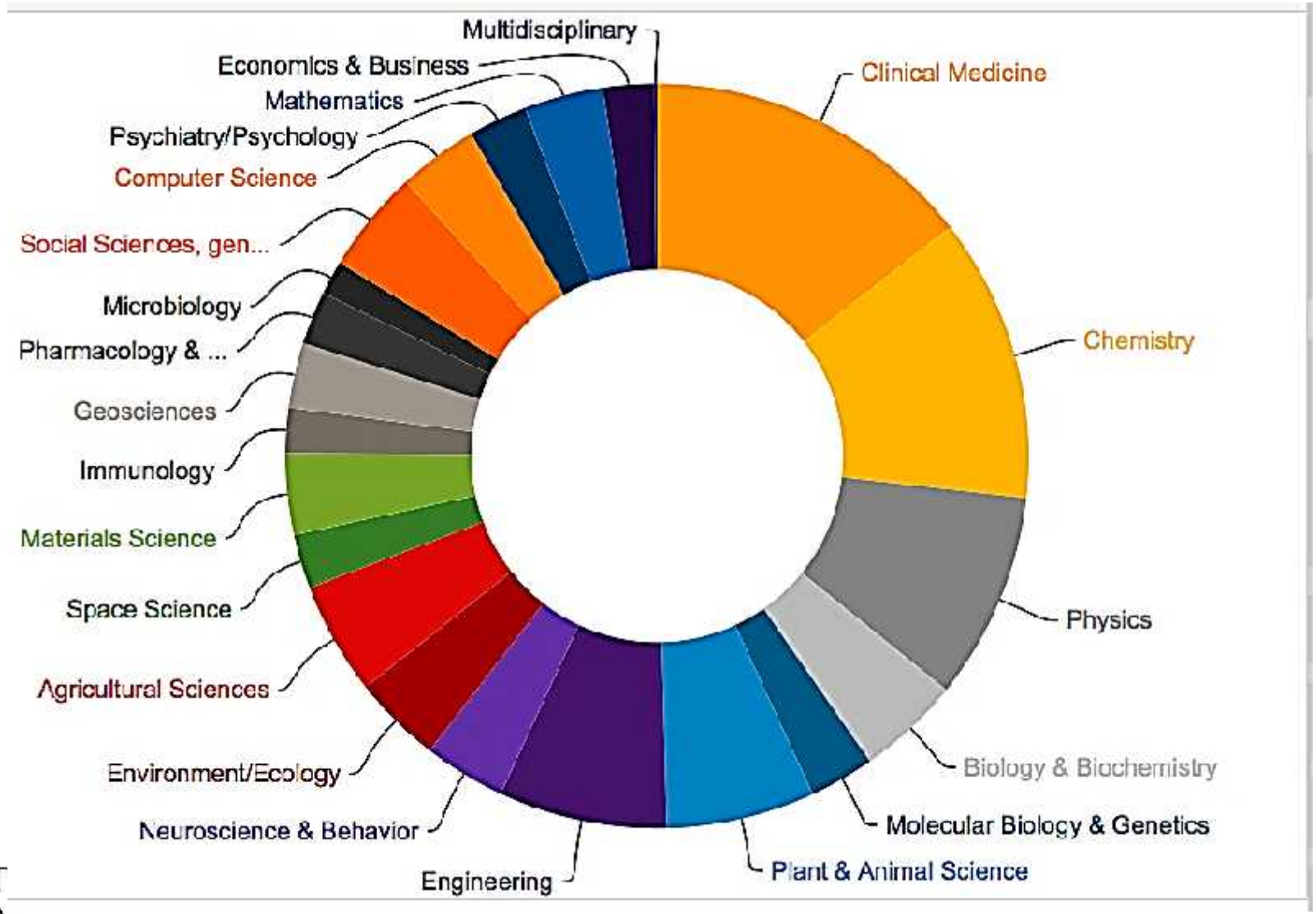
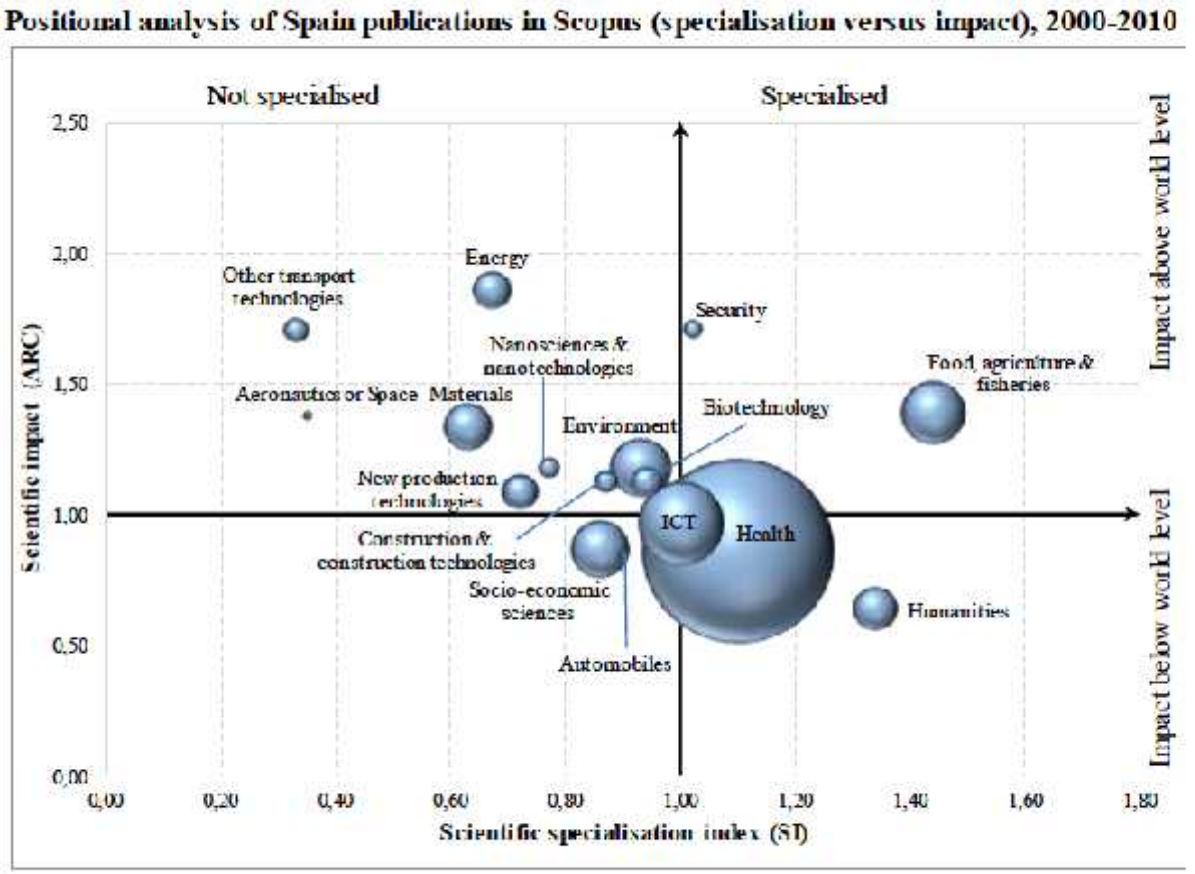


Figura 14. Categorías destacadas en el número de documentos altamente citados y evolución temporal de los High Cited publicados por las principales categorías

ERAC Peer Review of Spanish Research and Innovation System
Final Report 1 August 2014 (MINECO)

ERAC: European Research Area Committee

Figure 9. Spain Scientific specialisation and impact

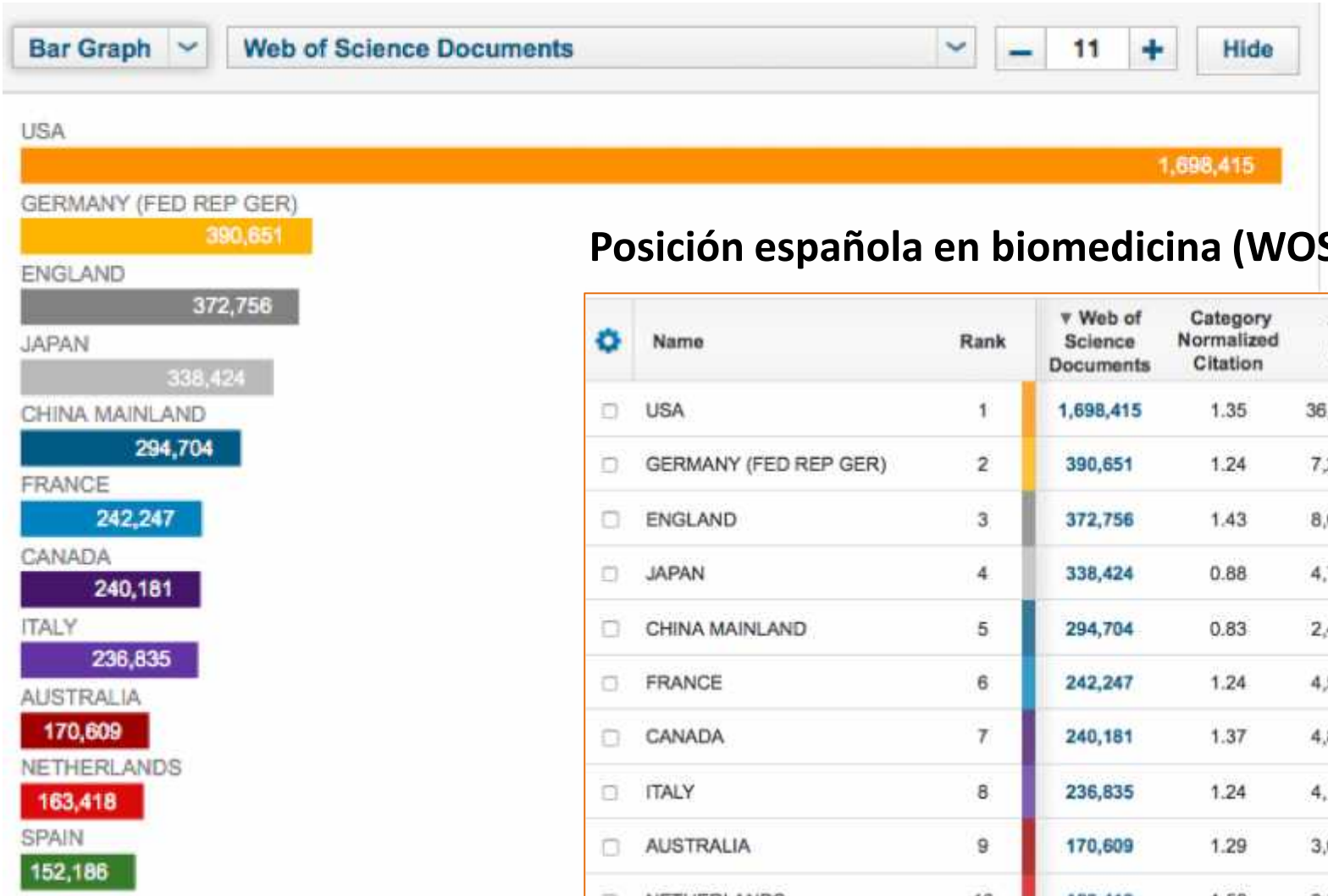


Source: DG Research and Innovation - Economic Analysis Unit

Data: Science Metrix - Canada, based on Scopus

Notes: Scientific specialisation include 2000-2010 data; the impact is calculated for publications of 2000-2006, citation window 2007-2009

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA



Posición española en biomedicina (WOS: 2004-13)

Name	Rank	▼ Web of Science Documents	Category Normalized Citation	Times Cited	% Docs Cited
USA	1	1,698,415	1.35	36,752,239	87%
GERMANY (FED REP GER)	2	390,651	1.24	7,218,762	84%
ENGLAND	3	372,756	1.43	8,084,487	87%
JAPAN	4	338,424	0.88	4,776,762	84%
CHINA MAINLAND	5	294,704	0.83	2,474,710	74%
FRANCE	6	242,247	1.24	4,523,769	83%
CANADA	7	240,181	1.37	4,831,510	87%
ITALY	8	236,835	1.24	4,174,083	85%
AUSTRALIA	9	170,609	1.29	3,001,902	85%
NETHERLANDS	10	163,418	1.56	3,520,107	88%
SPAIN	11	152,186	1.15	2,374,442	83%
SOUTH KOREA	12	133,432	0.82	1,349,342	79%
BRAZIL	13	117,854	0.69	1,059,813	76%
INDIA	14	106,552	0.66	869,514	74%

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Coordinación

Pilar Viedma Gil de Vergara
Directora General de Ordenación, Evaluación e Investigación Sanitaria
Marta Hermenegildo Caudevilla
Jefa de la Oficina de Investigación Sanitaria. Dirección General de Ordenación, Evaluación e Investigación Sanitaria

Autores

Mª Francisca Abad García (1), Aurora González Teruel (1), Joaquín Cort Zamakola (1), Francesc Jiménez Martínez (1), Elías Sanz Casado (2), Mª Luisa Lascurain Sánchez (2), Carlos García Zorita (2), Mauricio Chisvert Perales (1)

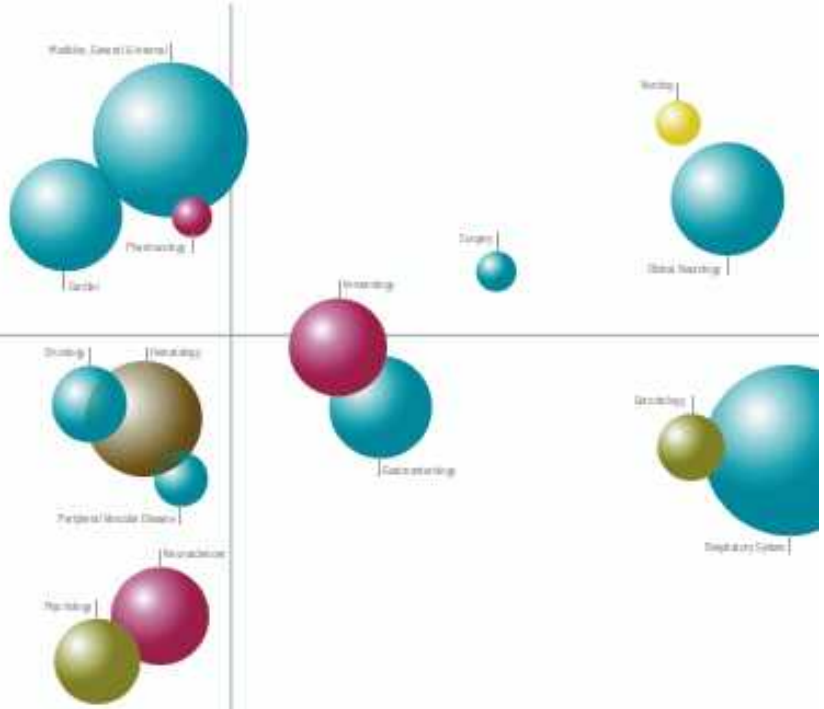
1 Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación de la Universitat de València
2 Laboratorio de Estudios Métricos de Información. Universidad Carlos III, Madrid

Colaboradores

Belén Abad García, Araceli Encabo Balbín, Mª Teresa Blat Andrés, Laura Silvestre Ibor

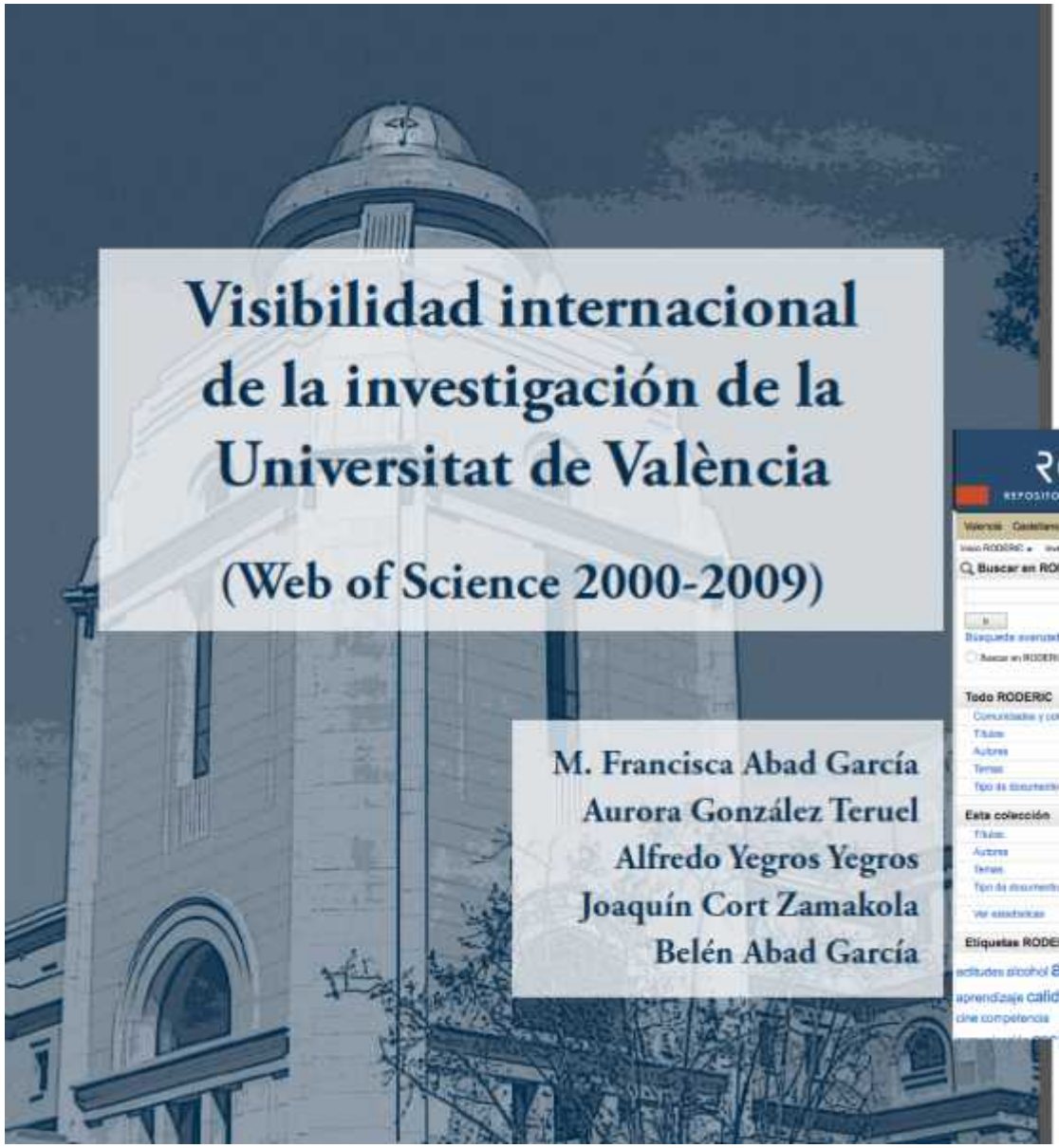
Producción científica de la Comunitat Valenciana en materias de biomedicina y ciencias de la salud a través de las bases de datos del *Institute of Scientific Information* (ISI)

Datos periodo 2004-2006 y evolución 2000-2006



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE SANITAT

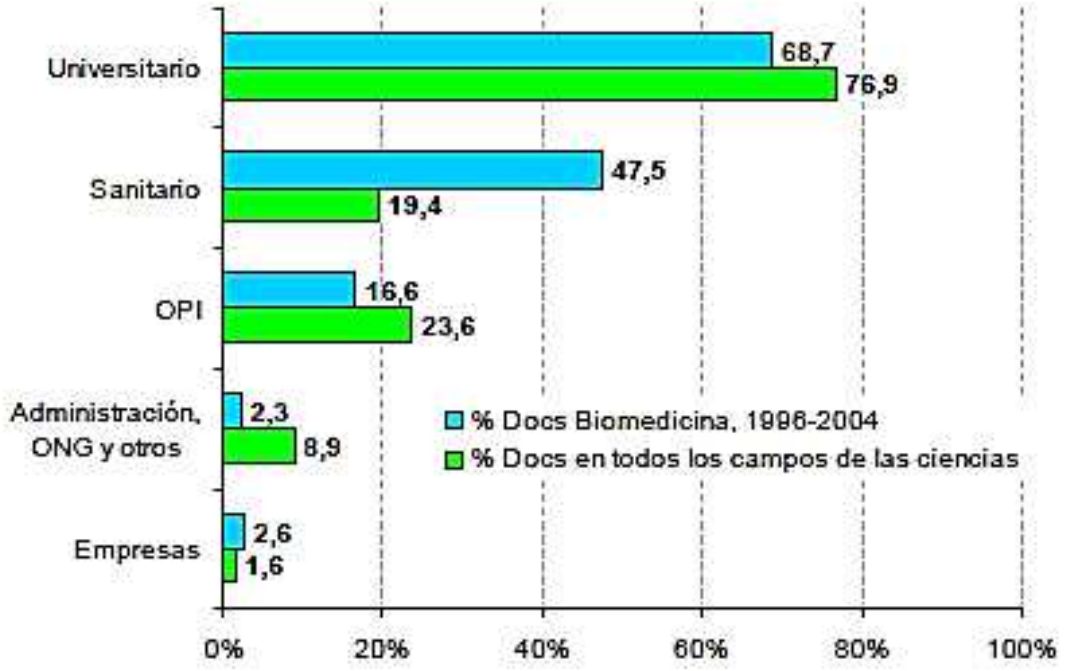
VNIVERSITAT DE VALÈNCIA



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

La Universidad es el 'sitio' principal de producción científica en Biomedicina y 'Ciencia' en España

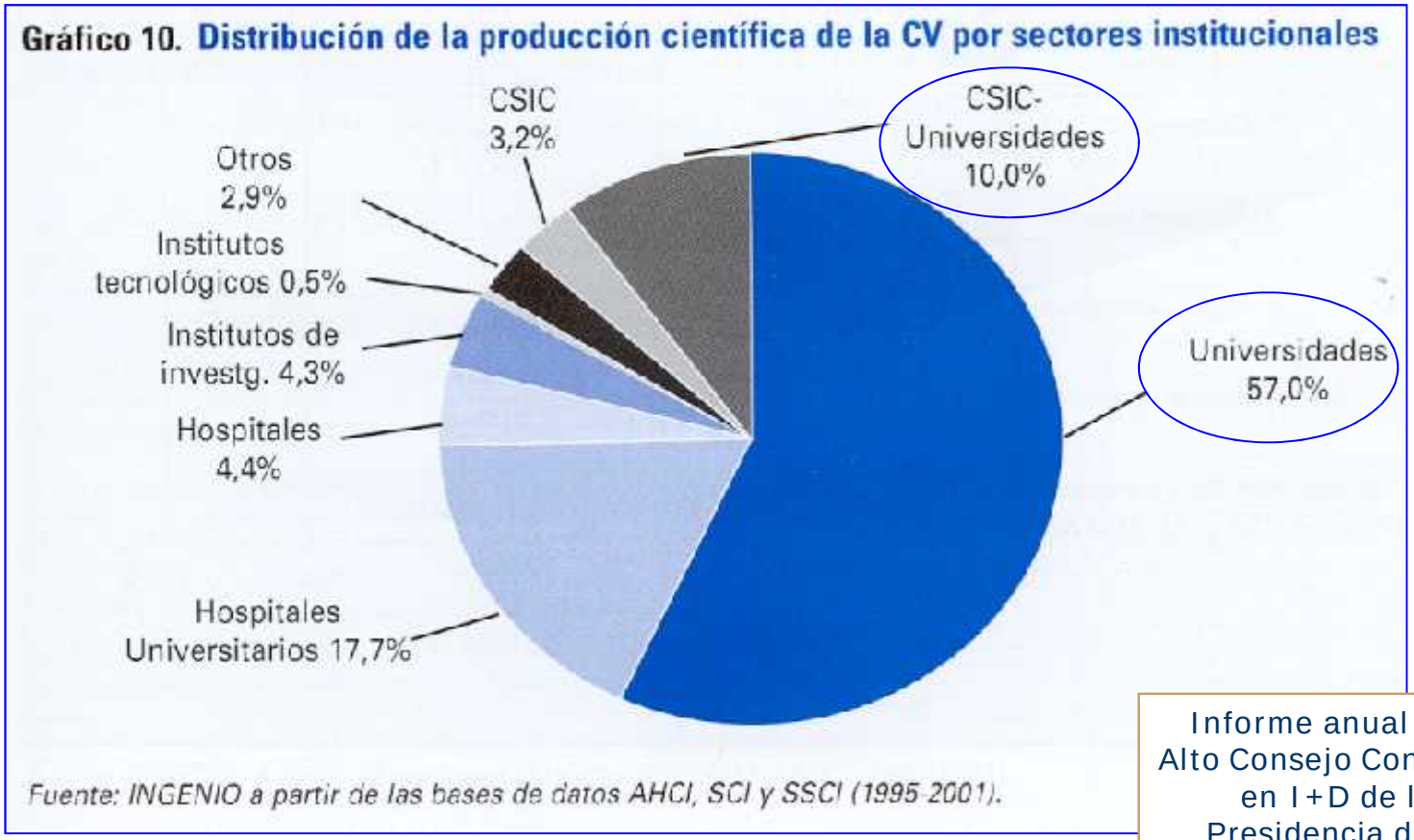
Distribución de la producción científica biomédica según sector institucional. España 1996-2004



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

La Universidad es un 'sitio' principal de producción científica en Biomedicina y Ciencia en España

También es así en la CV



Informe anual 2003
Alto Consejo Consultivo en I+D de la Presidencia de la Generalitat Valenciana

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Tabla 32. Distribución de las publicaciones de la Comunitat Valenciana por sector institucional

Sector institucional	Nº Doc citables CV	%
Universidades	30.469	78,9
OPI	7.964	20,6
Sector Sanitario Público	7.563	19,6
Empresarial (*)	1.131	2,9
Administración (*)	346	0,9
Otros	161	0,4
Total documentos únicos	**38.640**	**100,0**

Tabla 34. Producción científica de las universidades de la Comunitat Valenciana

Universidades con sus OPIS	Nº Doc.	% Universidades	% Total CV
Universitat de València	14.914	48,9%	38,6%
Universidad Politécnica de Valencia	7.511	24,7%	19,4%
Universidad de Alicante	4.479	14,7%	11,6%
Universidad Miguel Hernández	3.090	10,1%	8%
Universitat Jaume I	2.641	8,7%	6,8%
Universidad Cardenal Herrera	384	1,3%	1%
Universidad Católica San Vicente Mártir	68	0,2%	0,2%
UNED-Alicante	11	0%	0%
Florida. Centre de formació	6	0%	0%
Universitat Oberta de Catalunya	1	0	0
Nº Doc. Universidades con sus OPIS	**30.469**		**38.640**

La Universitat de València encabeza la producción en biomedicina de CV

ANÁLISIS POR SECTOR INSTITUCIONAL

Tabla 12. Producción científica de la Comunitat Valenciana por sector institucional periodo

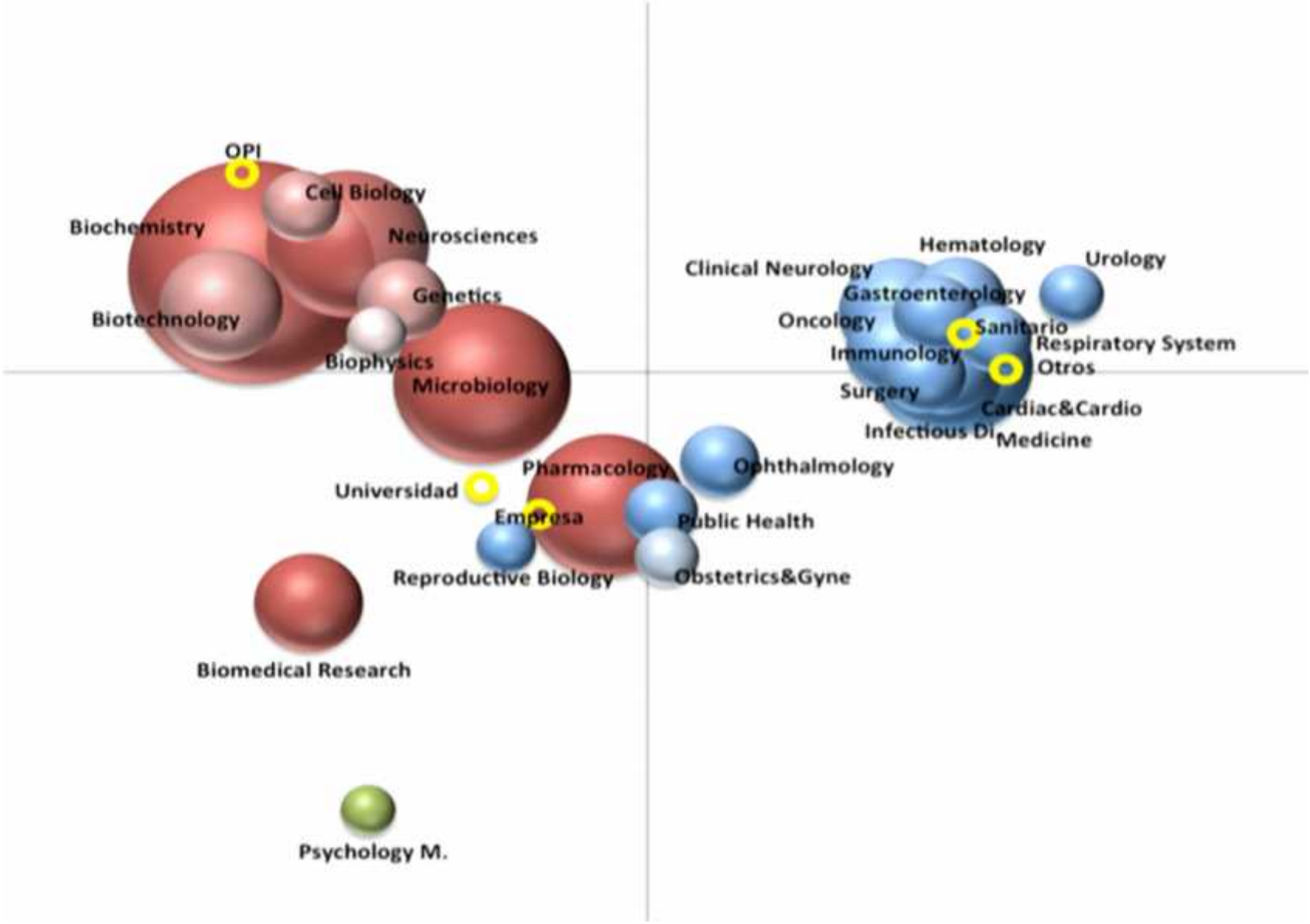
	Nº Doc.	%
Sector Sanitario	8.093	50,9
Universidades	8.363	52,6
OPI	2.930	18,4
Empresarial	192	1,2
Otros	113	0,7
Total documentos únicos	**15.894**	**100**

RANKING GENERAL DE INSTITUCIONES

Tabla 14. Ranking general de instituciones con el 1% o más del total de trabajos publicados en materias de biomedicina y ciencias de la salud en el periodo 2000-2009

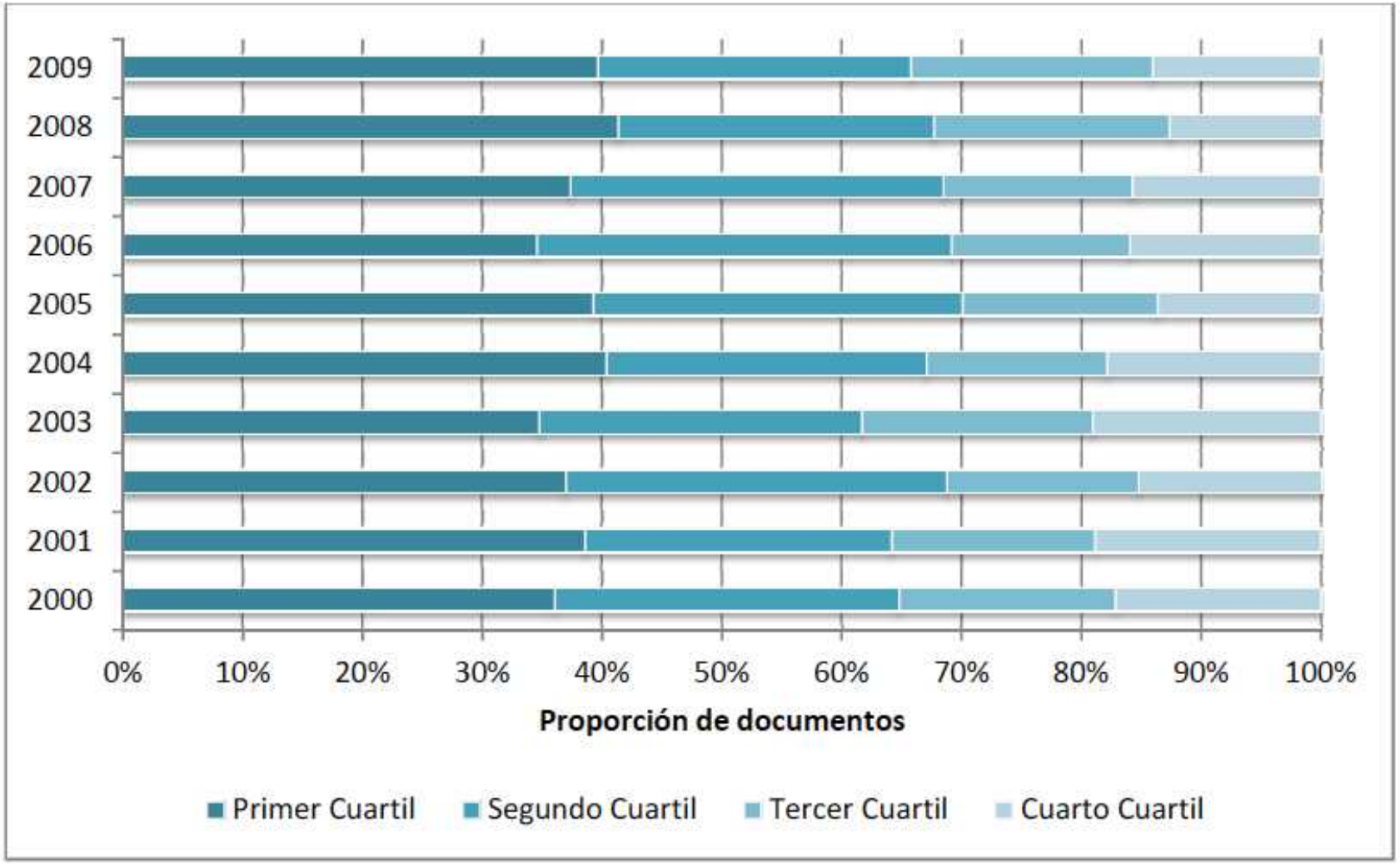
Posición	Institución	Nº Doc.	%
1	Universitat de València	5.449	34,28
2	Hospital Universitario La Fe (Valencia)	2.204	13,87
3	Universidad Miguel Hernández	1.469	9,24
4	Hospital Clínico Universitario de Valencia	1.399	8,80
5	Hospital General Universitario de Alicante	937	5,90
6	Consorcio Hospital General Universitario de Valencia	874	5,50
7	Universidad de Alicante	753	4,74
8	Centro de Investigaciones Príncipe Felipe de Valencia (GVA-CS)	576	3,62
9	Universidad Politécnica de Valencia	571	3,59
10	Hospital Universitario Doctor Peset (Valencia)	564	3,55
11	Hospital General Universitario de Elche	505	3,18
12	Instituto de Neurociencias (CSIC-UMH)	491	3,09
13	Instituto de Biomedicina (CSIC)	414	2,60
14	Universitat Jaume I	412	2,59
15	Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (CSIC)	402	2,53
16	Hospital General de Castellón	344	2,16
17	Hospital Universitario de San Juan (Alicante)	304	1,91
18	Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas Primo Yufera (CSIC-UPV)	271	1,71
19	Instituto Oftalmológico de Alicante	267	1,68
20	Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IMPIVA)	234	1,47
21	Universidad Cardenal Herrera	224	1,41
22	Fundación Instituto Valenciano de Oncología	217	1,37
23	Hospital Arnau de Vilanova (Valencia)	171	1,08
24	Hospital de Sagunto	165	1,04
25	Hospital de la Ribera (Alzira)	162	1,02
26	Instituto de Acuicultura de Torre de la Sal (CSIC)	156	0,98

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

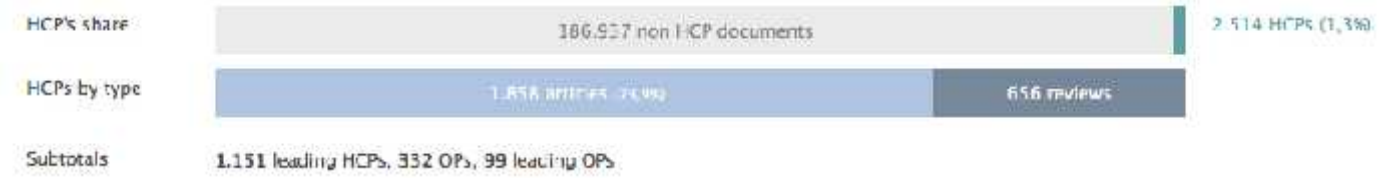


VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

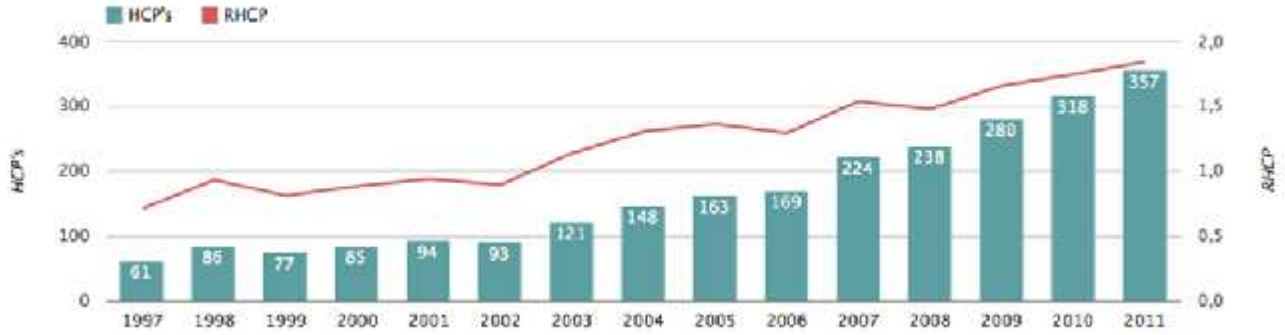
Gráfico 9. Evolución de la proporción de documentos publicados por la CV en el área de Biomedicina según el cuartil de la revista



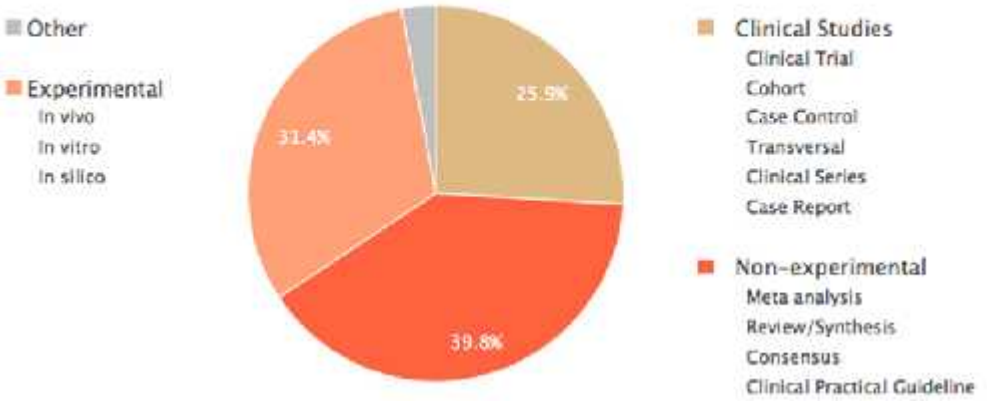
Highly Cited Papers on Biomedicine with contributions from authors resident in Spain



Evolution of number of HCP and the Relative Highly Cited Paper (RHCP)



Distribution of the HCP according to study design



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Territorial distribution of HCPs in Spain

Spain is integrated by 19 nations and regions (Autonomous Communities), which correspond to the second level of the Nomenclature of Units for Territorial Statistics (NUTS 2) of the European Union. The HCPs were located in Spain by associating the postal address of the authors' host institution(s) to the city(ies) reported therein, giving full credit of the HCP to every different city. Thus, adding the number of HCP per CCAA will deliver a greater number of documents than the actual number of HCP included in the study, as a single HCP will be counted as many times as the number of different addresses reported that given HCP.

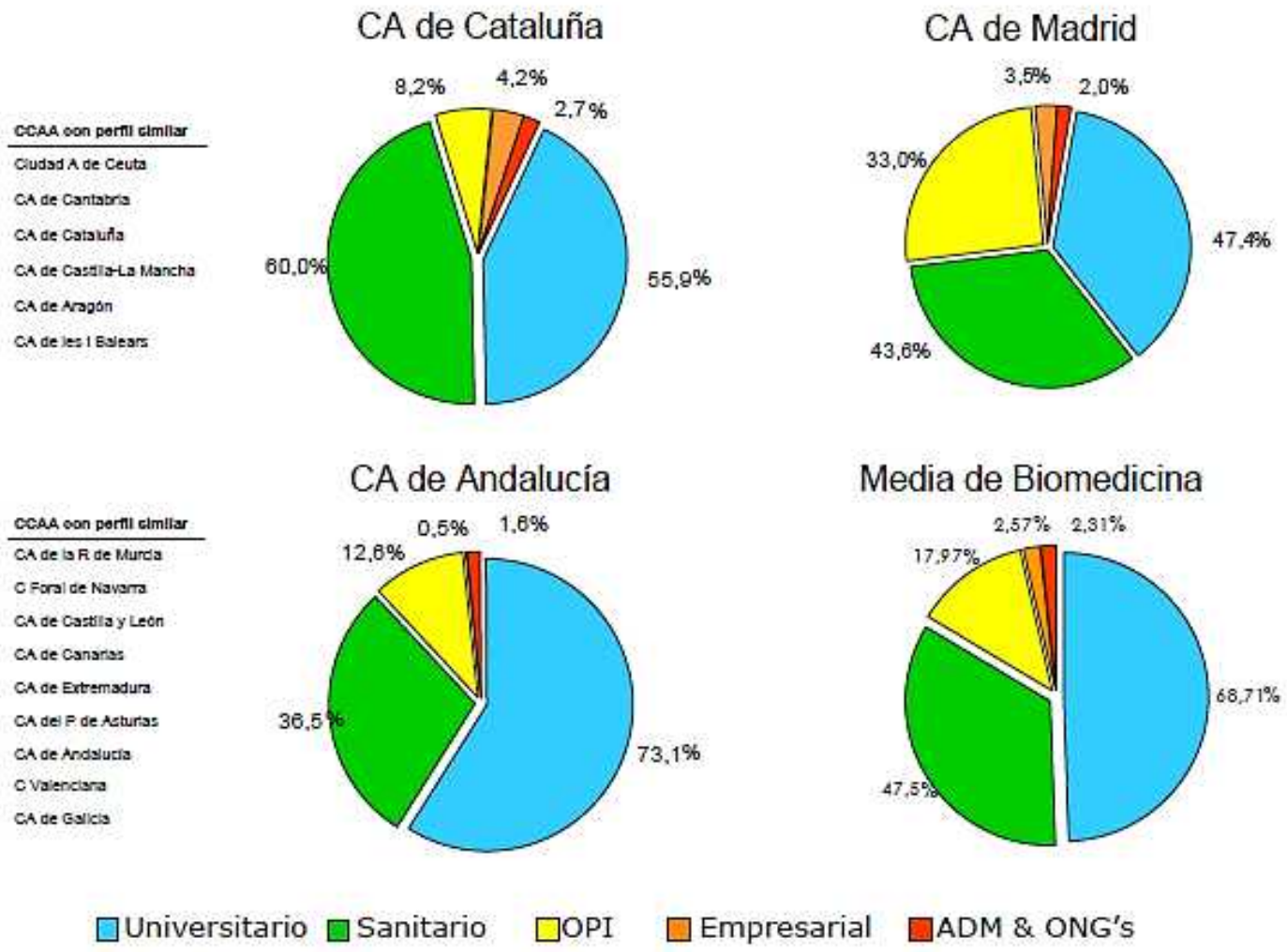
Territorial analysis

Autonomous Communities in Spain were compared in terms of 7 indicators: 1) number of HCP in which researchers in Spain played a leading role (**Leading HCP's**), 2) total number of HCP (**HCP's**), 3) Relative concentration of HCP (**RHCP**), 4) number of Outstanding Papers in which researchers in Spain played a leading role (**Leading OP's**), 5) total number of OP (**OP's**), 6) number of authors affiliated with an organization in the respective regions playing a leading role (**Leading Authors**), 7) total number of authors affiliated with an organization in the respective regions (**Authors**).

The table can be sorted by clicking on column headers

	Autonomous Community*	Leading HCP's	HCP's	RHCP	Leading OP's	OP's	Leading Authors	Authors
	Catalunya	423	1.161	2,428	43	183	452	1.722
	Comunidad de Madrid	325	699	1,486	22	78	347	1.149
	Comunidad Valenciana	94	271	1,554	9	33	109	387
	Andalucía	110	240	1,063	5	17	146	441
	Galicia	73	134	1,353	9	18	79	203
	País Vasco	29	82	1,409	4	10	34	132
	Aragón	23	74	1,670	3	9	22	90
	Castilla y León	21	70	0,917	3	9	25	113
	Comunidad Foral de Navarra	18	67	1,260	1	3	23	139
	Principado de Asturias	18	60	1,395	1	9	21	72
	Región de Murcia	32	54	1,111	1	2	44	110
	Canarias	16	49	1,268	0	2	26	80
	Cantabria	7	40	1,575	0	7	13	39
	Illes Balears	14	39	1,733	1	8	8	41
	Extremadura	7	22	1,015	0	2	9	43
	Castilla-La Mancha	5	17	0,550	0	1	12	38
	La Rioja	1	3	0,691	0	0	2	5
	TOTAL	1.151	2.514	1,327	99	332	1.440	5.057

Dos modelos distintos de comunidad



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

La ‘Facultad de Medicina’ y Odontologia de la *Universitat de València*

- Más de 5 siglos de historia (precede a la propia *Universitat*)
- 4 Premios Rey Jaime I de Medicina Clínica
- MRS Monitor de reputación sanitaria
- El mayor nº de Tesis Doctorales leídas en la *Universitat de València*
- Profesorado: ≅250 CU+TU;
  ≅ 100 contratados y ≅ 220 PAA
- Hospitales Universitarios, Hospitales Asociados, Centros de Salud, y Centros de Investigación

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

La voluntad de la *Universitat de València* en mantener ALIANZAS con el sector sanitario

- Concierto marco de colaboración en docencia e investigación entre *Conselleria de Sanitat* y Universitat de València
- Convenios con los IIS y Fundaciones de los Hospitales Universitarios y Departamentos Sanitarios
  - Unidades mixtas de investigación
- Convenios con OPIs
  - Instituto de Biomedicina del CSIC
  - Centro de Investigación Príncipe Felipe (Unidades Mixtas)
  - FISABIO (CSISP -metagenómica y med. preventiva- y FOM)
- Presencia significativa en CIBER y RETICS
- Institutos Universitarios: propios, mixtos (CSIC)
  - IUIVI con Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI)

Una pequeña nota personal

El investigador de nuestro tiempo como investigador con afiliación pluri-institucional

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Facultat de Medicina i Odontologia

PROYECTOS de INVESTIGACION:

SAF2012

PROMETEO/2008/2012 fase II

PROYECTOS de TRANSFERENCIA

CENIT y TRACE

GOBIERNO DE ESPAÑA – MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

GOBIERNO DE ESPAÑA – MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

GOBIERNO DE ESPAÑA – MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN – Instituto de Salud Carlos III

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO – INGENIO 2010

COTI

GENERALITAT VALENCIANA

AGÈNCIA VALENCIANA DE SALUT

ciberes – Centro de Investigación Biomédica en Red – Enfermedades Respiratorias

caiberec

Fundación Investigación Clínico de Valencia – incliva

HOSPITAL CLINIC UNIVERSITARI

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

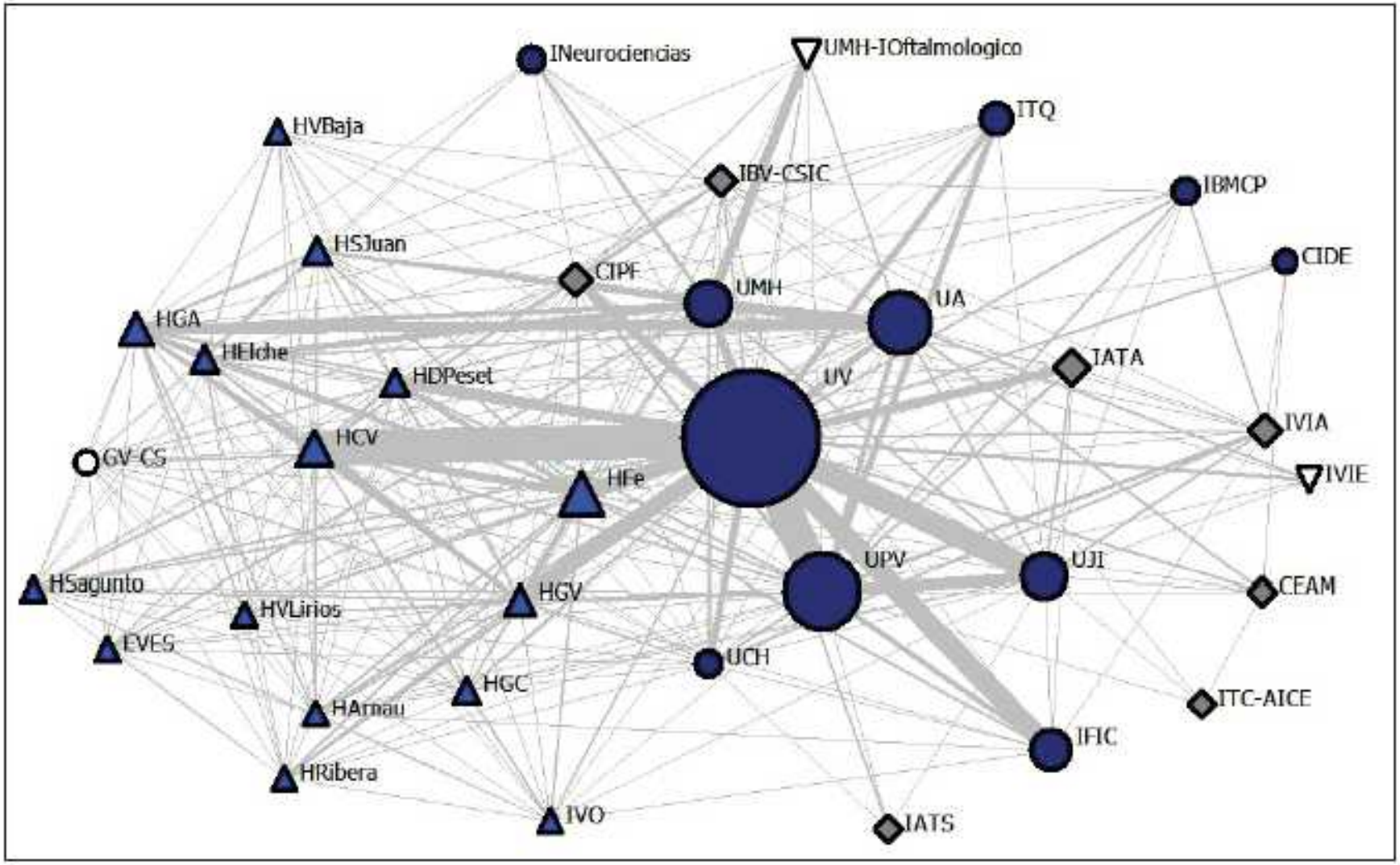
La voluntad de la *Universitat de València* en mantener ALIANZAS con el sector productivo en Biomedicina

- SECTOR PRODUCTIVO
- A pesar de las limitaciones de este sector en CV*
- UNIVERSITAT DE VALENCIA
  - Contratos y convenios a través de OTRI
  - SCSIE y UCIM
  - ICTS Grandes Instalaciones Científicas (TIRANT / IFIMED)
  - PCUV *Parc Científic* de la *Universitat de València*
    - incubadora de empresas (spin-off)
    - instalación de empresas

PARC CIENTÍFIC
VNIVERSITAT DE VALENCIA

**Predominio de PYME, propensión innovadora limitada y escasez de empresas de base tecnológica (Informe Anual 2003 – Alto Consejo Consultivo – GV)*

Gráfico 20. Red de colaboración institucional CV-instituciones con 100 o más documentos en el período (36 nodos)

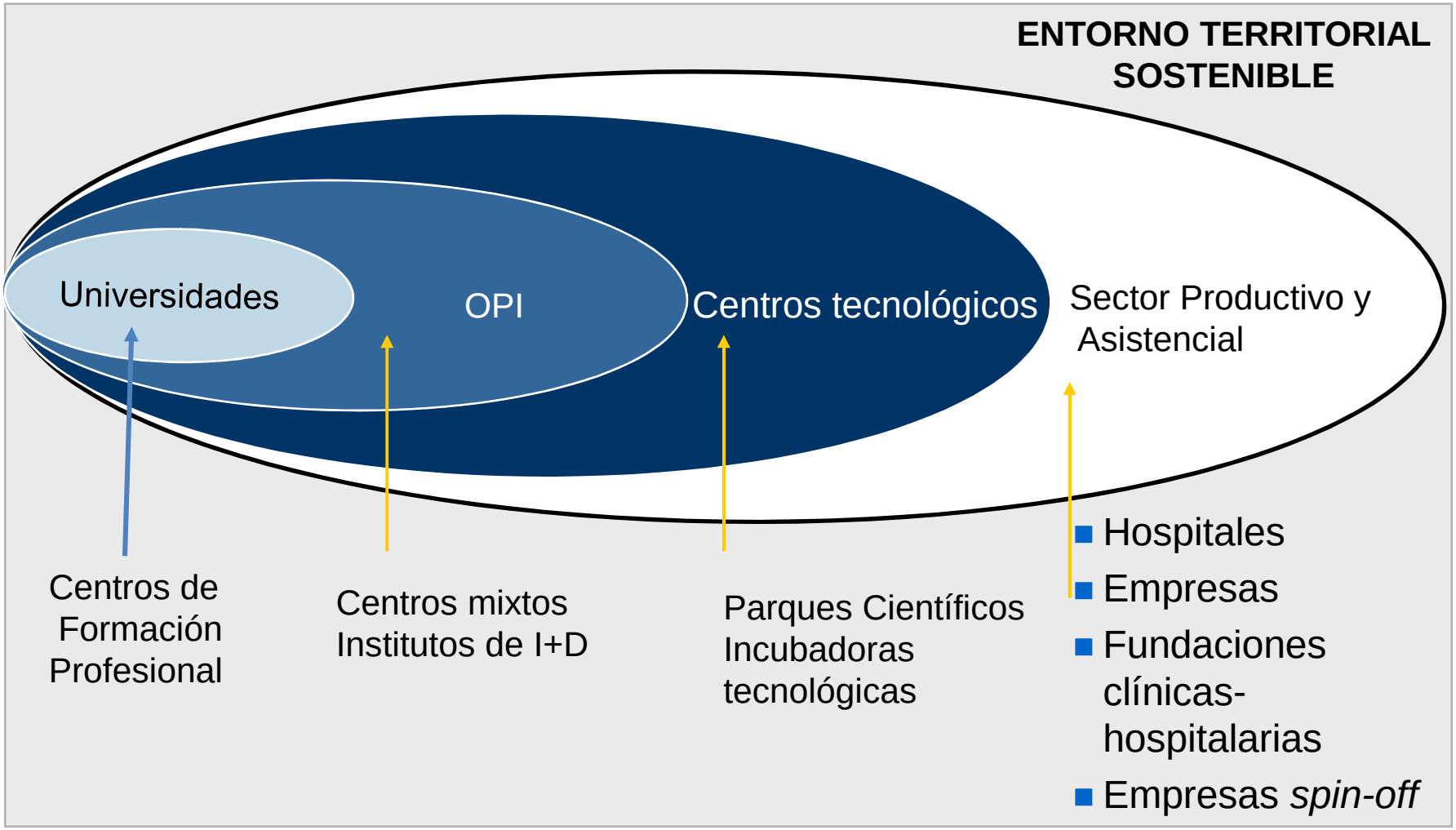


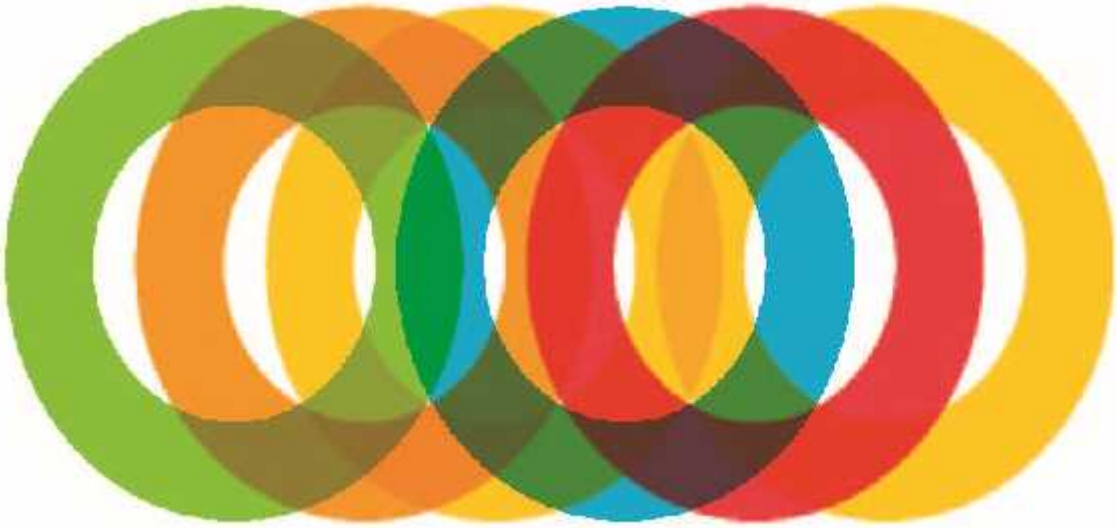
Complejidad de la implementación

en la colaboración entre múltiples áreas de conocimiento e instituciones

- Encontrar marcos legales para los RRHH y materiales y aprobarlos en órganos de gobierno
  - Institutos Interuniversitarios y/o Mixtos (CSIC)
  - IIS Instituto de Investigación Sanitaria (La Fe, Incliva)
  - Centros en Red (Ciber, Retics) / ISIC (Prometeo)
  - Fundaciones / Consorcios (v.g. H. General)
  - CEIs Campus de Excelencia Internacional
  - 'Biorregión' KIC, RIS3
- Articulados o nucleados en torno a una Institución (v.g. Universidad; Hospital Universitario, ...)
- Pero es el nuevo paradigma en I+D+i: colaborativa interinstitucional, en un proyecto global e internacional

VISIÓN DEL MINISTERIO - CEI





VLC/CAMPUS

VALENCIA, CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

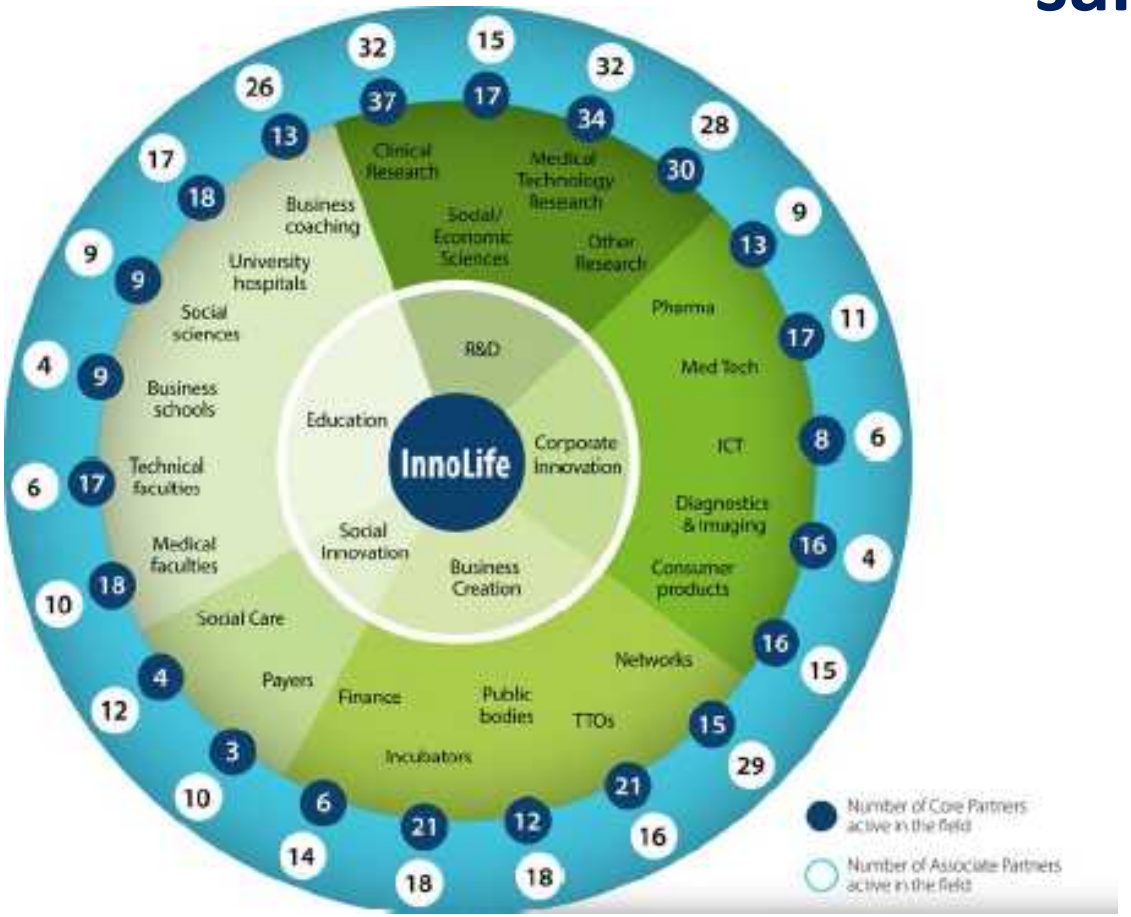
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

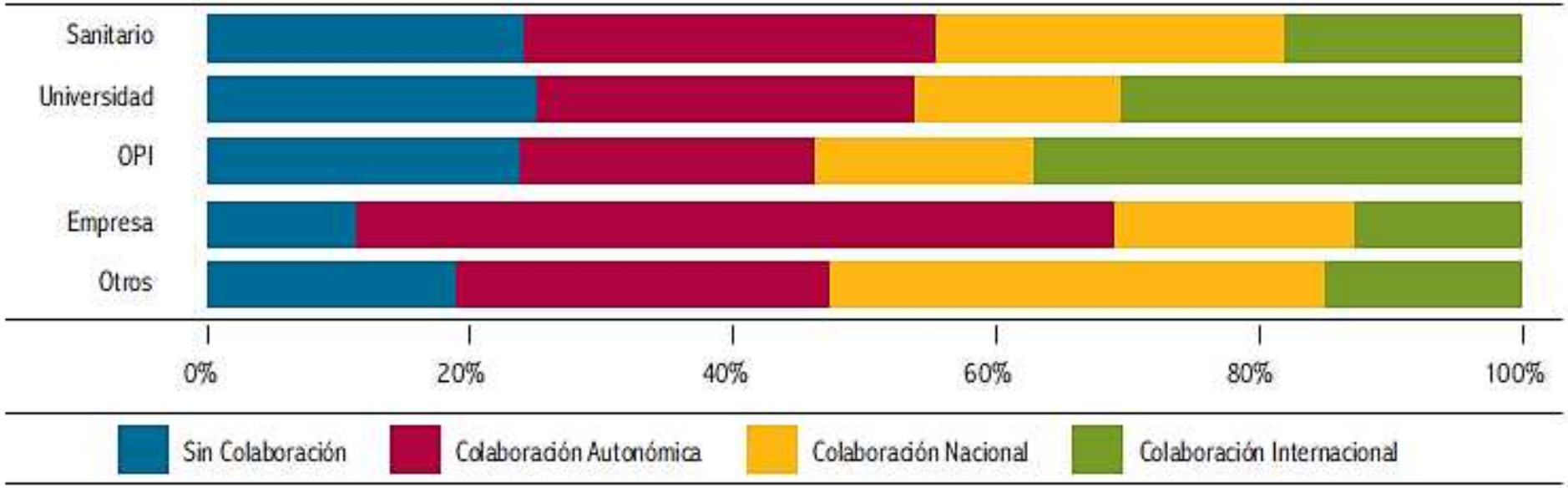
INNOLIFE
Un consorcio multidisciplinar para una aproximación al envejecimiento activo y saludable



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Mayoría de las publicaciones en inglés, consecuencia de una colaboración internacional cada vez más intensa

Gráfico 21 Tipo de colaboración institucional de los trabajos de biomedicina y ciencias de la salud de la Comunitat Valenciana por sector institucional

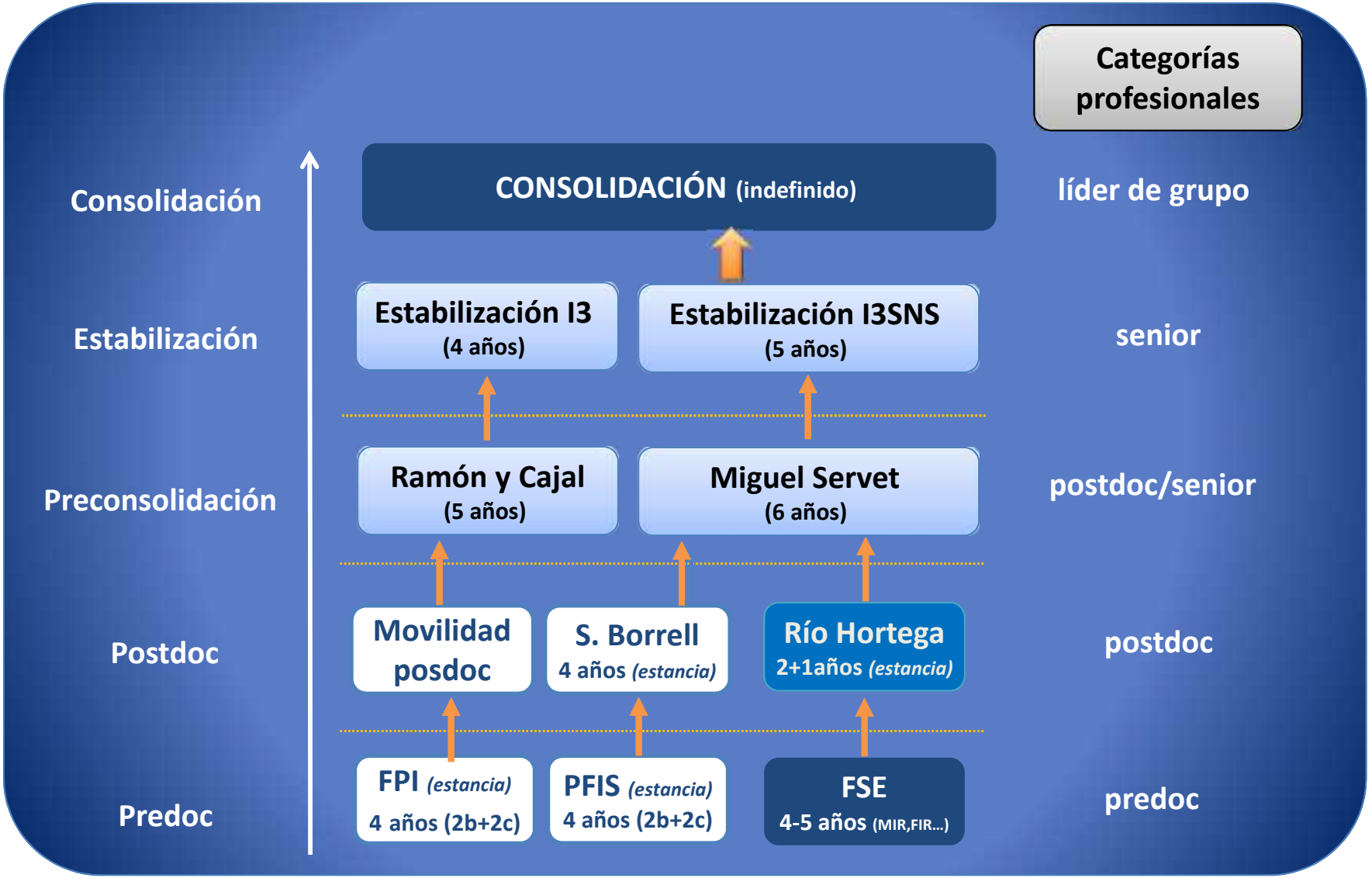


…y especialmente concentrada en países anglosajones

GRÁFICO 29. PAÍS DE ORIGEN DE LAS REVISTAS CON PRODUCCIÓN ESPAÑOLA Y CITAS POR DOCUMENTO 2010.

Country	Source Publications	Documents	Cites per document
USA	3046	2'425	1.64
GBR	1803	11048	2.56
NLD	1415	12783	1.76
DEU	611	5436	0.87
ESP	295	10795	0.28
CHE	146	680	1.09
ITA	129	470	0.88
FRA	128	529	1.1
BRA	98	218	0.26
CAN	72	221	0.94
POL	62	159	0.52
JPN	61	139	1.44
CHL	59	209	0.09
CHN	56	104	1.03
MEX	46	188	0.1
IND	44	65	0.25
AUS	43	132	1.11
SGP	41	194	0.69
COL	31	197	0.18
RUS	31	67	0.54
BEL	23	189	0.23
GRC	23	75	0.57
KOR	24	40	0.93

MODELO DE CARRERA INVESTIGADORA SNS



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Agradecimientos

- Profª. Francisca Abad *'Pachu'*. Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación de la *Universitat de València*
- *SAP UV* (A. Mañes)

Muchas gracias por su atención

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA