

INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS  
**REPORTS DE LA RECERCA A CATALUNYA**  
**2003-2009**  
**Medicina**

Report elaborat per Joan Rodés i Teixidor,  
amb la col·laboració de Llorenç Arguimbau

Aquest estudi ha comptat amb el suport i la col·laboració de la Generalitat de Catalunya, i ha estat realitzat sota la direcció i cura de la Secretaria Científica i de l'Observatori de la Recerca de l'IEC.

© 2014, Institut d'Estudis Catalans  
Carrer del Carme, 47. 08001 Barcelona  
Primera edició: octubre del 2014  
Text revisat lingüísticament per la Unitat de Correcció del Servei Editorial de l'IEC

ISBN: 978-84-9965-201-6

DOI: 10.2436/15.0110.16.25



Aquesta obra és d'ús lliure, però està sotmesa a les condicions de la llicència pública de *Creative Commons*. Es pot reproduir, distribuir i comunicar l'obra sempre que se'n reconegui l'autoria i l'entitat que la publica i no se'n faci un ús comercial ni cap obra derivada. Es pot trobar una còpia completa dels termes d'aquesta llicència a l'adreça: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>.

## Sumari

Abreviacions .....	4
Resum .....	7
1. INTRODUCCIÓ .....	8
2. METODOLOGIA .....	9
3. FONTS .....	10
4. RESULTATS.....	10
5. CONCLUSIONS .....	19
ANNEX I .....	21
ANNEX II.....	34
ANNEX III.....	36
ANNEX IV .....	39

### Abreviacions

ARWU	Academic Ranking of World Universities
BAC	Grup de Recerca en Bibliometria
C/D	citacions per document
CEEISCAT	Centre d'Estudis Epidemiològics sobre les Infeccions de Transmissió Sexual Sida de Catalunya
CEMCAT	Centre d'Esclerosi Múltiple de Catalunya
CERCA	Centres de Recerca de Catalunya
CeRTA	Centre de Referència en Tecnologia dels Aliments
CIBBIM	Centre d'Investigacions en Bioquímica i Biologia Molecular per a la Nanomedicina
CICYT	Comissió Interministerial de Ciència i Tecnologia
CID	Centre d'Investigació i Desenvolupament Josep Pascual Vila
CIM	Centre d'Investigació de Medicaments
CIRIT	Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica
CISAL	Centre d'Investigació en Salut Laboral
CMIMA	Centre Mediterrani d'Investigacions Marines i Ambientals
CREAL	Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental
CReSA	Centre de Recerca en Sanitat Animal
CRESIB	Centre de Recerca en Salut Internacional de Barcelona
CRG	Centre de Regulació Genòmica
CSIC	Consell Superior d'Investigacions Científiques
CVC	Centre de Visió per Computador
doc.	document
FICF	Fundació Institut Català de Farmacologia
FPHAG	Fundació Privada Hospital Asil de Granollers
FTP-UI	Fundació Parc Taulí - Institut Universitari Parc Taulí - UAB
GRIB	Unitat de Recerca en Informàtica Biomèdica
HCP	<i>highly cited papers</i>
HVH	Hospital Vall d'Hebron
IBEC	Institut de Bioenginyeria de Catalunya
IBMB	Institut de Biologia Molecular de Barcelona

ICE	Institut Català de l'Envel·liment
ICF	Institut Català de Farmacologia
ICM	Institut de Ciències del Mar
ICMAB	Institut de Ciència de Materials de Barcelona
ICO	Institut Català d'Oncologia
IDIAP	Institut d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol
IDIBAPS	Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer - Hospital Clínic
IDIBELL	Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge
IDIBGI	Institut d'Investigació Biomèdica de Girona
IES	Institut d'Estudis de la Salut
IGTP	Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol
IIB	Institut d'Investigació Biomèdica Sant Pau
IIBB	Institut d'Investigacions Biomèdiques de Barcelona
IIQAB	Institut d'Investigacions Químiques i Ambientals de Barcelona
IISPV	Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili
IJA	Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera
IMELEC	Institut de Medicina Legal de Catalunya
IMIM	Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques
INE	Institut Nacional d'Estadística
int.	internacional
INP	Institut de Neuropatologia
IQAC	Institut de Química Avançada de Catalunya
IRB	Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona
IRBL	Institut de Recerca Biomèdica de Lleida
IRCIS	Institut de Recerca en Ciències de la Salut
IRO	Institut de Recerca Oncològica
IRS	instituts de recerca sanitària
IRSIcaixa	Fundació Institut de Recerca de la Sida - La Caixa
IRTA	Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries
ISCIII	Institut de Salut Carlos III
JCR	<i>Journal Citation Reports</i>
NCR	<i>National Citation Report for Spain</i>
NSI	<i>National Scientific Indicators</i>

---

PDI	personal docent i investigador
R+D+I	recerca, desenvolupament i innovació
RCI	<i>relative citation index</i>
Rel. Share	<i>relative share</i>
SAF	Programa Nacional de Biomedicina
UAB	Universitat Autònoma de Barcelona
UB	Universitat de Barcelona
UdG	Universitat de Girona
UdL	Universitat de Lleida
UE	Unió Europea
UPC	Universitat Politècnica de Catalunya
UPF	Universitat Pompeu Fabra
URV	Universitat Rovira i Virgili
VHIR	Vall d'Hebron Institut de Recerca

## Resum

L'informe analitza la producció científica dels diferents agents (instituts de recerca sanitària, hospitals, Centres de Recerca de Catalunya [CERCA] i universitats) relacionats amb la recerca clínica a Catalunya en el període 2003-2009. Altres aspectes que també s'han estudiat són la producció científica de les diferents especialitats clíniques, la comparació amb altres països i el percentatge internacional de documents i citacions a Catalunya. A partir d'aquestes dades s'extreuen algunes conclusions sobre l'evolució de la recerca clínica catalana en el període d'estudi, així com la seva situació en el panorama internacional. Finalment, també s'hi han inclòs quatre annexos que analitzen els recursos econòmics i humans, tesis i patents en el període 2003-2011 (annex I); la producció científica dels hospitals i centres sanitaris (annex II) i dels centres de recerca (annex III) amb menys de 100 publicacions en el període 2003-2009, i, finalment, la producció científica per disciplines i per països del bienni 2010-2011 (annex IV).

## 1. INTRODUCCIÓ

La recerca clínica a Catalunya ha estat relativament rellevant des de fa uns quants anys. En aquest report s'emfatitza aquesta activitat científica tenint en compte que la recerca clínica equivalent a la recerca que es fa amb malalts es realitza fonamentalment als centres hospitalaris.

Avui en dia la recerca en aquest àmbit es produeix especialment en els instituts de recerca sanitària (IRS) acreditats per l'Institut de Salut Carlos III (ISCIII). Cal recordar aquí que els IRS definits recentment a l'Estat espanyol tenen com a objectiu fonamental la recerca translacional, per la qual cosa s'ha considerat necessari que aquests instituts disposin d'investigadors clínics (procedents dels hospitals) i bàsics (procedents de les universitats i dels centres del Consell Superior d'Investigacions Científiques —CSIC—). A més, a Catalunya hi ha una sèrie d'hospitals que no han estat considerats com a participants d'un IRS que també tenen una certa producció científica. Aquests hospitals també han estat considerats en l'anàlisi de la producció científica a Catalunya.

Finalment, cal dir que hi ha una sèrie de centres de recerca que formen part dels centres CERCA i que no estan inclosos en els IRS. La producció científica d'aquests centres, encara que és inferior, també s'ha inclòs en l'informe.

Altres aspectes que també s'han inclòs en aquest estudi són la producció científica de les diferents especialitats clíniques i la comparació amb altres països i, finalment, s'ha analitzat el percentatge internacional de documents i citacions a Catalunya. També s'hi han inclòs quatre annexos: en l'annex I es mostren els recursos econòmics i humans, tesis i patents en el període 2003-2009; en els annexos II i III, la producció científica dels hospitals i centres sanitaris i dels centres de recerca amb menys de 100 publicacions en el període 2003-2009, i, finalment, en l'annex IV, la producció científica per disciplines dels anys 2010 i 2011, així com la producció científica per països del mateix període.



## 2. METODOLOGIA

En aquest report s'han analitzat els articles, les revisions i els editorials publicats en el període d'estudi 2003-2009, i el percentatge de documents realitzats amb institucions de fora de l'Estat espanyol i recollits en les bases de dades de Thomson Reuters. També s'hi ha inclòs el nombre de citacions rebudes pels documents recollits fins a finals del 2011, així com la mitjana de citacions rebudes per document. Quan s'ha analitzat la producció científica a Catalunya, s'ha hagut d'avaluar a partir de les dades obtingudes amb l'epígraf «Espanya», ja que les bases de dades no contenen l'epígraf «Catalunya».

En la metodologia també s'ha inclòs el *relative citation index* (RCI), que significa el quocient entre el nombre de citacions i el valor esperat de citacions equiparat per tipus de document, revista i any de publicació. Thomson Reuters calcula el valor esperat analitzant el nombre de citacions del 2011 en totes les bases de dades, és a dir, al món. Així fa que aquest indicador ens doni la posició en relació amb el món en termes de citacions rebudes, o visibilitat de la producció. L'RCI = 1,200 indica que la visibilitat del centre (o de Catalunya en la taula de disciplines) se situa un 20 % per damunt de la mitjana mundial.

Dos aspectes que també s'han valorat són els *highly cited papers* (HCP) i el *relative share* (Rel. Share). Els HCP corresponen al nombre de documents inclosos en l'1 % més citat del món per disciplines, equiparant per tipus de document i any de publicació. Thomson Reuters calcula el percentil de cada document d'acord amb les citacions rebudes el 2011 analitzant tota la seva base de dades, és a dir, tot el món. Quan un document es classifica en més d'una disciplina dels *Journal Citation Reports* (JCR), Thomson Reuters selecciona la disciplina en què s'obté el millor percentil. I l'altre aspecte que també s'ha considerat és el Rel. Share, que indica el quocient entre el percentatge de documents d'una disciplina a Catalunya respecte al total de documents de Catalunya i el percentatge de documents en aquesta disciplina respecte al total del món. Aquest indicador analitza concentracions de producció de territoris en determinades disciplines. Per exemple: a Catalunya tenim que un 3,44 % de la producció correspon a «Pharmacology & pharmacy», mentre que en el món aquesta concentració és del 2,76 %; per tant, Catalunya té una concentració relativa de  $3,44/2,76 = 1,25$ , és a dir, un 25 % superior a la mitjana mundial.

Amb aquesta metodologia es pot obtenir una estimació molt aproximada de l'activitat científica en recerca clínica de Catalunya.

Finalment, cal tenir en compte que disciplines JCR com «Oncology» i «Endocrinology & metabolism» ja s'han analitzat en el report dedicat a «Biologia cel·lular i molecular, genètica i bioquímica». D'altra banda, en les edicions recents dels JCR, els documents publicats en revistes de visibilitat elevada com *Nature* o *Science* són reclassificats per Thomson Reuters en les seves corresponents disciplines sobre la base de les seves referències bibliogràfiques. Aquesta reclassificació comporta que la potencial elevada visibilitat d'aquests documents quedi reflectida en les corresponents disciplines i no en l'àmbit «Multidisciplinary sciences».

### 3. FONTS

— Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de les bases de dades *National Citation Report for Spain* (NCR) i *National Scientific Indicators* (NSI), de Thomson Reuters.

— «Orden SCO/1245/2006, de 18 de abril, por la que se desarrolla el Real Decreto 339/2004, de 27 de febrero, sobre acreditación de institutos de investigación sanitaria». *Butlletí Oficial de l'Estat*, núm. 101 (28 abril 2006), p. 16538-16540.

### 4. RESULTATS

Els resultats es mostren en forma de sis taules i una figura.

TAULA 1  
*Producció científica dels IRS acreditats per l'ISCIII (Catalunya, 2003-2009)*

*a) Acreditació obtinguda l'any 2009*

<i>Centre</i>	<i>Doc.</i>	<i>% Int.</i>	<i>Citacions</i>	<i>C/D</i>	<i>RCI</i>	<i>HCP</i>
Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer - Hospital Clínic (IDIBAPS), Barcelona	5.247	34,40	122.459	23,34	1,259	177
Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR), Barcelona	2.588	29,95	56.280	21,75	1,187	68
Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL), l'Hospitalet de Llobregat	2.333	35,75	50.467	21,63	1,215	69
Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol (IGTP), Badalona	1.245	28,11	28.482	22,88	1,222	43

*b) Acreditació obtinguda els anys 2011 i 2014*

<i>Centre</i>	<i>Doc.</i>	<i>% Int.</i>	<i>Citacions</i>	<i>C/D</i>	<i>RCI</i>	<i>HCP</i>
Institut d'Investigació Biomèdica Sant Pau (IIB), Barcelona	2.205	31,93	34.443	15,62	1,045	33
Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM), Barcelona	979	48,01	18.138	18,53	1,274	19

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NCR, de Thomson Reuters.

En la taula 1 s'indica la producció científica dels IRS acreditats per l'ISCIII. Des de l'any 2009 l'ISCIII ha acreditat 7 IRS a Catalunya. La producció científica d'aquests instituts és molt alta, encara que cal ressaltar que no hi ha dades disponibles del període 2003-2009 per a l'Institut de Recerca Biomèdica de Lleida (IRBL). L'IDIBAPS ha publicat durant aquest període 5.247 documents, amb una col·laboració internacional del 34,40 %. El nombre de citacions és molt elevat i ha estat en aquests sis anys de 122.459, amb una mitjana de citacions rebudes per document de 23,34.

L'RCI és també alt, d'1,259, i s'han publicat 170 documents que poden ser considerats com a HCP. Pel que fa a la producció científica de la resta d'instituts, encara que és inferior en el nombre de documents, també es pot considerar elevada, tots els conceptes analitzats són positius i només l'IMIM ha estat clarament inferior en nombre de documents i HCP. Cal indicar que l'IMIM i l'IIB es van acreditar el 2010.

TAULA 2  
*Producció científica per hospitals (Catalunya, 2003-2009)*

<i>Centre</i>	<i>Doc.</i>	<i>% Int.</i>	<i>Citacios</i>	<i>C/D</i>	<i>RCI</i>	<i>HCP</i>
Hospital Clínic i Provincial de Barcelona	5.022	33,99	117.414	23,38	1,264	172
Hospital Vall d'Hebron, Barcelona	2.564	29,64	55.705	21,73	1,184	67
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona	1.851	31,60	30.572	16,52	1,052	27
Hospital Universitari de Bellvitge, l'Hospitalet de Llobregat	1.336	21,71	20.998	15,72	1,175	27
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona	1.211	27,58	27.646	22,83	1,227	40
Hospital del Mar, Barcelona	1.180	26,53	15.614	13,23	1,121	17
Hospital Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat	502	34,66	5.506	10,97	1,020	3
Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta	424	24,76	9.227	21,76	1,328	7
Hospital Universitari Joan XXIII, Tarragona	352	21,59	6.967	19,79	1,216	9
Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Lleida	287	14,63	4.163	14,51	1,176	3
Hospital Mútua de Terrassa	258	20,54	4.750	18,41	1,439	8
Hospital de Sabadell	182	20,88	3.378	18,56	1,239	5
Hospital Duran i Reynals, l'Hospitalet de Llobregat	173	28,32	6.489	37,51	1,098	7
Hospital Universitari Sant Joan de Reus	161	16,15	2.824	17,54	1,183	1
USP Institut Universitari Dexeus, Barcelona	154	28,57	1.930	12,53	1,144	1
Hospital Universitari Vall d'Hebron - Àrea Maternoinfantil	147	34,69	2.342	15,93	1,129	1
Hospital de Mataró	116	12,07	1.598	13,78	1,134	1

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NCR, de Thomson Reuters.

En la taula 2 s'indica la producció científica per hospitals; aquesta producció també s'inclou, en part, als IRS, i per aquest motiu, la producció científica dels hospitals sempre és inferior a la dels IRS acreditats. Sempre és inferior perquè a l'anàlisi s'ha exclòs la producció científica dels investigadors dels IRS que pertanyen únicament a les universitats o al CSIC. Justament els hospitals que formen part d'un IRS són els que tenen més producció científica i, per tant, les dades són, en certa manera, superposables a les dels IRS.

Els hospitals que no formen part d'un IRS acreditat tenen menys producció científica i un nombre de citacions inferior. Malgrat tot, en el seu conjunt la producció de recerca és remarcable. En aquesta taula només s'han inclòs els hospitals que tenen una

producció científica superior als 100 documents en el període 2003-2009 (els hospitals i centres sanitaris amb una producció inferior en les disciplines estudiades es troben en l'annex II). S'ha de destacar que un hospital dedicat només a una especialitat determinada com la pediatria (Hospital Sant Joan de Déu) tingui una producció científica remarcable.

TAULA 3  
*Producció científica per centres CERCA (Catalunya, 2003-2009)*

<i>Centre</i>	<i>Doc.</i>	<i>% Int.</i>	<i>Citacions</i>	<i>C/D</i>	<i>RCI</i>	<i>HCP</i>
Institut d'Investigació Sanitaria Pere Virgili (IISPV), Tarragona	565	21,42	10.694	18,93	1,185	10
Fundació Institut de Recerca de la Sida - La Caixa (IRSICAixa), Badalona	194	46,91	6.256	32,25	1,203	13
Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (CREAL), Barcelona	188	80,32	2.751	14,63	1,154	6
Centre de Recerca en Salut Internacional de Barcelona (CRESIB)	165	75,76	3.212	19,47	1,310	8
Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC), Barcelona	122	45,08	1.583	12,98	1,068	1

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NCR, de Thomson Reuters.

En la taula 3 es recull la producció científica dels centres CERCA no inclosos en cap IRS que tenen una producció científica superior als 100 documents en el període 2003-2009 (els centres de recerca, siguin CERCA o no, amb una producció inferior en les disciplines estudiades es troben en l'annex III). Entre aquests centres cal destacar l'IISPV, amb 565 documents i més de 10.000 citacions. L'IRSICAixa podria ser absorbit en un futur per l'IGTP. La resta de centres, llevat de l'IBEC, s'han de considerar com a centres monogràfics que no tenen cap similitud amb els IRS. És lògic, per tant, que la seva producció sigui molt inferior. De tota manera, crida l'atenció que la participació internacional hi és molt alta; malgrat tot, el nombre de citacions rebudes és relativament baix i el nombre de publicacions molt citades és també molt baix.

TAULA 4  
*Producció científica per universitats (Catalunya, 2003-2009)*

<i>Centre</i>	<i>Doc.</i>	<i>% Int.</i>	<i>Citacions</i>	<i>C/D</i>	<i>RCI</i>	<i>HCP</i>
Universitat de Barcelona (UB)	5.226	34,06	101.923	19,50	1,108	113
Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)	3.465	30,65	50.733	14,64	1,065	56
Universitat Pompeu Fabra (UPF)	830	52,29	14.636	17,63	1,132	15
Universitat Rovira i Virgili (URV)	566	25,09	9.101	16,08	1,170	12
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)	378	43,92	3.576	9,46	0,936	2
Universitat de Lleida (UdL)	250	26,40	3.567	14,27	1,255	6
Universitat de Girona (UdG)	134	29,85	1.113	8,31	1,062	0

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NCR, de Thomson Reuters.

En la taula 4 es recull la producció científica per universitats en el mateix període de temps. Els hospitals que han estat acreditats com a IRS formen part també d'algunes d'aquestes universitats. En aquest sentit, destaquen la UB, amb 5.226 documents, i la UAB, amb 3.465 documents. Aquest gran nombre de publicacions és degut a què la UB inclou l'IDIBAPS i l'IDIBELL i la UAB inclou el VHIR i l'IGTP. Les altres universitats inclouen hospitals que encara no han estat acreditats per ser considerats IRS, llevat de la recent acreditació de l'IRBL.

TAULA 5  
*Producció científica per disciplines JCR (Catalunya, 2003-2009)*

<i>Disciplina JCR</i>	<i>Doc.</i>	<i>% Int.</i>	<i>Citacions</i>	<i>C/D</i>	<i>RCI</i>	<i>HCP</i>	<i>Rel. Share</i>
«Pharmacology & pharmacy»	2.111	31,08	24.903	11,80	1,017	18	1,246
«Clinical neurology»	1.861	34,07	33.905	18,22	1,185	49	1,595
«Infectious diseases»	1.251	31,81	25.812	20,63	1,188	37	2,379
«Surgery»	1.217	24,73	16.461	13,53	1,227	43	0,785
«Medicine, general & internal»	1.201	17,65	14.893	12,40	1,230	29	1,406
«Public, environmental & occupational health»	1.053	55,46	13.562	12,88	1,220	20	1,135
«Psychiatry»	1.050	40,95	17.636	16,80	1,220	21	1,375
«Gastroenterology & hepatology»	1.021	29,58	32.346	31,68	1,240	43	1,747
«Hematology»	879	43,34	30.581	34,79	1,301	34	1,414
«Cardiac & cardiovascular systems»	876	38,36	19.161	21,87	1,208	26	1,032
«Respiratory system»	797	34,63	16.943	21,26	1,307	27	1,986

«Radiology, nuclear medicine & medical imaging»	673	41,60	8.327	12,37	1,178	15	0,809
«Urology & nephrology»	641	24,96	7.772	12,12	1,143	14	1,141
«Transplantation»	623	27,93	10.651	17,10	1,333	26	2,190
«Obstetrics & gynecology»	578	31,14	7.017	12,14	1,168	10	1,097
«Peripheral vascular disease»	530	33,40	14.604	27,55	1,204	16	1,002
«Medicine, research & experimental»	461	46,20	6.171	13,39	1,141	7	0,711
«Pathology»	447	36,02	7.382	16,51	1,130	10	1,142
«Pediatrics»	417	35,73	4.051	9,71	1,191	8	0,602
«Toxicology»	407	45,45	5.438	13,36	1,201	6	0,851
«Dermatology & venereal diseases»	332	34,94	3.600	10,84	1,162	6	1,075
«Rheumatology»	316	36,39	6.065	19,19	1,122	4	1,450
«Critical care medicine»	280	47,50	8.686	31,02	1,251	12	1,345
«Health care sciences & services»	257	50,19	2.066	8,04	1,120	4	0,940
«Ophthalmology»	238	30,25	2.259	9,49	0,979	0	0,557
«Allergy»	237	48,52	4.167	17,58	1,333	6	1,899
«Parasitology»	194	64,43	2.129	10,97	1,195	5	1,028
«Medical laboratory technology»	185	42,16	2.407	13,01	1,072	5	1,199
«Geriatrics & gerontology»	183	32,24	2.083	11,38	1,083	1	1,056
«Orthopedics»	182	26,37	1.156	6,35	0,840	2	0,417
«Dentistry, oral surgery & medicine»	153	19,61	813	5,31	0,864	0	0,415
«Anesthesiology»	121	33,06	1.515	12,52	1,066	2	0,551
«Primary health care»	107	10,28	361	3,37	1,344	0	1,949
«Neuroimaging»	103	41,75	1.678	16,29	1,022	1	0,893
«Substance abuse»	101	24,75	1.040	10,30	0,984	0	0,802
«Tropical medicine»	99	78,79	1.243	12,56	1,248	1	0,870
«Otorhinolaryngology»	98	24,49	694	7,08	1,014	1	0,390
«Anatomy & morphology»	84	42,86	605	7,20	1,017	2	0,906
«Medical informatics»	75	61,33	521	6,95	1,174	1	0,816
«Emergency medicine & critical care»	66	9,09	663	10,05	1,445	2	0,561
«Rehabilitation»	66	48,48	466	7,06	0,888	1	0,263
«Nursing»	51	49,02	633	12,41	1,374	3	0,235
«Medicine, legal»	45	64,44	317	7,04	0,943	0	0,664
«Andrology»	24	29,17	208	8,67	1,021	0	1,133
«Integrative & complementary medicine»	18	50,00	274	15,22	1,211	0	0,250
«Medical ethics»	5	20,00	7	1,40	1,362	0	0,174

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NCR, de Thomson Reuters.

En la taula 5 es recull la producció científica per disciplines que apareixen en el JCR durant el període 2003-2009. En aquest període de temps cal destacar que les deu disciplines que han produït més documents a Catalunya són: farmacologia i farmàcia, neurologia clínica, malalties infeccioses, cirurgia, medicina interna i general, salut pública, psiquiatria, gastroenterologia i hepatologia, hematologia i cardiologia.

Dintre d'aquestes deu disciplines, cal indicar que la salut pública i l'hematologia són les que tenen una participació en grups internacionals més alta, que correspon al 55,46 % i el 43,44 %, respectivament. El nombre de citacions ha estat també força elevat en aquestes deu disciplines: destaquen la neurologia clínica, amb 33.905 citacions, i la gastroenterologia i hepatologia, amb 32.346. Així mateix, aquestes dues disciplines ressalten per haver publicat documents molt citats, amb una mitjana de 49 i 46 documents, respectivament. A més, cal indicar que les deu disciplines més productives, llevat de la cirurgia, tenen un Rel. Share superior a 1.

Finalment, cal remarcar que les disciplines amb una producció de documents inferior a 100 són: medicina tropical, otorinolaringologia, anatomia, informàtica mèdica, medicina d'urgències, rehabilitació, infermeria, medicina legal, andrologia, medicina integrativa i complementaria i ètica mèdica. Aquesta escassa producció relativa va associada amb un Rel. Share inferior a 1, a excepció de l'andrologia.



TAULA 6  
*Producció científica per països (internacional, 2003-2009)*

<i>País</i>	<i>Doc.</i>	<i>Citacions</i>	<i>C/D</i>
Estats Units d'Amèrica	510.381	9.924.360	19,45
Alemanya	123.016	1.910.553	15,53
Anglaterra	119.204	2.199.651	18,45
Japó	110.502	1.287.623	11,65
França	79.189	1.232.858	15,57
Itàlia	76.569	1.331.002	17,38
Canadà	67.617	1.351.735	19,99
Països Baixos	51.016	1.085.913	21,29
Austràlia	48.027	841.102	17,51
Espanya	40.665	627.978	15,44
Turquia	39.077	230.996	5,91
Xina	35.847	324.768	9,06
Suècia	32.295	646.833	20,03
Suïssa	30.577	637.506	20,85
Corea del Sud	29.111	290.074	9,96
Brasil	27.563	269.692	9,78
Bèlgica	23.756	517.390	21,78
Taiwan	22.641	226.604	10,01
Índia	21.105	154.266	7,31
Israel	18.695	264.350	14,14
Àustria	18.520	317.036	17,12
Dinamarca	17.685	395.702	22,38
Grècia	17.318	213.283	12,32
Escòcia	16.150	340.672	21,09
Finlàndia	14.746	298.487	20,24
<i>Catalunya</i>	<i>13.476</i>	<i>259.191</i>	<i>19,23</i>
Noruega	12.127	245.169	20,22
Polònia	12.125	164.841	13,60
Hong Kong	10.370	174.261	16,80

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NSI, de Thomson Reuters.  
 Nota: NSI no inclou Catalunya; per tant, cal estimar la seva producció a partir de la del conjunt d'Espanya.

En la taula 6 s'indica la producció científica per països en el període 2003-2009. Destaquen especialment 4 països que publiquen més de 100.000 documents: els Estats Units d'Amèrica, Alemanya, Anglaterra i el Japó. Espanya ocupa el desè lloc amb 40.665 documents. Cal indicar que en el conjunt d'Espanya s'inclou també Catalunya, que ha produït en aquest període de temps 13.476 documents. Hi ha una clara relació entre el nombre de documents publicats i el nombre de citacions: destaquen especialment els Estats Units d'Amèrica, amb 9.924.360 citacions. Espanya ha rebut 627.978 citacions, i Catalunya, 259.191. El C/D és especialment elevat a Anglaterra, el Canadà, Suècia, Suïssa, Bèlgica, Dinamarca, Escòcia, Finlàndia, Catalunya i Noruega. Aquest paràmetre és superior a Catalunya en comparació amb la resta d'Espanya (19,23 enfront de 15,44). Analitzant el conjunt dels països, Catalunya té una producció científica similar a la de Noruega i Polònia i inferior a la de la resta de països.

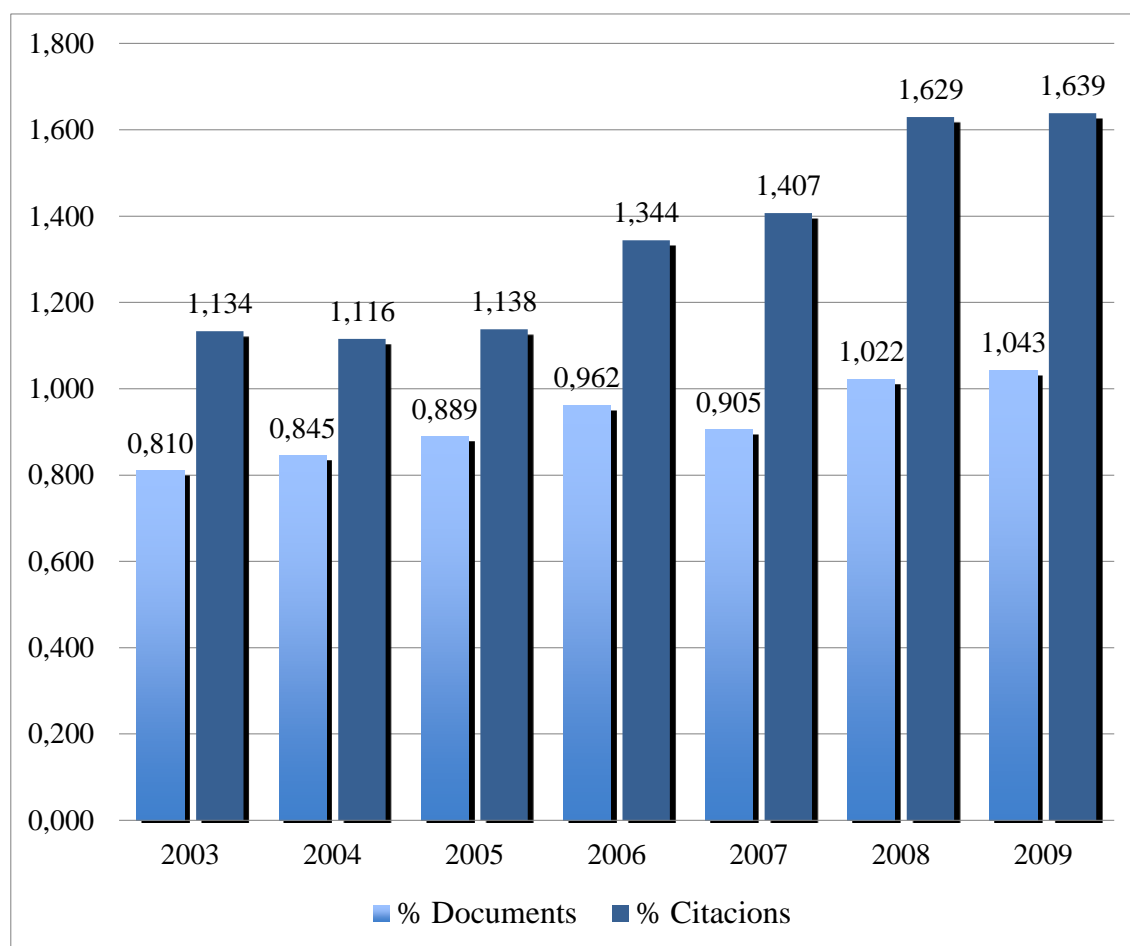


FIGURA 1. Percentatge internacional de documents i citacions de la producció científica (Catalunya, 2003-2009).

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NSI, de Thomson Reuters.

En la figura 1 s'indica el percentatge internacional de documents i citacions de la producció científica de Catalunya en el període 2003-2009. Es pot comprovar que el percentatge de publicacions ha anat augmentat d'una manera sostinguda, a excepció de l'any 2007, però el més important és que el percentatge de citacions és força elevat: destaca que els anys 2008 i 2009 va ser l'1,629 % i l'1,639 % de totes les citacions internacionals.

## 5. CONCLUSIONS

1. La producció científica en recerca clínica a Catalunya és relativament elevada, similar a la que s'observa en països com Finlàndia, Noruega i Polònia.

2. El nombre de citacions d'aquesta producció científica és molt elevat, amb un C/D equiparable als països més avançats. Això indica que la qualitat de la producció científica en recerca clínica a Catalunya és altament competitiva en l'àmbit internacional.

3. L'acreditació dels IRS ha estat cabdal per millorar de manera significativa el nombre de citacions i la publicació d'articles molt citats a escala internacional.

4. Els hospitals que no pertanyen a cap IRS tenen una producció científica significativament inferior, encara que cal destacar que l'Hospital Sant Joan de Déu, dedicat únicament a l'especialitat de pediatria; l'Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta, i l'Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona tenen una producció científica alta, superior a la de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida, que recentment ha estat acreditat com a IRS. Aquest fet suggereix que aquests hospitals podrien ser considerats com a possibles IRS en un futur pròxim.

5. La producció científica en recerca clínica de les universitats és, lògicament, superposable a la dels hospitals que pertanyen a les universitats. L'edició del 2014 de l'Academic Ranking of World Universities (ARWU) situa la UB en les posicions 51-75 en ciències de la salut a escala mundial, mentre que en la resta de camps ocupa les posicions 150-200.

6. Els centres de recerca monogràfics tenen una producció científica més baixa, el que indica que seria prudent que s'associessin amb altres institucions per augmentar la seva massa crítica. L'atomització és negativa per a l'avaluació de la recerca a Catalunya. Cal evitar la idea dels regnes de taifes.

7. Catalunya destaca amb una producció científica en recerca clínica alta en les deu disciplines següents: farmacologia i farmàcia, neurologia clínica, malalties infeccioses, cirurgia, medicina interna i general, salut pública, psiquiatria, gastroenterologia i hepatologia, hematologia i cardiologia.

8. Finalment, cal destacar que la situació actual indica clarament que l'organització de la recerca clínica a través dels IRS ha afavorit la proximitat entre recerca bàsica i recerca dirigida a l'assistència mèdica, indicant, per tant, que la recerca translacional és actualment un fet real a Catalunya.

**ANNEX I**

L'annex I inclou informació sobre els recursos econòmics i humans, les tesis doctorals i les patents que s'han produït a Catalunya en el període 2003-2011.

Cal destacar que els recursos que obtenen els investigadors a Catalunya són del voltant del 35 % dels de tot l'Estat (taules 7 i 8 i figures 2 i 3). El Departament de Salut aporta el 21 % del total dels departaments de la Generalitat de Catalunya (taula 9 i figura 4). El nombre de grups de recerca reconeguts en medicina és de 172 (taula 10), la qual cosa representa el 13,27 % de tots els grups de recerca reconeguts per la Generalitat de Catalunya. El percentatge de personal docent i investigador (PDI) és del voltant del 16 % del de tot l'Estat (taula 11 i figura 5), una xifra similar a la de les tesis doctorals (taula 12 i figura 6). Les sol·licituds de patents per milió d'habitants a Catalunya són molt superiors a les de la resta d'Espanya i similars a les sol·licituds de patents a la Unió Europea (UE) (taula 13).

TAULA 7

*Programa Nacional de Biomedicina (Pla Nacional de R+D+I): projectes de recerca (subvenció en milions d'euros, 2003-2011)*

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Espanya	66,06	84,18	100,44	147,56	145,33	46,50	46,69	42,93	44,49	724,18
Catalunya	22,04	29,67	36,90	58,39	35,23	15,63	13,69	11,07	15,90	238,53
% Catalunya	33,4	35,2	36,7	39,6	24,2	33,6	29,3	25,8	35,7	32,9

Font: Memoria de actividades de I+D+I (Comissió Interministerial de Ciència i Tecnologia, CICYT).

Nota: projectes d'investigació fonamental no orientada dins del Programa Nacional de Biomedicina (SAF).

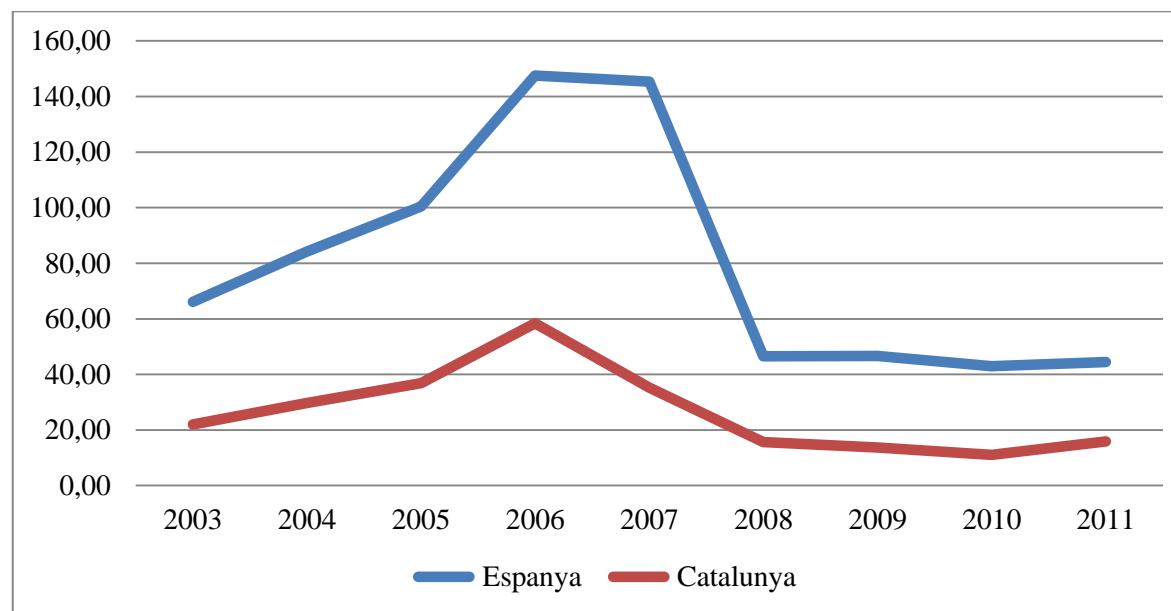


FIGURA 2. Programa Nacional de Biomedicina (Pla Nacional de R+D+I): projectes de recerca (subvenció en milions d'euros, 2003-2011).

Font: *Memoria de actividades de I+D+I* (CICYT).

Nota: projectes d'investigació fonamental no orientada dins del SAF.

TAULA 8

*Acció Estratègica de Salut (Pla Nacional de R+D+I): projectes d'investigació (subvenció en milions d'euros, 2003-2011)*

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Espanya	27,59	46,19	69,88	54,23	72,47	82,76	77,45	70,31	61,95	562,83
Catalunya	8,59	16,56	27,41	15,53	25,24	31,04	25,41	23,83	25,52	199,13
% Catalunya	31,2	35,8	39,2	28,6	34,8	37,5	32,8	33,9	41,2	35,4

Font: *Memoria de actividades de I+D+I* (CICYT).

Nota: projectes d'investigació convocats per l'ISCIII.



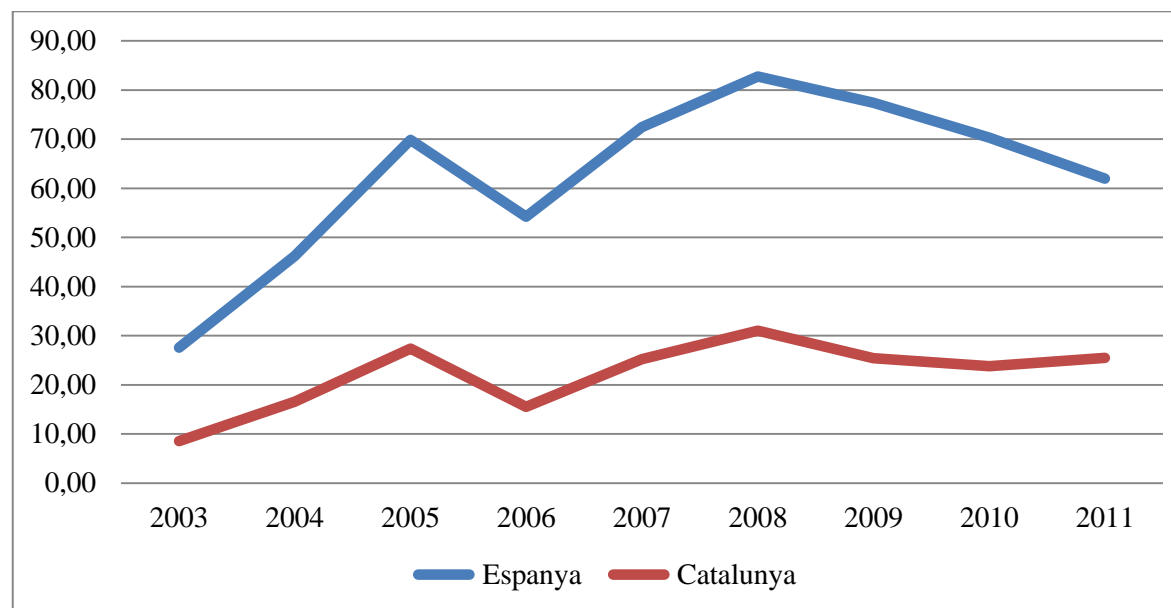


FIGURA 3. Acció Estratègica de Salut (Pla Nacional de R+D+I): projectes d'investigació (subvenció en milions d'euros, 2003-2011).

Font: *Memoria de actividades de I+D+I* (CICYT).

Nota: projectes d'investigació convocats per l'ISCIII.

TAULA 9  
*Departaments de la Generalitat de Catalunya: activitats R+D+I (despesa en milions d'euros, 2003-2011)*

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Total departaments	371,27	425,69	549,20	672,48	759,86	968,72	954,16	955,62	830,68	6.487,67
Departament de Salut	65,88	78,31	96,41	133,53	148,43	195,62	207,09	227,83	210,82	1.363,91
% Salut	17,7 %	18,4 %	17,6 %	19,9 %	19,5 %	20,2 %	21,7 %	23,8 %	25,4 %	21,0 %

Font: Accions finançades pels departaments de la Generalitat de Catalunya en matèria d'R+D+I (Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica, CIRIT).

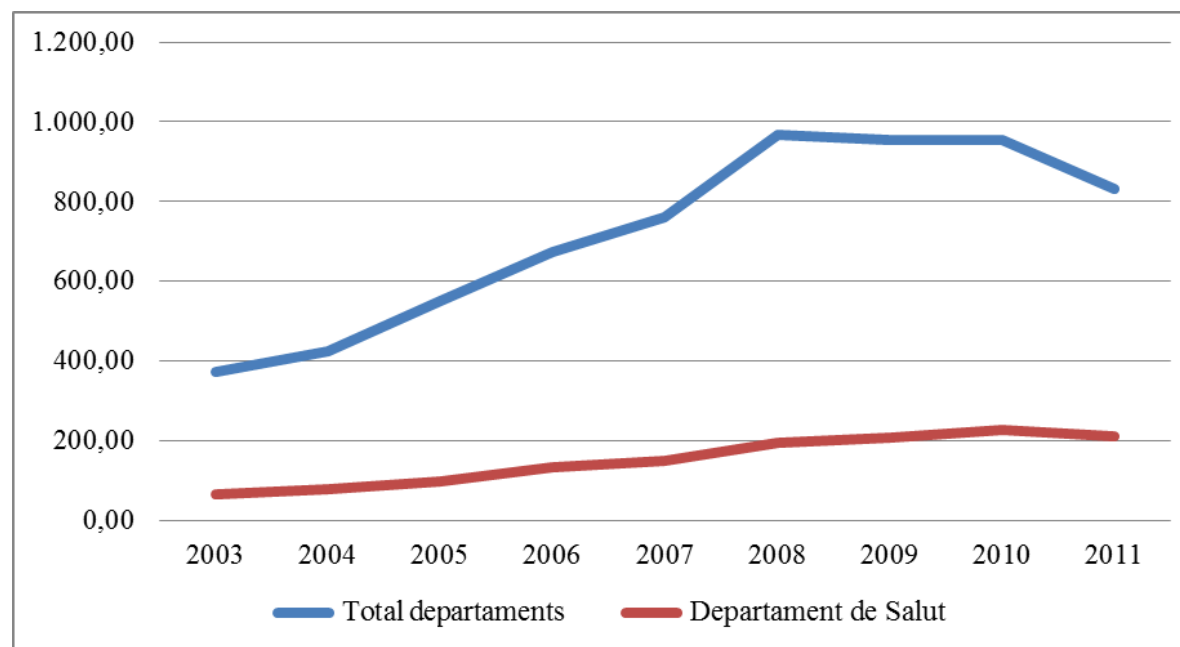


FIGURA 4. Departaments de la Generalitat de Catalunya: activitats R+D+I (despesa en milions d'euros, 2003-2011).

Font: Accions finançades pels departaments de la Generalitat de Catalunya en matèria d'R+D+I (CIRIT).

TAULA 10  
*Grups de recerca reconeguts (convocatòries SGR 2005-2009)*

	<i>SGR 2005</i>				<i>SGR 2009</i>			
	<i>Grups</i>	<i>Milions d'euros</i>	<i>Personal</i>	<i>Doctors</i>	<i>Grups</i>	<i>Milions d'euros</i>	<i>Personal</i>	<i>Doctors</i>
Medicina	100	2,68	1.564	728	172	4,67	2.607	1.300
Total	910	21,40	14.242	7.001	1.296	35,74	19.897	11.321
% Medicina	10,99 %	12,54 %	10,98 %	10,40 %	13,27 %	13,06 %	13,10 %	11,48 %

Font: Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca.

TAULA 11  
*PDI de medicina a les universitats públiques (Catalunya i Espanya, 2002-2011)*

	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Espanya	11.860	11.491	11.616	11.894	12.356	12.595	13.054	13.406	13.686
Catalunya	1.885	1.899	1.859	1.905	1.970	2.001	2.081	2.210	2.360
% Catalunya	15,9 %	16,5 %	16,0 %	16,0 %	15,9 %	15,9 %	15,9 %	16,5 %	17,2 %

Font: Institut Nacional d'Estadística (INE) i Generalitat de Catalunya.

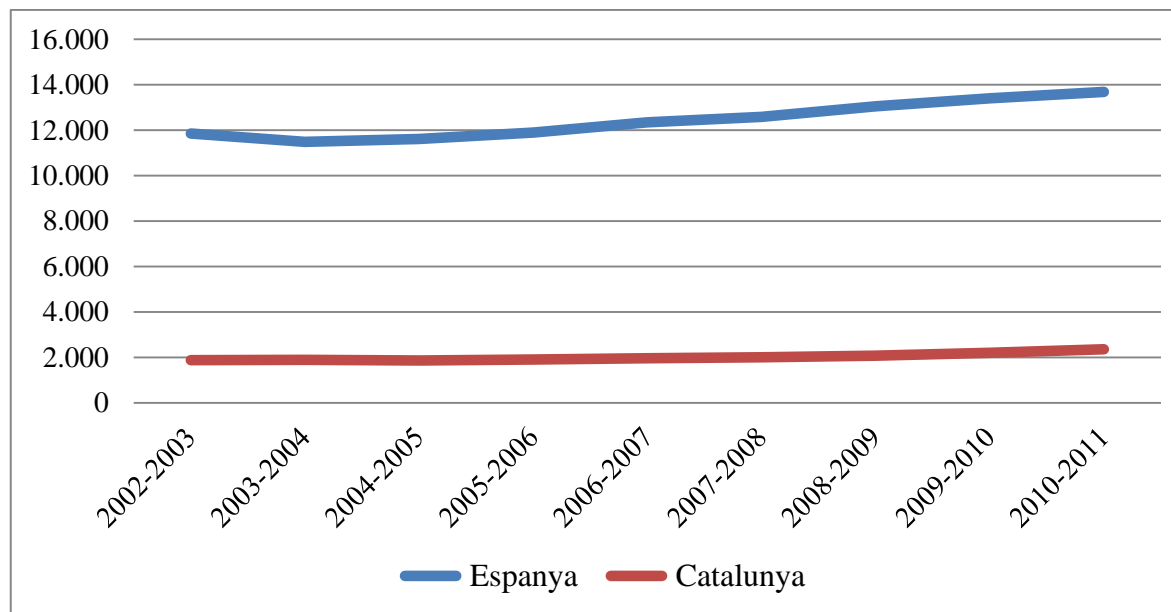


FIGURA 5. PDI de medicina a les universitats públiques (Catalunya i Espanya, 2002-2011).

Font: INE i Generalitat de Catalunya.

TAULA 12  
*Tesis doctorals de medicina (2002-2011)*

	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	Total
Espanya	1.194	1.487	1.045	1.110	1.018	1.023	964	1.145	1.072	10.058
Catalunya	209	240	178	218	150	180	141	170	170	1.656
% Catalunya	17,5 %	16,1 %	17,0 %	19,6 %	14,7 %	17,6 %	14,6 %	14,8 %	15,9 %	16,5 %

Font: INE.

Nota: dades classificades segons els estudis superiors d'origen dels doctorands (medicina, farmàcia i odontologia).

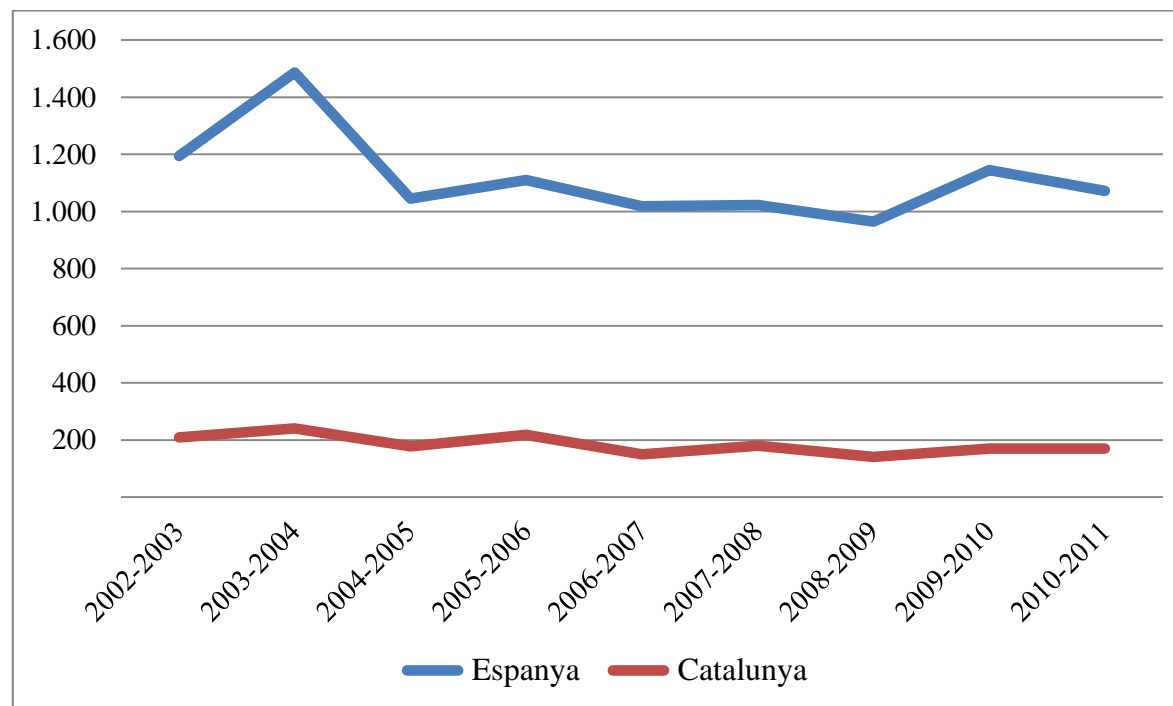


FIGURA 6. Tesis doctorals de medicina (2002-2011).

Font: INE.



TAULA 13  
*Sol·licituds de patents (Oficina Europea de Patents, 2003-2009)*

Àrea	Indicador	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Catalunya	Patents	56,76	104,63	107,67	95,81	107,12	108,50	93,75
Espanya	Patents	117,86	176,87	213,21	176,90	203,66	198,34	206,07
UE-27	Patents	5.305,5	5.483,9	6.107,0	6.079,1	5.881,9	5.614,8	5.409,8
Catalunya	Patents per milió d'actius	17,12	30,40	30,44	26,18	28,52	28,25	24,62
Espanya	Patents per milió d'actius	6,07	8,80	10,21	8,20	9,18	8,68	8,95
UE-27	Patents per milió d'actius	23,4	24,0	26,4	26,0	24,9	23,6	22,6
Catalunya	Patents per milió d'habitants	8,74	15,76	15,87	13,81	15,12	14,99	12,86
Espanya	Patents per milió d'habitants	2,83	4,18	4,95	4,04	4,58	4,38	4,50
UE-27	Patents per milió d'habitants	10,90	11,22	12,44	12,33	11,88	11,28	10,83

Font: Eurostat.

Nota: dades de patents amb codi de classificació A61 («Ciències Mèdiques o Veterinàries. Higiene»). A més, la distribució geogràfica de les sol·licituds s'assigna d'acord amb el país de residència de l'inventor. Per evitar recomptes duplicats, si una sol·licitud té més d'un inventor, es divideix a parts iguals entre tots ells i les seves residències.

**ANNEX II**

L'annex II (taula 14) conté els hospitals i centres sanitaris que van tenir una producció científica inferior als 100 documents i superior als 10 en el període 2003-2009 en les disciplines estudiades en aquest informe. Per tant, es tracta d'una ampliació de la informació de la taula 2.

TAULA 14  
*Producció científica per hospitals (Catalunya, 2003-2009)*

<i>Centre</i>	<i>Doc.</i>	<i>% Int.</i>	<i>Citacions</i>	<i>C/D</i>	<i>RCI</i>	<i>HCP</i>
Fundació Privada Hospital Asil de Granollers (FPHAG)	85	8,24	1.000	11,76	0,856	1
Hospital Universitari Sagrat Cor, Barcelona	81	3,70	658	8,12	0,805	0
Hospital de Terrassa	70	18,57	1.240	17,71	1,357	1
Hospital General de Granollers	68	8,82	771	11,34	0,804	1
Hospital de l'Esperança, Barcelona	64	10,94	369	5,77	0,806	0
Hospital General de Catalunya, Sant Cugat del Vallès	64	26,56	1.233	19,27	1,517	1
Hospital General de Vic	57	12,28	539	9,46	1,030	1
Hospital de Tortosa Verge de la Cinta	54	31,48	1.254	23,22	1,139	0
Sant Joan de Déu. Servei Salut Mental, Sant Boi de Llobregat	51	74,51	928	18,20	1,535	0
Hospital de l'Esperit Sant, Santa Coloma de Gramenet	49	4,08	787	16,06	1,386	0
Hospital Dos de Maig - Consorci Sanitari Integral, Barcelona	48	16,67	751	15,65	0,887	2
Hospital Sant Llorenç de Viladecans	44	11,36	490	11,14	0,878	1
Hospital Provincial Santa Caterina, Salt	39	20,51	436	11,18	1,529	0
Hospital de Barcelona	39	23,08	1.557	39,92	1,545	3
Hospital Sant Jaume, Calella	38	10,53	626	16,47	1,483	1
Hospital Municipal de Badalona	34	5,88	494	14,53	1,196	1
Consorci Sanitari de la Creu Roja a Catalunya, l'Hospitalet de Llobregat	32	12,50	253	7,91	0,937	0
Hospital de Sant Pau i Santa Tecla, Tarragona	28	10,71	341	12,18	1,104	0
Althaia Hospital Sant Joan de Déu de Manresa	26	11,54	634	24,38	1,400	1
Germanes Hospitalàries del Sagrat Cor de Jesús, Barcelona	24	50,00	256	10,67	1,035	0
Hospital de Figueres	20	15,00	234	11,70	1,190	0
Hospital Santa Maria, Lleida	19	15,79	94	4,95	0,712	0
Hospital Casa de Maternitat, Barcelona	17	11,76	157	9,24	1,053	0
Hospital de Palamós	15	0,00	169	11,27	1,416	0
Hospital d'Igualada	14	14,29	55	3,93	0,783	0
Hospital de Sant Boi, Sant Boi de Llobregat	14	14,29	68	4,86	0,703	0
Hospital de Mollet, Mollet del Vallès	13	7,69	74	5,69	1,547	0
Hospital Residència Sant Camil, Sant Pere de Ribes	11	0,00	121	11,00	0,957	0

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NCR, de Thomson Reuters.

**ANNEX III**

L'annex III (taula 15) conté els centres de recerca que van tenir una producció científica inferior als 100 documents i superior als 10 en el període 2003-2009 en les disciplines estudiades en aquest informe. Per tant, es tracta d'una ampliació de la informació de la taula 3.

TAULA 15  
*Producció científica per centres de recerca (Catalunya, 2003-2009)*

<i>Centre</i>	<i>Doc.</i>	<i>% Int.</i>	<i>Citacions</i>	<i>C/D</i>	<i>RCI</i>	<i>HCP</i>
Institut Català d'Oncologia (ICO), l'Hospitalet de Llobregat	798	62,91	25.651	32,14	1,367	38
Institut de Investigacions Biomèdiques de Barcelona (IIBB), CSIC	193	31,09	3.282	17,01	0,935	1
Centre d'Investigació i Desenvolupament Josep Pascual Vila (CID), CSIC, Barcelona	157	29,94	2.629	16,75	1,238	2
Fundació Parc Taulí - Institut Universitari Parc Taulí - UAB (FTP-UI), Sabadell	116	16,38	1.565	13,49	0,987	1
Institut de Neuropatologia (INP), Hospital de Bellvitge, l'Hospitalet de Llobregat	109	33,03	2.279	20,91	1,160	2
Institut d'Investigacions Químiques i Ambientals de Barcelona (IIQAB), CSIC	106	30,19	1.689	15,93	1,213	1
ICO Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona	104	41,35	2.754	26,48	1,255	3
Institut de Recerca Oncològica (IRO), l'Hospitalet de Llobregat	102	31,37	1.709	16,75	0,821	1
Centre d'Investigacions en Bioquímica i Biologia Molecular per a la Nanomedicina (CIBBIM), Barcelona	96	40,63	1.678	17,48	0,983	1
Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona (IRB)	96	37,50	1.824	19,00	0,860	3
Centre de Regulació Genòmica (CRG), Barcelona	90	57,78	1.963	21,81	0,929	1
Institut Guttmann, Badalona	78	47,44	920	11,79	1,073	4
Institut Català d'Oncologia (ICO), Girona	78	38,46	1.899	24,35	1,492	2
Fundació Lluita contra la Sida, Badalona	75	29,33	1.039	13,85	1,059	0
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)	71	47,89	849	11,96	1,276	0
Institut d'Investigació Biomèdica de Girona (IDIBGI)	70	18,57	1.223	17,47	1,278	1
Institut de Bioquímica Clínica, Barcelona	65	55,38	672	10,34	1,061	0
Institut Català de Farmacologia (ICF), HVH-UAB, Barcelona	64	31,25	519	8,11	0,637	0
Fundació Institut Català de Farmacologia (FICF), HVH-UAB, Barcelona	62	29,03	509	8,21	0,646	0
Institut d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP), Barcelona	61	11,48	418	6,85	1,145	0
Centre de Referència en Tecnologia dels Aliments (CeRTA), Bellaterra	59	28,81	1.011	17,14	1,263	1
Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA), Bellaterra	49	28,57	637	13,00	1,433	1
Centre d'Investigació en Salut Laboral (CISAL), Barcelona	46	76,09	629	13,67	1,002	1
Centre de Recerca Biomèdica, Reus	46	28,26	763	16,59	1,114	1
Centre de Genètica Mèdica i Molecular, l'Hospitalet de Llobregat	43	32,56	609	14,16	0,805	1
Centre Cochrane Iberoamericano, Barcelona	42	54,76	644	15,33	0,812	2

Centre Mediterrani d'Investigacions Marines i Ambientals (CMIMA), CSIC, Barcelona	41	48,78	658	16,05	1,545	0
Institut de Ciències del Mar (ICM), CSIC, Barcelona	39	48,72	629	16,13	1,543	0
Centre d'Estudis Epidemiològics sobre les Infeccions de Transmissió Sexual i Sida de Catalunya (CEEISCAT), Badalona	38	26,32	556	14,63	0,893	1
Institut Català d'Oncologia (ICO), l'Hospitalet de Llobregat	38	34,21	439	11,55	1,025	0
Institut de Biologia Molecular de Barcelona (IBMB), CSIC	37	35,14	758	20,49	1,422	1
Institut de Recerca en Ciències de la Salut (IRCIS), Reus	35	22,86	518	14,80	1,003	0
Institut d'Estudis de la Salut (IES), Barcelona	34	70,59	1.760	51,76	1,772	1
Fundació ACE - Institut Català de Neurociències Aplicades, Barcelona	23	39,13	834	36,26	1,582	2
Centre d'Investigació de Medicaments (CIM), Barcelona	23	17,39	171	7,43	0,736	0
Centre d'Esclerosi Múltiple de Catalunya (CEMCAT), Barcelona	23	39,13	219	9,52	1,035	1
Unitat de Recerca en Informàtica Biomèdica (GRIB), Barcelona	21	33,33	330	15,71	1,003	0
Institut Català de Neurociències Aplicades, Barcelona	19	36,84	782	41,16	1,710	2
Institut Català de l'Envel·liment (ICE), UAB, Barcelona	17	82,35	170	10,00	2,109	1
Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera (IJA), CSIC, Barcelona	16	43,75	155	9,69	1,241	0
Institut de Recerca Ciències de la Salut, Fundació Privada IRCIS, Reus	16	18,75	164	10,25	0,944	0
Centre d'Aqüicultura, IRTA, Sant Carles de la Ràpita	15	73,33	227	15,13	1,309	0
Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB), CSIC	14	50,00	121	8,64	0,994	0
Institut de Química Avançada de Catalunya (IQAC), CSIC, Barcelona	14	57,14	84	6,00	0,819	0
Centre de Visió per Computador (CVC), Bellaterra	12	25,00	70	5,83	0,606	0
Institut de Medicina Legal de Catalunya (IMELEC), Barcelona	11	0,00	12	1,09	0,245	0

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NCR, de Thomson Reuters.

## ANNEX IV

L'annex IV conté la producció científica per països durant els anys 2010 i 2011 (taula 16), en què es pot comprovar que actualment la producció científica a Catalunya és cada vegada més alta. També s'inclou la producció científica de Catalunya per disciplines en el bienni 2010-2011 (taula 17), que canvia discretament si es compara amb el període 2003-2009.

Finalment, s'inclou la figura que analitza la producció científica en percentatges internacionals de documents i citacions en el període 2010-2011 (figura 7); en aquest sentit, cal destacar que l'any 2011 el percentatge de documents produïts a Catalunya va representar l'1,126 % de tot el món, i el nombre de citacions de documents amb origen a Catalunya, el 2,047 % de tot el món.

TAULA 16  
*Producció científica per països (internacional, 2010-2011)*

<i>País</i>	<i>Doc.</i>	<i>Citacions</i>	<i>C/D</i>
Estats Units d'Amèrica	175.160	401.208	2,29
Alemanya	41.747	88.661	2,12
Anglaterra	40.599	104.171	2,57
Japó	33.715	44.415	1,32
Itàlia	28.051	62.922	2,24
França	27.692	62.194	2,25
Xina	27.342	31.943	1,17
Canadà	25.822	64.903	2,51
Austràlia	19.808	44.128	2,23
Països Baixos	19.684	54.546	2,77
Espanya	16.917	35.671	2,11
Corea del Sud	16.368	17.932	1,10
Brasil	14.828	16.200	1,09
Turquia	13.576	7.594	0,56
Suïssa	11.840	32.250	2,72
Suècia	11.137	28.054	2,52
Índia	10.251	10.601	1,03
Taiwan	8.966	10.473	1,17
Bèlgica	8.698	24.592	2,83
Dinamarca	7.118	18.713	2,63
Grècia	6.211	10.740	1,73
Àustria	6.210	15.159	2,44
Polònia	6.099	9.170	1,50
<i>Catalunya</i>	<i>5.736</i>	<i>15.525</i>	<i>2,71</i>
Israel	5.598	11.105	1,98
Escòcia	5.519	15.476	2,80

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NSI, de Thomson Reuters.

Nota: NSI no inclou Catalunya; per tant, cal estimar la seva producció a partir de la del conjunt d'Espanya.



TAULA 17  
*Producció científica per disciplines JCR (Catalunya, 2010-2011)*

<i>Disciplina JCR</i>	<i>Doc.</i>	<i>% Int.</i>	<i>Citacions</i>	<i>C/D</i>	<i>RCI</i>	<i>HCP</i>	<i>Rel. Share</i>
«Clinical neurology»	778	44,73	6.408	8,24	1,214	30	1,530
«Pharmacology & pharmacy»	745	39,60	4.147	5,57	1,079	20	1,047
«Public, environmental & occupational health»	608	51,32	2.967	4,88	1,247	24	1,350
«Psychiatry»	551	52,27	3.483	6,32	1,171	16	1,696
«Infectious diseases»	518	37,64	3.985	7,69	1,217	19	2,263
«Surgery»	518	31,85	2.397	4,63	1,318	17	0,768
«Gastroenterology & hepatology»	460	38,26	4.814	10,47	1,270	26	1,974
«Medicine, general & internal»	439	30,52	3.416	7,78	1,162	12	1,087
«Cardiac & cardiovascular systems»	433	43,19	2.984	6,89	1,217	11	1,212
«Hematology»	356	58,99	4.079	11,46	1,198	13	1,558
«Respiratory system»	344	40,70	2.318	6,74	1,233	8	2,201
«Radiology, nuclear medicine & medical imaging»	287	46,34	1.264	4,40	1,089	3	0,803
«Obstetrics & gynecology»	273	29,30	1.065	3,90	1,062	3	1,192
«Urology & nephrology»	247	34,82	1.749	7,08	1,275	12	1,133
«Pediatrics»	220	33,18	725	3,30	1,092	1	0,723
«Medicine, research & experimental»	214	43,93	1.623	7,58	1,000	8	0,683
«Peripheral vascular disease»	209	48,33	1.498	7,17	1,068	5	1,022
«Transplantation»	195	31,79	1.250	6,41	1,404	9	1,915
«Toxicology»	194	54,12	1.031	5,31	1,101	4	0,972
«Health care sciences & services»	171	50,29	839	4,91	1,370	11	1,231
«Critical care medicine»	170	47,06	1.652	9,72	1,557	7	1,868
«Pathology»	165	47,88	791	4,79	1,012	1	1,042
«Rheumatology»	154	42,21	1.261	8,19	1,117	6	1,630
«Dermatology & venereal diseases»	125	47,20	498	3,98	1,218	2	0,932
«Orthopedics»	112	23,21	262	2,34	0,892	1	0,560
«Ophthalmology»	110	34,55	359	3,26	0,897	1	0,622
«Parasitology»	101	75,25	570	5,64	1,135	2	1,010
«Dentistry, oral surgery & medicine»	86	23,26	196	2,28	1,242	1	0,515
«Allergy»	83	38,55	512	6,17	1,041	1	1,715
«Geriatrics & gerontology»	82	42,68	608	7,41	1,266	5	1,025
«Tropical medicine»	78	79,49	367	4,71	0,997	2	1,193

«Substance abuse»	76	35,53	265	3,49	1,218	1	1,375
«Emergency medicine & critical care»	70	7,14	249	3,56	1,512	1	1,136
«Primary health care»	68	19,12	114	1,68	1,270	0	2,941
«Medical laboratory technology»	53	39,62	164	3,09	0,982	0	0,831
«Rehabilitation»	53	56,60	126	2,38	0,917	0	0,414
«Neuroimaging»	51	60,78	278	5,45	0,838	0	1,100
«Anesthesiology»	46	41,30	320	6,96	1,203	3	0,575
«Medical informatics»	42	33,33	101	2,40	0,913	0	0,963
«Anatomy & morphology»	36	52,78	115	3,19	1,206	1	0,886
«Nursing»	36	50,00	197	5,47	1,688	2	0,285
«Otorhinolaryngology»	29	17,24	70	2,41	1,004	0	0,257
«Andrology»	21	33,33	38	1,81	0,662	0	2,213
«Medicine, legal»	17	58,82	65	3,82	1,040	0	0,473
«Integrative & complementary medicine»	7	14,29	28	4,00	1,150	1	0,147
«Medical ethics»	2	100,00	8	4,00	1,250	0	0,142

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NCR, de Thomson Reuters.

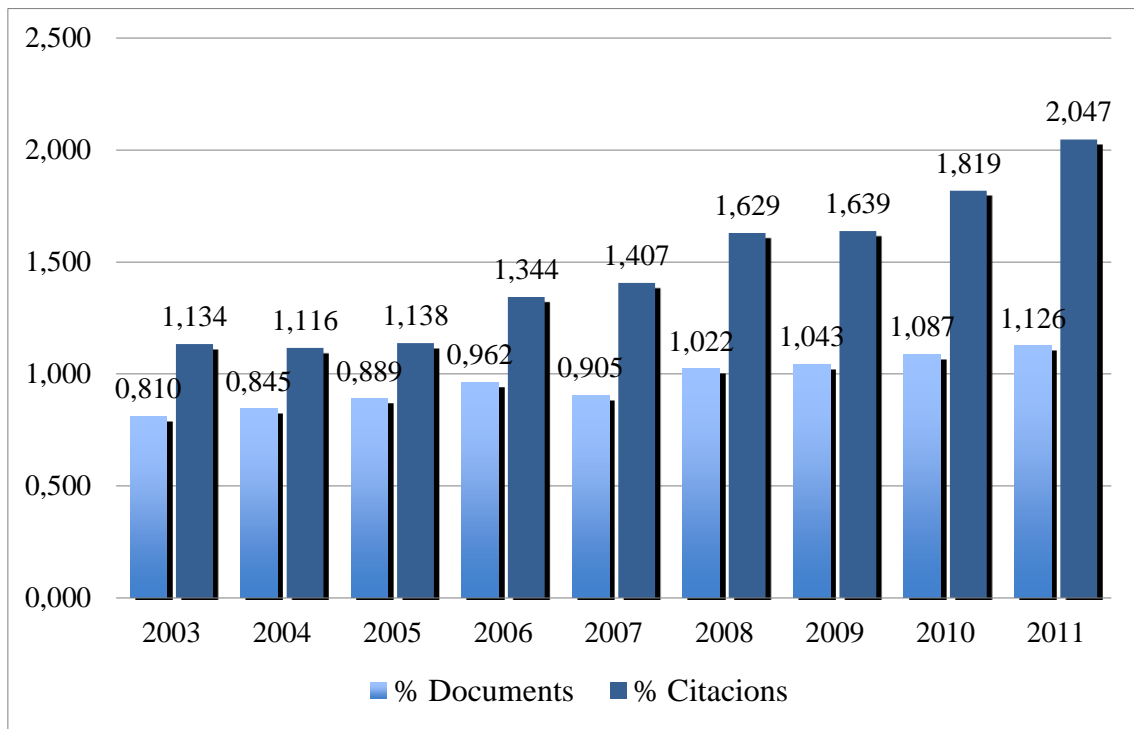


FIGURA 7. Percentatge internacional de documents i citacions de la producció científica (Catalunya, 2003-2011).

Font: Grup de Recerca en Bibliometria (BAC), a partir de la base de dades NSI, de Thomson Reuters.