

2

PRODUCCIÓ CIENTÍFICA



Els resultats de l'activitat de recerca i innovació, lligats essencialment en aquest capítol a la generació i difusió del coneixement –producció científica i tesis doctorals–, són clarament positius, malgrat el context global de reducció dels recursos econòmics que s'hi dediquen.

Un any més, la producció científica de les universitats públiques catalanes lidera la producció generada per les institucions catalanes que es dediquen a la recerca, i supera la dels hospitals i instituts de recerca. Així mateix, en termes d'impacte, ocupen les primeres posicions en el conjunt d'universitats de l'Estat, i això també es produeix quan es té en compte la productivitat dels investigadors. En aquest sentit, la mitjana de publicacions per investigador, equivalents a jornada completa, de l'any 2014 (1,33 publicacions) és un 90% superior a la de les universitats públiques de la resta de l'Estat (0,70).

Aquesta dinàmica positiva també s'observa en l'elaboració de tesis doctorals. De fet, durant el curs acadèmic 2013-2014, a les universitats públiques catalanes es van defensar 2.233 tesis, amb un increment del 8% respecte al curs passat i del 35% en els darrers cinc cursos. Aquesta dada fa palesa l'alta capacitat formativa del personal investigador de les universitats en tots els àmbits de coneixement. Pel que fa a l'àmbit internacional, un 37,4% de les tesis han estat llegides per estrangers.

En el context europeu, quan es relaciona la producció científica amb la població i la riquesa generada (PIB), el sistema de recerca català hi ocupa una posició avançada i alhora se situa dins el grup reduït de països que, amb un baix nivell de despesa en R+D en relació amb el PIB, presenten un gran impacte de la producció científica. Finalment, si es té en compte l'impacte de les publicacions, les universitats de l'ACUP es troben també en posicions destacades respecte al mapa d'universitats europees i de la resta del món.

2.1 PUBLICACIONS I QUALITAT DE LA PRODUCCIÓ CIENTÍFICA

PUBLICACIONES Y CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

PUBLICATIONS AND QUALITY OF SCIENTIFIC OUTPUT

Taula 2. Visualització d'institucions catalanes de recerca segons producció científica i impacte. 2009-2013.

Tabla 2. Visualización de instituciones catalanas de investigación según producción científica e impacto. 2009-2013.

Table 2. Illustration of Catalan research institutions according to scientific production and impact. 2009-2013.

Institució	Producció científica	Impacte mitjà normalitzat
Universitat de Barcelona	21.441	1,56
Universitat Autònoma de Barcelona	17.804	1,50
Universitat Politècnica de Catalunya	14.343	1,23
Hospital Clínic i Provincial de Barcelona	6.526	2,07
Universitat Pompeu Fabra	5.396	1,68
Universitat Rovira i Virgili	5.027	1,49
Institució Catalana de Recerca i Estudis Avancats	4.799	2,38
Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer	3.971	2,25
Universitat de Girona	3.608	1,28
Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública	3.545	1,73
Hospital Universitari Vall d'Hebron	3.513	2,09
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	2.861	1,77
Hospital Universitari de Bellvitge	2.435	1,65
Universitat de Lleida	2.346	1,31
Hospital del Mar	2.251	1,97
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol	2.165	1,58
Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques	2.117	2,29
Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge	2.027	1,99
Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas	1.985	2,12
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries	1.618	1,50
Institut de Ciències Fotòniques	1.549	1,82
Institut d'Estudis Espacials de Catalunya	1.453	2,25
Universitat Ramon Llull	1.103	1,18
Institut Català d'Oncologia	1.046	2,56
Universitat Oberta de Catalunya	900	0,92

“ La producció científica de Catalunya, encapçalada per les universitats, ha representat el 0,8% del món.

La producción científica de Cataluña, encabezada por las universidades, ha representado el 0,8 % del mundo.

Scientific production in Catalonia, led by universities, represents 0.8% of the world's output. ”

Font: Informe CYD 2014. La contribución de las universidades españolas al desarrollo.

Nota: Inclou universitats públiques catalanes i altres institucions amb més de 1.000 documents publicats durant tot el període.

Taula 3. Visualització de les universitats espanyoles segons impacte i producció científica. 2009-2013.

Tabla 3. Visualización de las universidades españolas según impacto y producción científica. 2009-2013.

Table 3. Illustration of Spanish universities according to scientific production and impact. 2009-2013.

Nota: Inclou les universitats espanyoles que van publicar més de 100 documents en revistes relacionades a Scopus durant el 2013.

Universitat	Impacte mitjà normalitzat	Producció científica
Pompeu Fabra	1,68	5.396
Barcelona	1,56	21.441
Autònoma de Barcelona	1,50	17.758
Rovira i Virgili	1,49	5.027
Cantàbria	1,44	4.868
Autònoma de Madrid	1,42	13.717
Illes Balears	1,40	3.844
València	1,39	14.640
Oviedo	1,31	7.286
Lleida	1,31	2.346
Granada	1,30	13.211
Navarra	1,29	5.540
Pública de Navarra	1,28	2.557
Santiago de Compostel·la	1,28	8.669
Girona	1,28	3.608
Saragossa	1,26	10.432
Jaume I	1,25	3.304
Politécnica de Catalunya	1,23	14.343
País Basc	1,21	10.979
Còrdova	1,20	4.278
Jaén	1,20	2.866
Ramon Llull	1,18	1.103
La Laguna	1,17	4.828
Politécnica de València	1,17	11.833
Miguel Hernández	1,16	3.412
Burgos	1,15	1.036
Sevilla	1,15	11.312
Las Palmas de Gran Canaria	1,14	2.584
Rey Juan Carlos	1,14	3.658
Màlaga	1,13	5.435

Universitat	Impacte mitjà normalitzat	Producció científica
Internacional de Catalunya	1,12	368
Castella-la Manxa	1,11	6.390
Pablo de Olavide	1,09	2.156
Vigo	1,09	6.318
Salamanca	1,08	5.485
Complutense de Madrid	1,07	17.220
Huelva	1,07	1.840
Múrcia	1,06	6.122
Cadis	1,05	2.546
La Rioja	1,05	1.163
Carlos III de Madrid	1,04	6.016
Lleó	1,04	2.149
Alacant	1,04	4.821
Alcalá	1,02	4.340
Almeria	1,02	2.526
Extremadura	1,02	4.134
Politécnica de Madrid	1,01	11.262
Politécnica de Cartagena	1,00	2.135
Europea de Madrid	0,97	587
San Pablo CEU	0,94	726
Deusto	0,92	802
Pontificia Comillas	0,92	553
Oberta de Catalunya	0,92	900
La Corunya	0,91	3.564
Valladolid	0,89	4.832
Nacional d'Educació a Distància	0,88	2.779
Catòlica de València San Vicente Martir	0,76	319
Cardenal Herrera CEU	0,74	517
Catòlica San Antonio de Múrcia	0,48	465

“ La qualitat de la producció científica de les universitats públiques catalanes, amb un impacte superior a la mitjana mundial, fa que ocupin les primeres posicions en el conjunt d'universitats de l'Estat.

La calidad de la producción científica de las universidades públicas catalanas, con un impacto superior a la media mundial, las coloca en las primeras posiciones en el conjunto de universidades del Estado.

The quality of the scientific production of Catalan public universities, which has a higher impact than the world average, ensures that the universities are among the best across Spain.

”

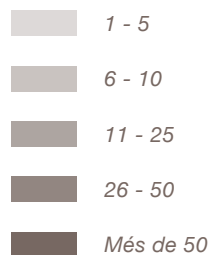
Mapa 1. Tesis llegides segons origen dels estudiants estrangers. Curs 2013-14.

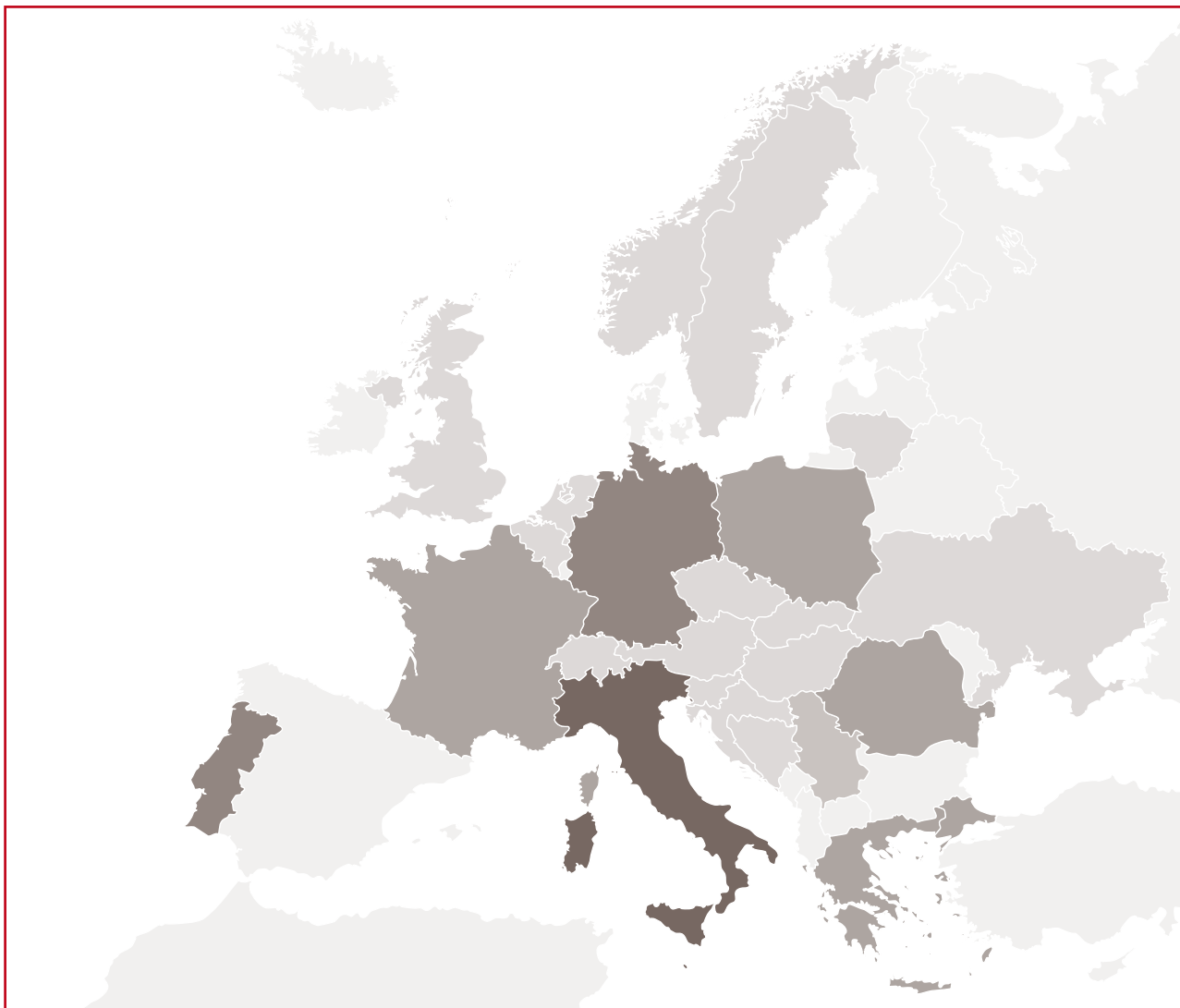
Mapa 1. Tesis leídas según el origen de los estudiantes extranjeros. Curso 2013-14.

Map 1. Doctoral theses defended according to the nationality of foreign students. Academic year 2013-14.



Font: UNEIX i UOC.

Nombre de tesis



“ Un 37,4% de les tesis doctorals (835) del curs 2013-2014 foren llegides per alumnes provinents d'arreu, sobretot de l'Amèrica Llatina (390), la UE (230) i l'Àsia (106).

El 37,4 % de las tesis doctorales (835) del curso 2013-2014 fueron leídas por alumnos procedentes del extranjero, especialmente de América Latina (390), la UE (230) y Asia (106).

37,4% (835) of doctoral theses from the academic year 2013-14 were defended by students from abroad, particularly Latin America (390), the United States (230) and Asia (106).

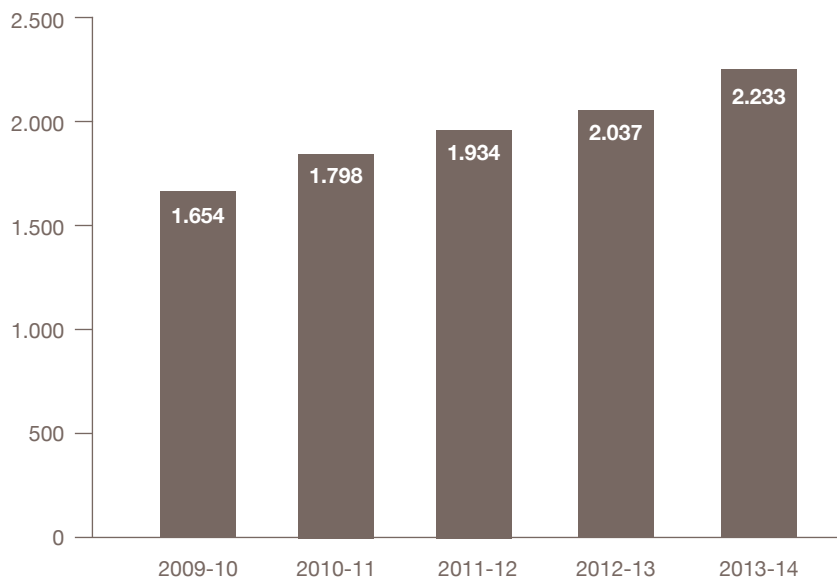
”

El resultat de la formació per a la recerca: la tesi doctoral

Gràfic 12. Tesis doctorals llegides a les universitats públiques catalanes. Del curs 2009-10 al 2013-14.

Gráfico 12. Tesis doctorales leídas en las universidades públicas catalanas. Del curso 2009-10 al 2013-14.

Figure 12. Doctoral theses read in Catalan public universities. 2009-10 to 2013-14 academic years.



“ Es manté el creixement sostingut del nombre de tesis doctorals llegides, amb un increment del 7,7% respecte al curs anterior.

Se mantiene el crecimiento sostenido del número de tesis doctorales leídas, con un incremento del 7,7% respecto al curso anterior.

The number of doctoral theses being defended continues to grow steadily, with a 7.7% increase over the previous academic year.

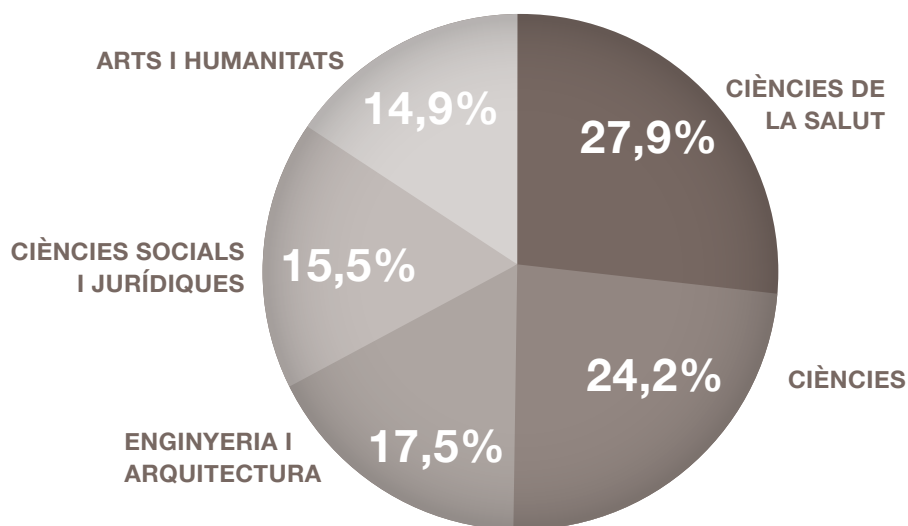
”

Font: UNEIX i UOC.

Gràfic 13. Tesis doctorals llegides per àmbit de coneixement. Curs 2013-14.

Gráfico 13. Tesis doctorales leídas por ámbito de conocimiento. Curso 2013-14.

Figure 13. Doctoral theses read by area of knowledge, 2013-14 academic year.



“ Els àmbits de ciències i ciències de la salut, amb una contribució quasi equivalent, suposen més de la meitat de les tesis doctorals llegides a les universitats públiques catalanes.

Los ámbitos de ciencias y ciencias de la salud, con una contribución casi equivalente, suponen más de la mitad de las tesis doctorales leídas en las universidades públicas catalanas.

Science and health sciences, distributed more or less evenly, make up more than half of the doctoral theses defended at Catalan public universities.

”

Font: UNEIX i UOC.

2.2 PRODUCCIÓ CIENTÍFICA I EFICIÈNCIA

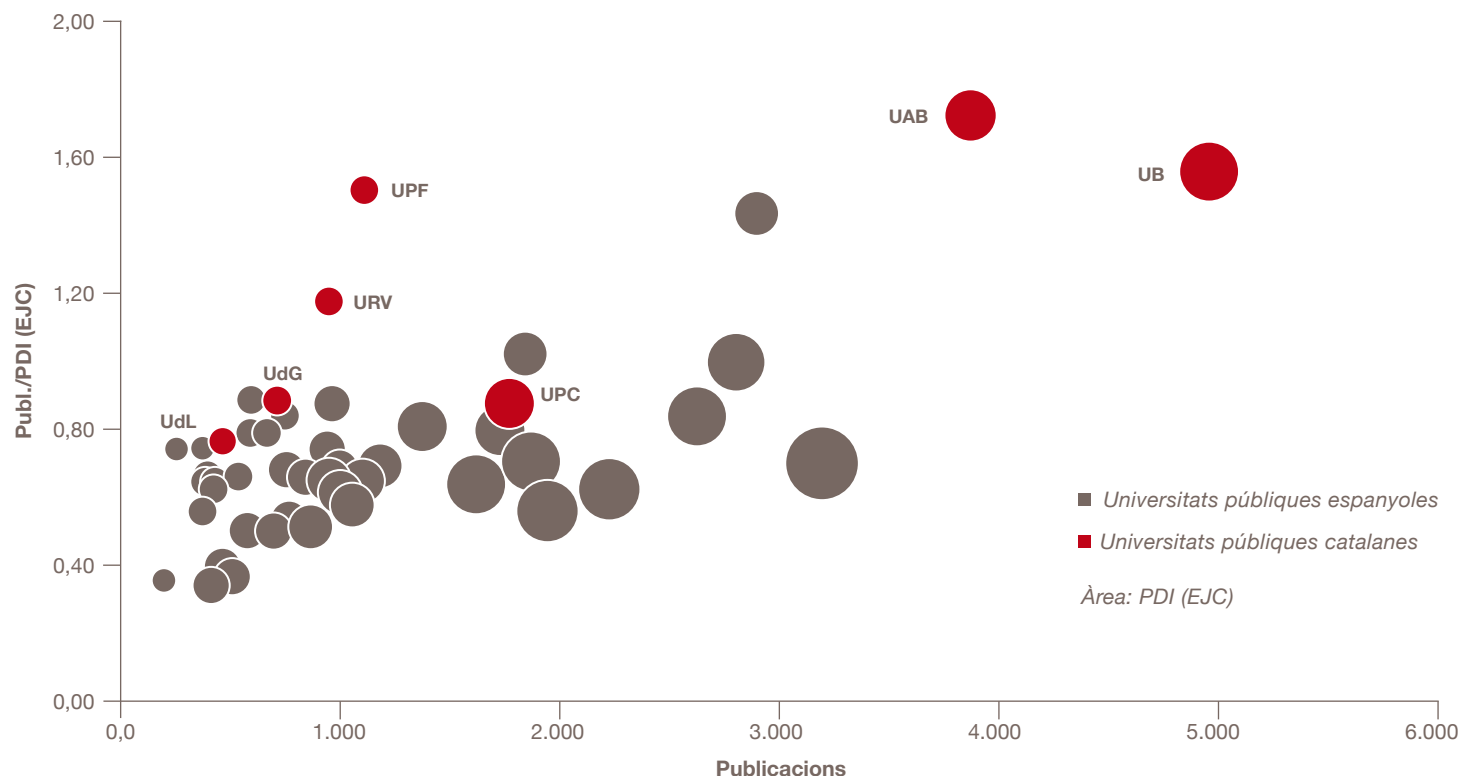
PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y EFICIENCIA

SCIENTIFIC OUTPUT AND EFFICIENCY

Gràfic 14. Publicacions per personal docent i investigador (EJC) de les universitats públiques espanyoles. Any 2014.

Gráfico 14. Publicaciones por personal docente e investigador (ETC) de las universidades públicas españolas. Año 2014.

Graphic 14. Publications by teaching and research staff (FTE) at Spanish public universities, 2014.



Font: Elaboració pròpia a partir de Web of Science. Data d'extracció: 16/04/2015. Les dades del PDI (EJC) s'han obtingut del Sistema Integrat d'Informació Universitària (SIIU). Data de referència: 31/12/2013. Indicadors de recerca i innovació de les universitats públiques catalanes. Diversos anys.

Nota: Evolució de la ràtio de publicacions per personal docent i investigador (EJC).

	2011	2012	2013	2014
Universitats públiques catalanes	0,94	1,18	1,23	1,33
Universitats públiques espanyoles	0,58	0,68	0,75	0,79
Universitats de l'Estat menys Catalunya	0,52	0,60	0,66	0,70

“ La productivitat del personal docent i investigador de les universitats públiques catalanes duplica la de les universitats de la resta de l'Estat.

La productividad del personal docente e investigador de las universidades públicas catalanas duplica la de las universidades del resto del Estado.

Teaching and research staff at Catalan public universities are twice as productive as those at universities in the rest of Spain.

”

Taula 4. Publicacions per personal docent i investigador doctor a temps complet. Any 2014.

Tabla 4. Publicaciones por personal docente e investigador doctor a tiempo completo. Año 2014.

Table 4. Publications by full-time teaching and research staff with doctorates, 2014.

Universitat	Publicacions	PDI doctor a temps complet	Publicacions / PDI doctor a temps complet
Autònoma de Barcelona	3.873	1.436	2,70
Pompeu Fabra	1.110	435	2,55
Barcelona	4.967	2.274	2,18
Rovira i Virgili	950	564	1,68
Girona	703	538	1,31
Politécnica de Catalunya	1.770	1.432	1,24
Lleida	461	464	0,99
Oberta de Catalunya	108	124	0,87
Total	13.942	7.267	1,92

Font: Elaboració pròpia a partir de SCImago Journal & Country Rank (publicacions) i Eurostat (PIB i població).

La producció científica de Catalunya s'ha calculat a partir del pes de Catalunya sobre Espanya a Scopus.

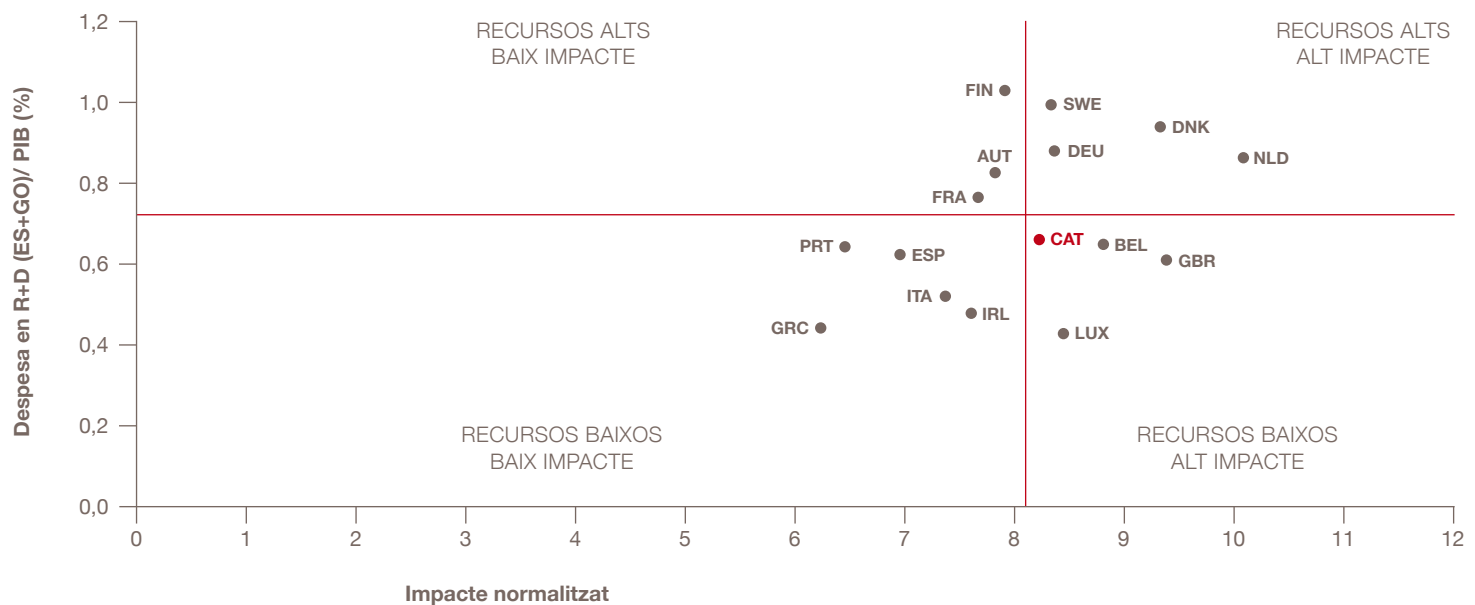
Nota: Evolució de la ràtio de publicacions per personal docent i investigador doctor a temps complet.

	2011	2012	2013	2014
Universitats públiques catalanes	1,51	1,66	1,85	1,92

Gràfic 15. Despesa en R+D (educació superior i govern) respecte el PIB i impacte de la producció científica als països de la UE-15. 2008-2012.

Gráfico 15. Gasto en I+D (educación superior y gobierno) respecto al PIB e impacto de la producción científica en los países de la UE-15. 2008-2012.

Figure 15. R&D expenditures (higher education and government) as a ratio of GDP and impact of scientific output in EU-15 countries, 2008-2012.



Font: Elaboració pròpia a partir de l'Informe mundial SIR 2014 (impacte normalitzat) i Eurostat (% despesa R+D sobre el PIB).

“ Eficiència del sistema de recerca català, amb un alt impacte en el context de la UE-15, malgrat una despesa en R+D per sota de la mitjana.

La eficiencia del sistema de investigación catalán, con un alto impacto en el contexto de la UE-15 pese a un gasto en I+D per debajo de la media.

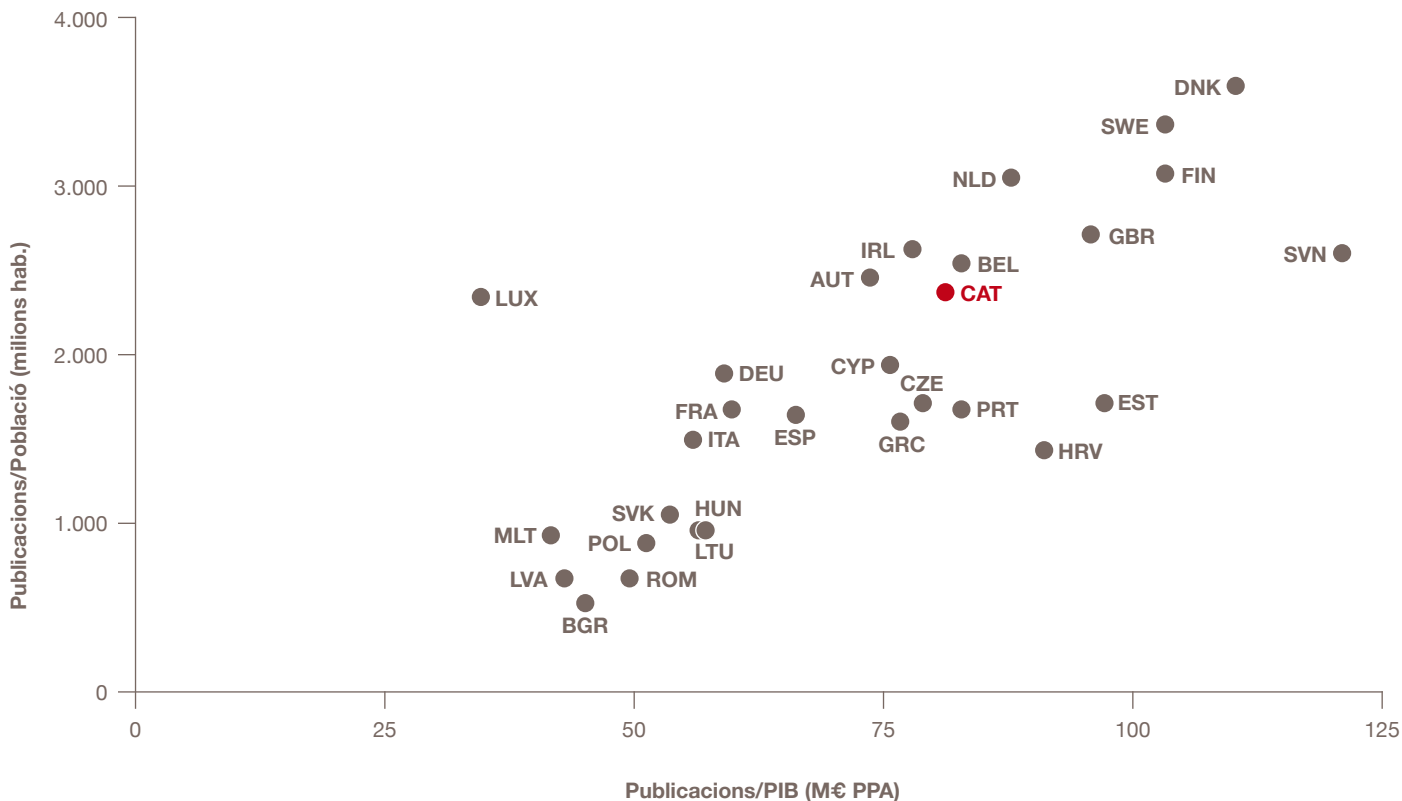
The Catalan research system is remarkably efficient, with a high impact in the EU-15 context despite below-average spending on R&D.

”

Gràfic 16. Producció científica de l'educació superior en relació a la població i al PIB als països de la Unió Europea. 2009-2013 (mitjana anual).

Gráfico 16. Producción científica en relación con la población y el PIB en los países de la Unión Europea. 2009-2013 (media anual).

Graphic 16. Scientific output of higher education as a proportion of GDP and population for countries in the European Union, 2009-2013 (annual average).



Font: Elaboració pròpia a partir de SCImago Journal & Country Rank (publicacions) i Eurostat (PIB i població).
La producció científica de Catalunya s'ha calculat a partir del pes de Catalunya sobre Espanya a Scopus.

“ La producció científica de Catalunya se situa en una posició avançada dins la Unió Europea, tant en relació a la població com al PIB.

La producción científica de Cataluña se sitúa en una posición destacada dentro de la Unión Europea, tanto en relación con la población como en relación con el PIB.

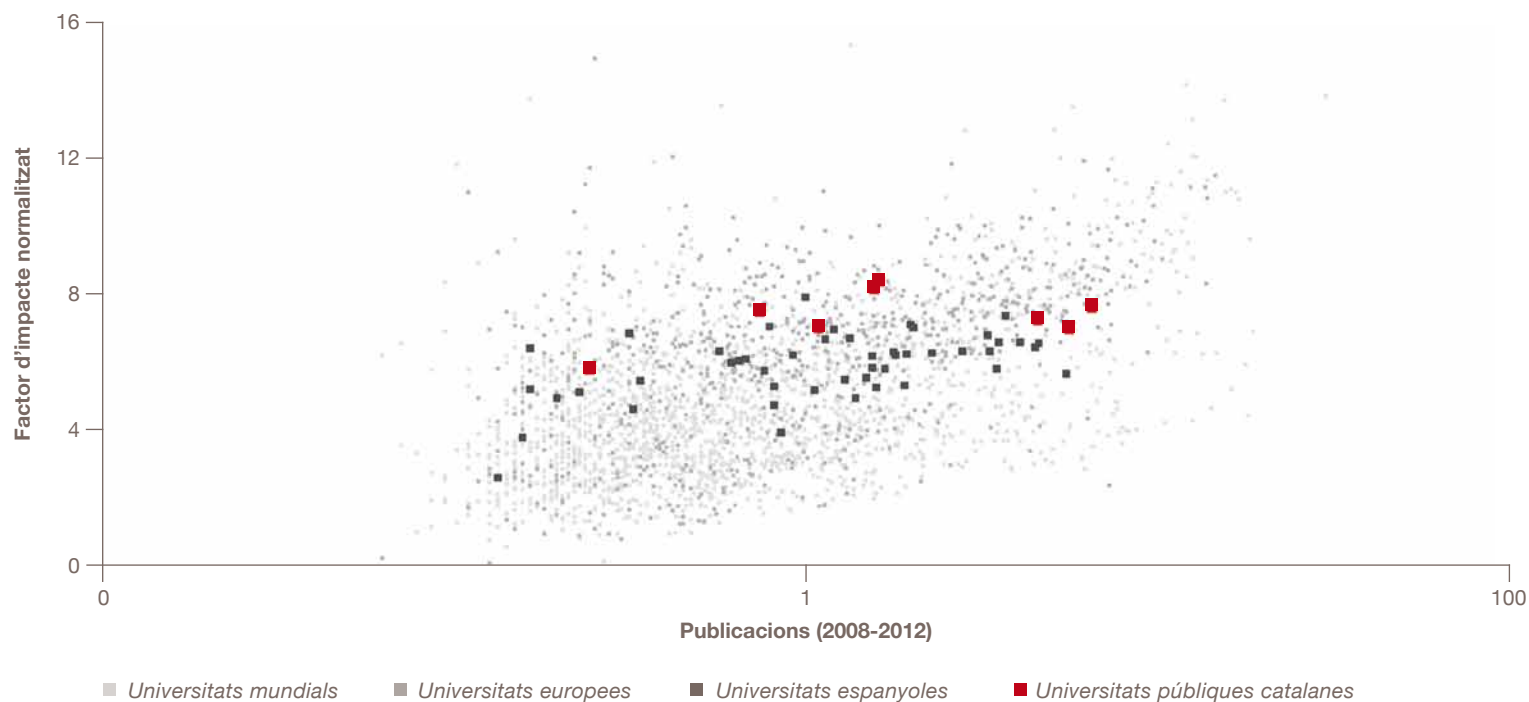
Catalan scientific production is among the highest in the European Union, in relation both to population and to GDP.

”

Gràfic 17. Mapa de les universitats del món segons producció científica i impacte. 2008-2012.

Gráfico 17. Mapa de las universidades del mundo según producción científica e impacto. 2008-2012.

Figure 17. Map of world universities by scientific production and impact, 2008-2012.



Font: Elaboració pròpia a partir de l'Informe mundial SIR 2014.

Nota: De les més de 18.000 universitats del món (World Higher Education Database, 2014), en aquest gràfic hi ha representades les 2.713 institucions que van publicar més de 100 articles en revistes científiques durant el 2012 i té en compte les publicacions del període 2008-2012 recollides a la base de dades Scopus. D'acord amb la metodologia establerta per SIR, els valors de cadascun dels indicadors s'han normalitzat en una escala de 0 a 100.

“ Les universitats públiques catalanes ocupen posicions destacades en producció científica i, sobretot, en impacte, en els contextos europeu i mundial.

En el contexto europeo y mundial, Las universidades públicas catalanas ocupan posiciones destacadas en producción científica y, sobre todo, en impacto.

Catalan public universities occupy a leading position in terms of scientific production and, especially, impact in the European and global context.

”