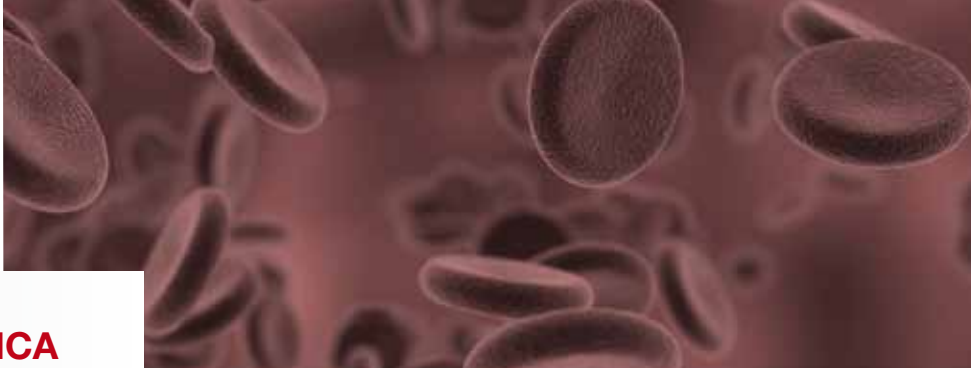


2

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA



En el estudio publicado por la ACUP, “Impactos de las universidades públicas catalanas en la sociedad” (2011), se constata la relevancia alcanzada por la producción científica de Cataluña en el ámbito europeo y mundial, especialmente de la mano de las universidades públicas catalanas “...que producen el 0,6% de la ciencia mundial, una cifra que se encuentra en crecimiento constante (de más del 70% en el periodo 2000-2007)” y que en relación con el PIB y con la población “...se encuentra al mismo nivel que la de Japón, Alemania o Italia, y claramente por encima de la del conjunto del estado español o de Francia”, de manera que, mediante su potencial investigador, Cataluña y los recursos empleados “... ha normalizado su participación en la comunidad científica internacional y ahora dispone de una producción acorde con su potencia y desarrollo económico y social.”

Un año después, los datos analizados a partir de SIR 2011 confirman y afianzan los resultados anteriores. Así, a nivel catalán, el 57% de la producción científica en Cataluña en el periodo 2005-2009 fue producida por las universidades públicas de Cataluña, el 34% por los hospitales (la mayoría universitarios) y el 5% por el sector gobierno, que incluye principalmente los centros de investigación, muchos de ellos vinculados a las universidades públicas catalanas. Por otro lado, en relación a la calidad de la producción científica de las universidades públicas catalanas medida a través del impacto, estas se sitúan en las posiciones líderes del conjunto de universidades del Estado español. A esta producción científica hay que añadir la que se deriva de los resultados de formación para la investigación, donde destaca una creciente aportación a la generación de conocimiento mediante las tesis doctorales que además impacta de manera homogénea a todos los ámbitos del saber.

En segundo lugar, los datos también muestran una alta productividad de los investigadores de las universidades catalanas, ocupando de nuevo las primeras posiciones a nivel del Estado. Así, los investigadores catalanes presentan una producción media superior en un 80% a la del conjunto de sus homólogos del Estado. Mientras que en Cataluña el personal investigador tiene un promedio de una publicación (0,94), en el resto del estado la relación es de 0,52 publicaciones per cápita.

Por otro lado, en cuanto al conjunto del sistema de investigación en el contexto de la Unión Europea a 15, demuestra un elevado nivel de eficiencia y se posiciona en el cuadrante de alto impacto de su producción científica, un 52% superior a la media mundial, a pesar de disponer de menos recursos. Las universidades públicas de Cataluña, la red de institutos catalanes de investigación y los hospitales públicos constituyen, pues, un sistema de investigación de impacto mundial, en el que cabe destacar una mayor producción de las universidades y un mayor impacto de los centros de investigación, naturalmente más especializados.

Finalmente, también en el contexto de la Unión Europea a 15, la producción científica de las universidades públicas catalanas con relación a la población y a la riqueza generada (PIB), se sitúa en una buena posición intermedia respecto al resto de universidades europeas. Y en cuanto al número de publicaciones y el impacto de las mismas, las universidades de la ACUP se sitúan en posiciones medias altas respecto al mapa de universidades tanto europeas como mundiales.

2.1 PUBLICACIONES Y CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Tabla 3. Visualización de instituciones catalanas de investigación según producción científica, porcentaje de publicaciones en revistas del primer cuartil e impacto. 2005-2009

Institució	Producció científica (2005-2009)	% Publicacions Q1	Impacte mitjà normalitzat
Universitat de Barcelona	14.631	63,0	1,44
Universitat Autònoma de Barcelona	11.983	59,0	1,36
Universitat Politècnica de Catalunya	10.177	38,2	1,16
Hospital Clínic i Provincial de Barcelona	5.919	59,4	2,00
Hospital Universitari Vall d'Hebron	3.433	53,2	1,71
Universitat Rovira i Virgili	3.415	54,0	1,42
Universitat Pompeu Fabra	2.872	61,4	1,54
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	2.426	55,9	1,42
Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer	2.181	72,7	2,11
Universitat de Girona	2.042	55,5	1,22
Hospital del Mar	1.843	51,3	1,30
Hospital Universitari de Bellvitge	1.770	53,1	1,44
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol	1.701	54,3	2,01
Universitat de Lleida	1.645	57,8	1,30
Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública	1.517	63,6	1,59
Institut Municipal d'Investigació Mèdica	1.384	73,7	2,09
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries	1.112	64,3	1,36
Institut Català d'Oncologia, Hospitalet de Llobregat	953	72,3	2,72
Hospital de Sant Joan de Deu d'Esplugues de Llobregat	895	41,9	1,11
Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge	846	71,4	2,25

“ La producció científica de Catalunya, encapçalada per les universitats, ha representat el 0,7% del món. El 40% se ha realitzat en col·laboració internacional ”

Institució	Producció científica (2005-2009)	% Publicacions Q1	Impacte mitjà normalitzat
Institut de Ciències Fotòniques	798	67,3	1,84
Corporació Sanitària Parc Taulí	786	38,6	1,19
Institut d'Estudis Espacials de Catalunya	753	60,6	3,21
Institut de Física d'Altes Energies	702	62,3	1,90
Institut de Recerca Biomèdica	648	82,1	1,40
Universitat Ramon Llull	625	31,2	0,91
Institut Català d'Investigació Química	563	84,4	2,52
Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta	556	55,4	1,72
Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas	550	73,8	2,26
Institut Català de la Salut	536	23,1	0,94
Centre de Regulació Genòmica	523	87,4	1,96
Parc de Salut Mar	497	43,3	0,93
Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII	470	48,9	1,24
Hospital Universitari Arnau de Vilanova	470	41,9	1,14
Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya	395	33,9	1,19
Barcelona Supercomputing Center	370	43,2	1,76
Universitat Oberta de Catalunya	305	14,1	1,11
Centro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas	164	80,5	1,58

Tabla 4. Visualización de las universidades españolas según impacto y producción científica. 2005-2009

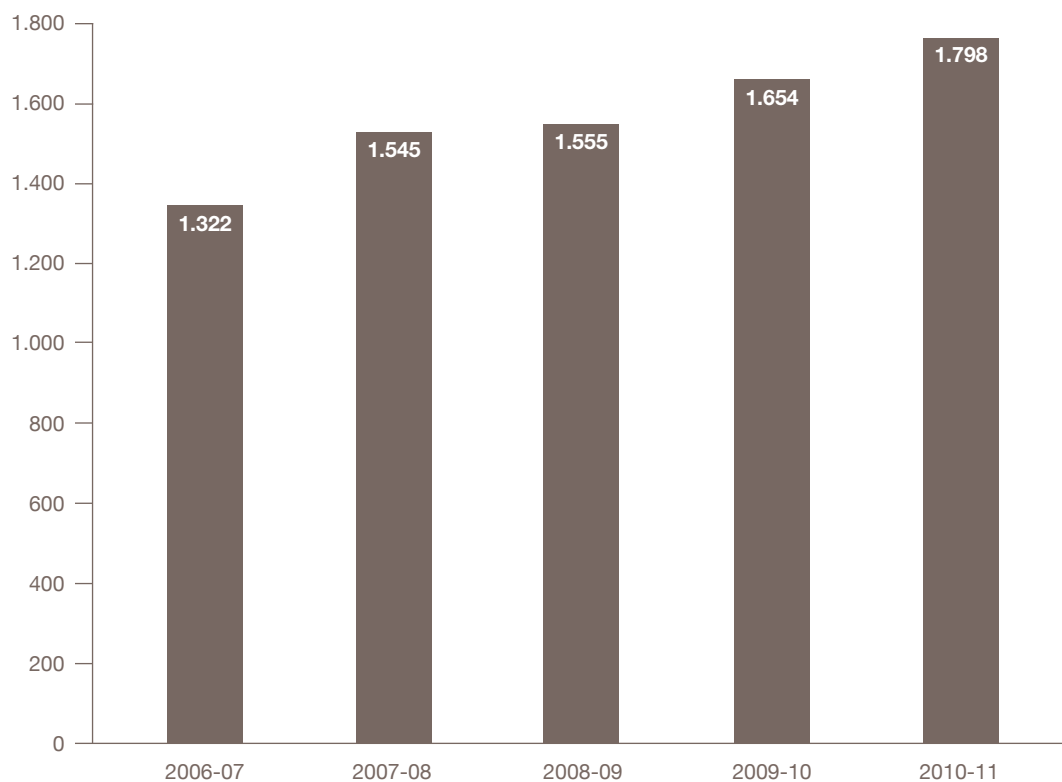
Institució	Impacte mitjà normalitzat	Producció científica (2005-2009)
Universitat Pompeu Fabra	1,54	2.872
Universitat de Barcelona	1,44	14.631
Universitat Rovira i Virgili	1,42	3.415
Universitat de les Illes Balears	1,37	2.658
Universitat Autònoma de Barcelona	1,36	11.983
Universitat de Lleida	1,30	1.645
Universidad Autónoma de Madrid	1,25	9.680
Universidad de Castilla - La Mancha	1,25	4.107
Universidad de Córdoba	1,22	2.854
Universitat de Girona	1,22	2.042
Universidade de Santiago de Compostela	1,22	6.752
Universidad de Cantabria	1,22	3.112
Universitat Jaume I	1,22	2.110
Universitat de València	1,21	10.103
Universidad de Zaragoza	1,19	6.796
Universidade de Vigo	1,18	4.060
Universidad Rey Juan Carlos	1,17	2.236
Universidad Politécnica de Valencia	1,17	7.307
Universidad de Navarra	1,16	4.079
Universidad de Huelva	1,16	1.019
Universitat Politècnica de Catalunya	1,16	10.177
Universidad de Burgos	1,15	704
Universidad Miguel Hernández	1,14	2.435
Universidad Pública de Navarra	1,14	1.752
Universidad de Sevilla	1,13	6.966
Universidad de Granada	1,13	8.155

Institució	Impacte mitjà normalitzat	Producció científica (2005-2009)
Universitat d'Alacant	1,13	3.434
Universidad de Murcia	1,11	4.048
Universitat Oberta de Catalunya	1,11	305
Universidad de Oviedo	1,09	4.918
Universidad de Málaga	1,09	3.689
Universidad Complutense de Madrid	1,08	12.212
Universidad del País Vasco	1,06	6.677
Universidad de Extremadura	1,01	2.828
Universidad de Jaén	1,01	1.935
Universidad Politécnica de Cartagena	1,01	1.442
Universidad Carlos III de Madrid	1,01	3.516
Universidad Pablo de Olavide	1,00	1.046
Universidad de La Laguna	1,00	3.053
Universidad de Salamanca	1,00	3.699
Universidad de León	0,98	1.338
Universidad de Almería	0,98	1.623
Universidad Politécnica de Madrid	0,98	6.636
Universidad de La Rioja	0,95	640
Universidad de Cádiz	0,94	1.793
Universidad de Alcalá	0,93	3.347
Universitat Ramon Llull	0,91	625
Universidad de las Palmas de Gran Canaria	0,89	1.826
Universidad de Valladolid	0,88	3.636
Universidade da Coruña	0,87	2.121
Universidad San Pablo CEU	0,79	500
Universidad Nacional de Educación a Distancia	0,73	1.743

“ En cuanto a la calidad de la producción científica, medida a través del impacto medio normalizado, todas las universidades públicas tienen un impacto superior a la media mundial, que tiene valor 1, y ocupan las primeras posiciones en el conjunto de universidades del Estado ”

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

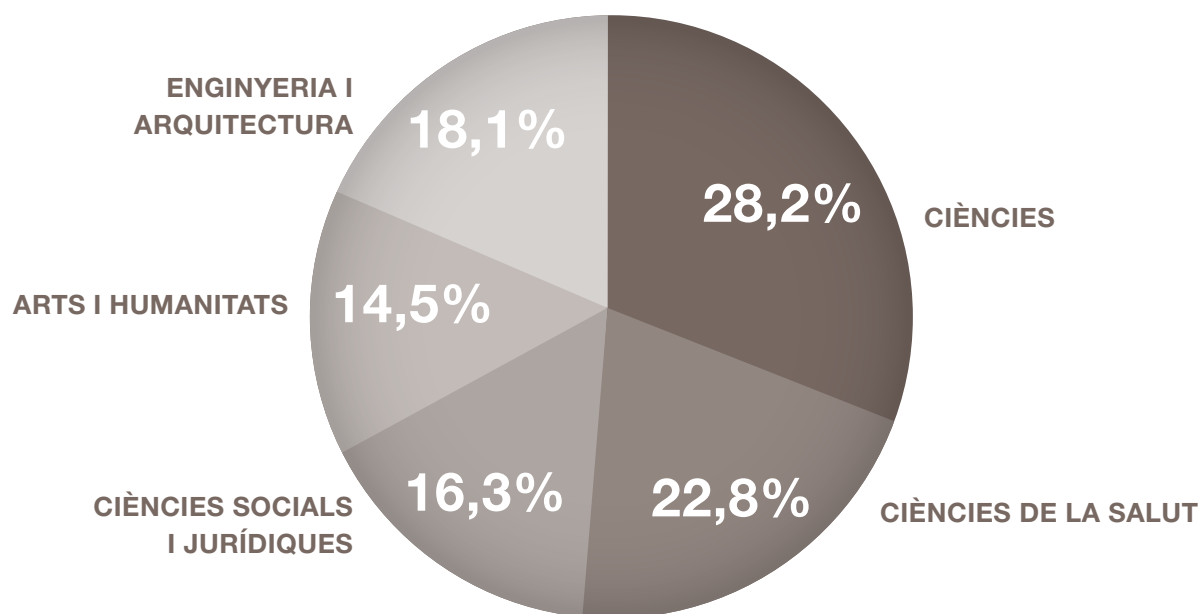
Gráfico 8. Tesis doctorales leídas en las universidades públicas catalanas. 2006-2011



Font: UNEIX i UOC.

“ 36% de incremento de las tesis leídas en las universidades públicas catalanas en los últimos cinco cursos ”

Gráfico 9. Tesis doctorales leídas por ámbito de conocimiento. Curso 2010-11



Font: UNEIX i UOC.

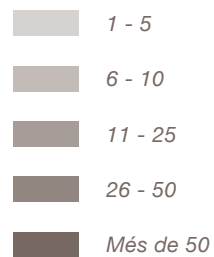
“ Los ámbitos de ciencias y ciencias de la salud representan el 50% de las tesis leídas el curso 2010-11 ”

Mapa 2. Tesis leídas según el origen de los estudiantes extranjeros. Curso 2010-11



Font: UNEIX i UOC.

Nombre de tesis





“ El 35% de las tesis (597), del curso 2010-11, las leyeron alumnos procedentes de países de los cinco continentes, preferentemente de la UE y de América Latina ”

2.2 PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y EFICIENCIA

Tabla 5. Publicaciones por personal docente e investigador (ETC) de las universidades públicas españolas. Año 2011

Font: Elaboració pròpia a partir de Web of Science (ISI Web of Knowledge). Data d'extracció: 01/03/2012. Les dades del PDI (EJC) s'han obtingut de l'informe "La universidad española en cifras (2010)", publicat per la CRUE, i es refereixen a les persones que pertanyen a les diferents plantilles universitàries a 31 de juliol del 2008. Pel que fa a les universitats privades, no es disposa d'aquesta informació.

Universitat	Publ.	PDI (EJC)	Publ./PDI (EJC)
Universitat Autònoma de Barcelona	3.413	2.526	1,35
Universitat Pompeu Fabra	850	754	1,13
Universidad Autónoma de Madrid	2.400	2.134	1,12
Universitat Rovira i Virgili	803	784	1,02
Universitat de Barcelona	3.641	3.763	0,97
Universidade de Santiago de Compostela	1.592	1.970	0,81
Universitat de València	2.418	3.008	0,80
Universidad de Córdoba	830	1.098	0,76
Universidad de Cantabria	698	970	0,72
Universidad Politécnica de Cartagena	352	495	0,71
Universidade de Vigo	937	1.365	0,69
Universidad Miguel Hernández	523	779	0,67
Universidad de Granada	2.222	3.332	0,67
Universitat Politècnica de Catalunya	1.539	2.433	0,63
Universitat de les Illes Balears	556	912	0,61
Universitat de Girona	555	913	0,61
Politécnica de València	1.555	2.646	0,59
Universidad de Oviedo	1.137	1.990	0,57
Universitat de Lleida	385	679	0,57
Universidad de Zaragoza	1.628	2.949	0,55
Universidad de La Laguna	882	1.642	0,54
Universidad de Murcia	1.009	1.888	0,53
Universidad Complutense de Madrid	2.825	5.346	0,53
Universidad de Almería	389	763	0,51
Universidad de Castilla - La Mancha	898	1.864	0,48

Universitat	Publ.	PDI (EJC)	Publ./PDI (EJC)
Universitat Jaume I	463	978	0,47
Universidad Carlos III de Madrid	730	1.564	0,47
Universitat d'Alacant	842	1.836	0,46
Universidad de Alcalá	615	1.354	0,45
Universidad Pública de Navarra	329	746	0,44
Universidad de Jaén	429	979	0,44
Universidad de las Palmas de Gran Canaria	608	1.401	0,43
Universidade da Coruña	557	1.315	0,42
Universidad de La Rioja	168	400	0,42
Universidad del País Vasco	1.866	4.495	0,42
Universidad de Salamanca	934	2.259	0,41
Universidad Politécnica de Madrid	1.282	3.137	0,41
Universidad de Huelva	315	779	0,40
Universidad de Sevilla	1.519	3.852	0,39
Universidad de Málaga	790	2.010	0,39
Universidad Pablo de Olavide	284	727	0,39
Universidad de León	338	874	0,39
Universidad de Extremadura	632	1.642	0,38
Universidad Rey Juan Carlos	493	1.361	0,36
Universidad de Valladolid	748	2.318	0,32
Universidad Nacional de Educación a Distancia	375	1.382	0,27
Universidad de Cádiz	363	1.400	0,26
Universidad de Burgos	164	637	0,26
Total de les universitats de l'Estat	48.717	83.812	0,58
Total de les universitats catalanes	11.186	11.852	0,94
Universitats de l'Estat menys Catalunya	37.531	71.960	0,52

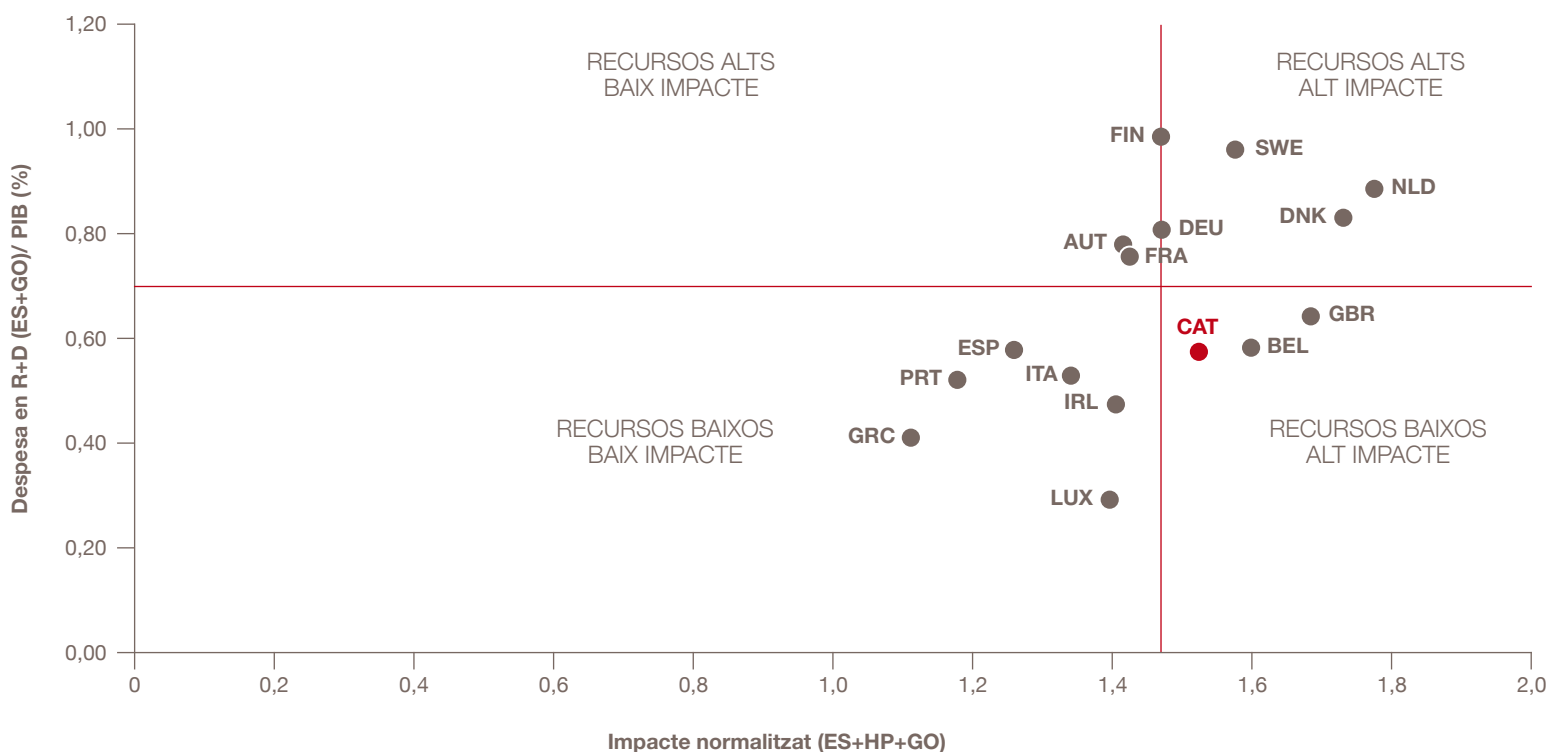
“ El Personal Docente e Investigador de las universidades públicas catalanas también ocupa las primeras posiciones en productividad en el conjunto de universidades del estado español ”

Tabla 6. Publicaciones por personal docente e investigador doctor (ETC)

Universitat	Publ.	PDI Dr (EJC)	Publ./ PDI Dr (EJC)
Universitat Autònoma de Barcelona	3.413	1.524	2,24
Universitat Pompeu Fabra	850	398	2,14
Universitat Rovira i Virgili	803	509	1,58
Universitat de Barcelona	3.641	2.347	1,55
Universitat de Girona	555	537	1,03
Universitat Politècnica de Catalunya	1.539	1.544	1,00
Universitat de Lleida	385	408	0,94
Universitat Oberta de Catalunya	77	170	0,45
Total de les universitats públiques catalanes	11.263	7.437	1,51

Font: UNEIX, 2010 (PDI Dr -EJC-) i Web of Science, 2011 (publicacions).

Gráfico 10. Gastos en I+D (educación superior y gobierno) respecto al PIB e impacto de la producción científica en los países de la UE-15. 2005-2009



Font: Elaboració pròpia a partir de l'Informe mundial SIR 2011 (impacte normalitzat), Eurostat (despesa R+D UE-15) i INE (despesa R+D Catalunya, convertida a €PPA).

“ Alta eficiencia de la investigación catalana, que ocupa el cuadrante de recursos bajos pero alto impacto en el contexto de la UE-15 ”

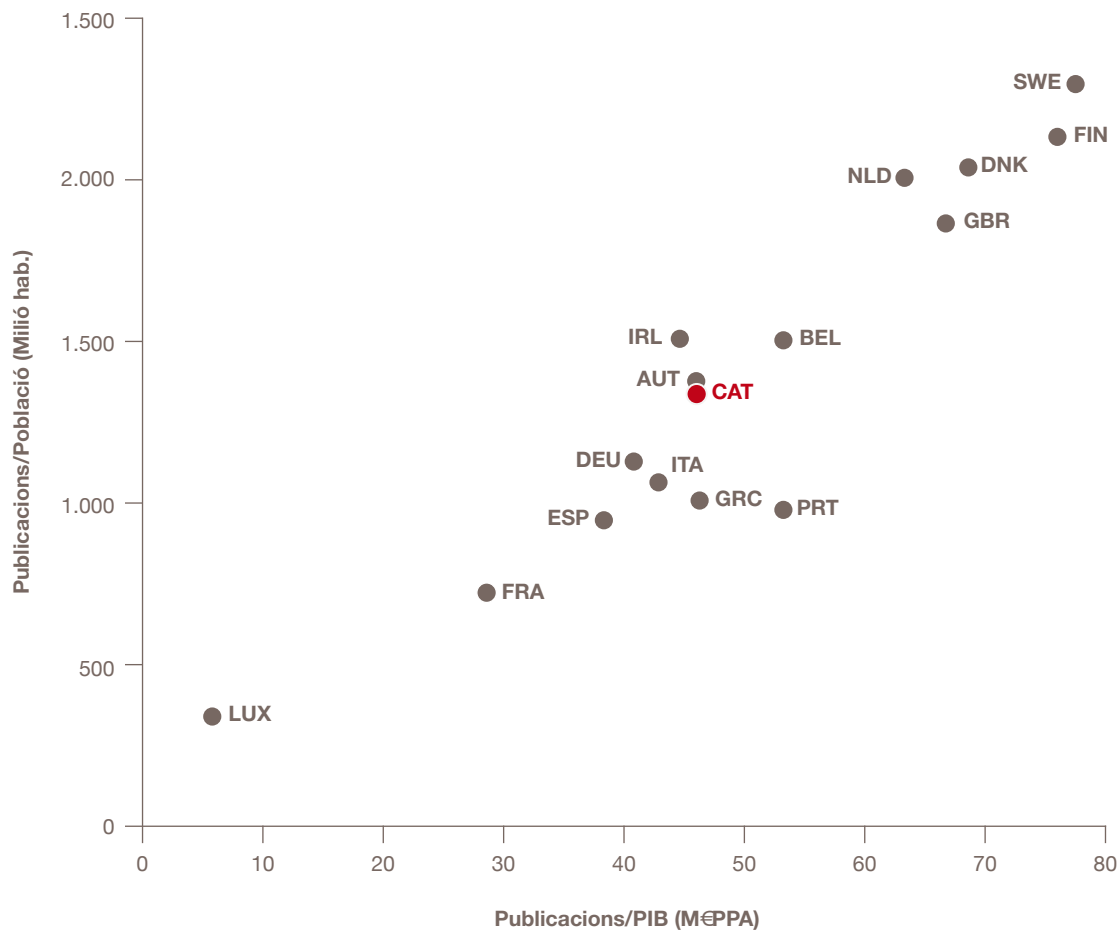
Tabla 7. Distribución de la producción científica y el impacto por sectores de actividad en los países de la UE15, ordenados por impacto medio normalizado. 2005-2009

País	Universitats i institucions d'ensenyament superior		Hospitals i centres de recerca en salut		Instituts R+D dependents del Govern	
	Publicacions	Impacte mitjà	Publicacions	Impacte mitjà	Publicacions	Impacte mitjà
Holanda	165.171	1,75	20.412	1,91	14.389	1,80
Dinamarca	55.619	1,63	13.360	2,11	2.033	1,84
Regne Unit	567.606	1,64	93.628	1,89	24.438	1,59
Bèlgica	79.750	1,52	16.549	1,95	6.543	1,44
Suècia	104.533	1,49	23.822	1,91	561	1,12
Finlàndia	56.182	1,40	9.851	1,91	2.690	1,52
Alemanya	466.130	1,42	16.562	1,58	125.938	1,62
Austria	56.996	1,41	1.565	1,73	5.680	1,60
França	233.865	1,40	122.040	1,59	196.735	1,38
Irlanda	32.558	1,39	5.862	1,47	893	1,35
Luxemburg	852	1,39	-	-	-	-
Itàlia	317.641	1,29	54.663	1,63	73.758	1,29
Portugal	53.295	1,19	2.806	1,05	4.642	1,14
Grècia	57.229	1,09	6.048	0,99	9.548	1,32
UE15-ESP	2.247.427	1,48	387.168	1,73	467.848	1,46
Espanya	212.280	1,16	84.038	1,36	54.981	1,44
UE15	2.459.707	1,45	471.206	1,66	522.829	1,46
Nombre	485		258		156	
Produc.Mit.	5.072		1.826		3.351	
Catalunya	47.695	1,34	30.068	1,74	4.693	1,98
%CAT/UE15	1,94%		6,38%		0,90%	
Nombre	9		22		7	
Produc.Mit.	5.299		1.367		670	

“ El sistema de investigación de Cataluña tiene un impacto medio superior un 52% a la media mundial y se sitúa en sexta posición dentro de la UE-15 ”

R+D empreses		D'altres		Agregat de publicacions	Impacte mitjà global
Publicacions	Impacte mitjà	Publicacions	Impacte mitjà		
3.277	2,05	-	-	203.249	1,77
-	-	-	-	71.012	1,73
5.182	2,30	1.350	1,65	692.204	1,68
4.208	1,90	-	-	107.050	1,59
1.711	2,00	-	-	130.627	1,57
-	-	2.201	1,15	70.924	1,47
11.069	1,48	357	1,07	620.056	1,47
-	-	-	-	64.241	1,43
7.261	1,41	1.395	1,59	561.296	1,43
-	-	-	-	39.313	1,40
-	-	-	-	852	1,39
707	1,01	586	1,98	447.355	1,34
-	-	-	-	60.743	1,18
-	-	-	-	72.825	1,11
33.415	1,72	5.889	1,45	3.141.747	1,51
-	-	-	-	351.299	1,25
33.415	1,72	5.889	1,45	3.493.046	1,48
26		7			
1.285		841			
-	-	-	-	82.456	1,52

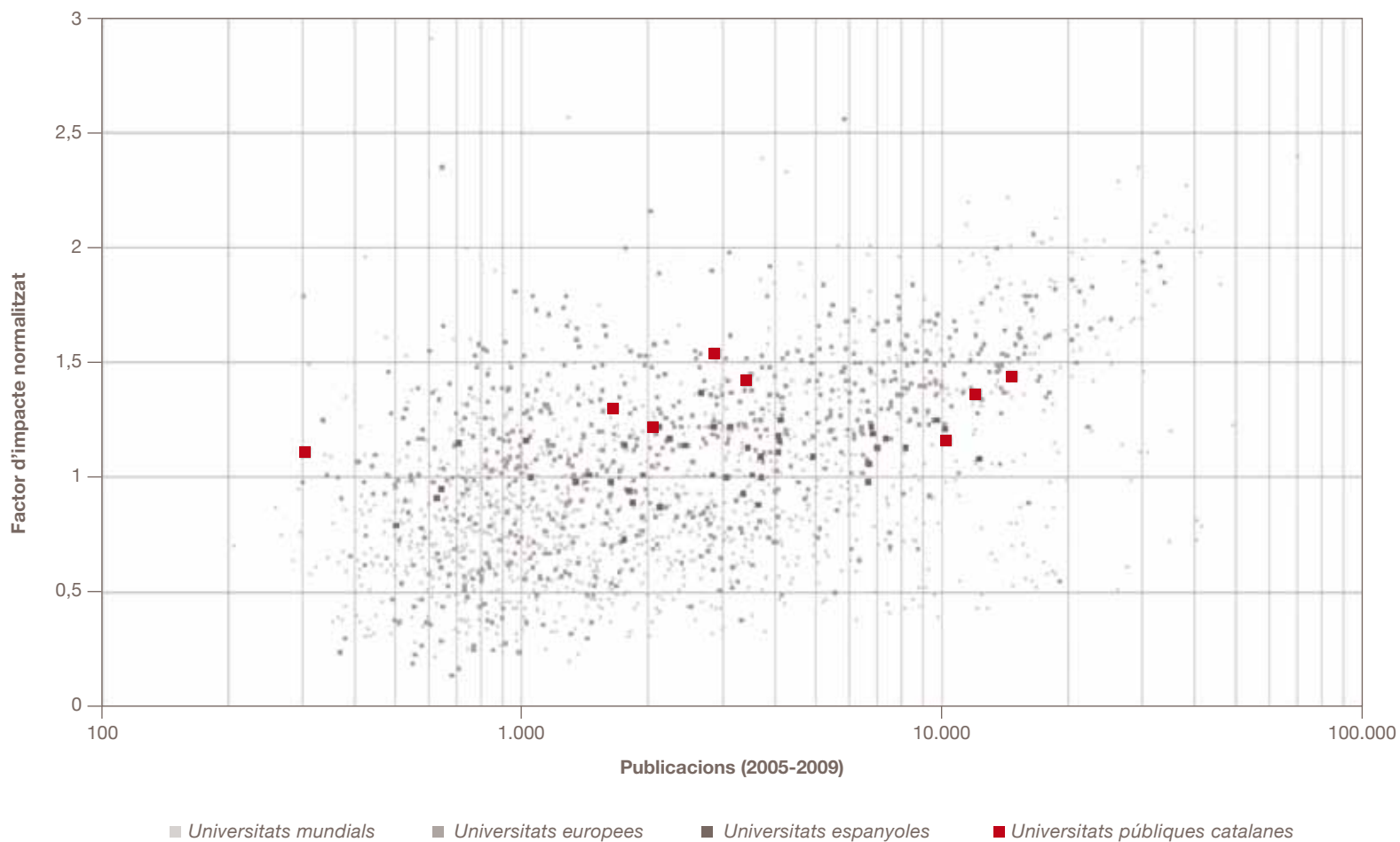
Gráfico 11. Producción científica de la educación superior con relación a la población y al PIB en los países de la UE15. 2005-2009



Font: Elaboració pròpia a partir de l'Informe mundial SIR 2011 (publicacions) i Eurostat (PIB i població).

“ La producción científica de las universidades públicas catalanas se sitúa en una buena posición intermedia dentro de la UE-15, tanto con relación a la población como al PIB ”

Gráfico 12. Mapa de las universidades del mundo. 2005-2009



Font: Elaboració pròpia a partir de l'Informe mundial SIR 2011.

“ Las universidades públicas catalanas ocupan posiciones destacadas, tanto en producción científica como en impacto, en el contexto europeo y mundial ”