

PAIDEIA

BIBLIOTECA I RECERCA

**Observatori de la publicació científica de la
Universitat Politècnica de Catalunya:
maig 2005**

Servei de Biblioteques i Documentació

Sumari

1. Objectiu del document	3
2. Fonts d'informació utilitzades.....	3
3. Presentació dels resultats	4
4. Les universitats de referència.....	5
5. Resultats de la recerca de la UPC per àrees temàtiques	6
5.1. Física	8
5.2. Química	10
5.3. Enginyeria	12
5.4. Ciència dels materials	14
5.5. Informàtica	16
5.6. Matemàtiques	18
6. Els 25 articles més citats de la Universitat Politècnica de Catalunya	20

1. Objectiu del document

L'objectiu d'aquest document és presentar un estudi comparatiu dels resultats de la recerca de la Universitat Politècnica de Catalunya en matèria de publicació científica en relació amb les universitats politècniques espanyoles i amb altres universitats europees de referència que desenvolupen recerca en àmbits científico-tècnics similars.

Aquest estudi actualitza l'anterior presentat al setembre de 2004.

2. Fonts d'informació utilitzades

Per elaborar aquest informe, s'ha utilitzat la base de dades *ISI® Essential Science Indicators* que recull estadístiques sobre el comportament de la ciència i la investigació. La font de les dades són les publicacions indexades per ISI® (Institute of Scientific Information): els articles publicats en revistes científiques, els *papers* apareguts en *proceedings* i les notes de recerca.

Aquesta base de dades ofereix informació sobre la producció científica d'una institució, la producció científica d'una àrea temàtica determinada, els autors més citats i altres rànquings (per científics, per institucions, per país i per revistes).

La base de dades contempla els darrers 10 anys, més la part corresponent a l'any en curs (les dades s'actualitzen cada dos mesos). Les dades extretes per a aquest informe contemplen el següent període: de l'1 de gener de 1995 al 28 de febrer de 2005; és a dir, s'analitzen els articles o *papers* publicats i les citacions que han rebut aquests durant el mateix període.

En l'anterior informe també es va tenir en compte el *Third European Report on Science and Technology Indicators 2003*, elaborat per la Comissió Europea que proporciona altres indicadors relatius a la publicació científica de les principals institucions de recerca europees. Des del setembre del 2004, aquest document no s'ha actualitzat i per tant, no es presenten dades relatives a aquest informe en l'actual observatori.

3. Presentació dels resultats

En un primer apartat es presenten dades de la UPC relatives als cinc àmbits temàtics en els quals la Universitat té, -segons ISI-, una producció científica significativa¹: la física, la química, l'enginyeria, la ciència dels materials i la informàtica.

També s'inclou informació sobre l'àmbit de les matemàtiques, tot i que la producció de la Universitat en aquesta àrea —i bàsicament pel que fa al nombre de publicacions i citacions— no és tant rellevant.

En canvi, no s'inclouen dades sobre arquitectura i urbanisme, donat que les fonts d'informació utilitzades no ofereixen resultats per aquests àmbits.

Finalment, en el darrer apartat es presenten els 25 articles publicats per personal docent i investigador de la UPC que han estat més citats durant el període 1995-2005.

¹ El nombre total d'institucions contemplades varia per a cada àmbit temàtic. En el rànquing només apareixen les institucions més citades en aquella àrea temàtica i que agrupen l'1% de cites fetes en aquest àmbit durant els darrers 10 anys.

4. Les universitats de referència

Per a aquest informe s'han pres com a universitats de referència d'una banda, les institucions europees membres de Cluster i de l'altra, les principals institucions de recerca nacionals. A continuació es detalla quines són aquestes institucions, i el nombre de personal docent i investigador de cadascuna d'elles:

INSTITUCIONS MEMBRES DE CLUSTER ²	NOMBRE TOTAL PDI ANY 2001
Technische Universiteit Eindhoven (Holanda)	2.015
Universität (T.H) Karlsruhe (Alemanya) ³	2.088
Technische Universität Darmstadt (Alemanya)	1.479
Imperial College London (Gran Bretanya)	2.774
Institut National Polytechnique de Grenoble (França)	731
École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suïssa)	1.712
Université Catholique de Louvain (Bèlgica)	3.082
Royal Institute of Technology in Stockholm (Suècia)	748
Helsinki University of Technology (Finlàndia)	1.737 ⁴
Politecnico di Torino (Itàlia)	840

INSTITUCIONS DE RECERCA NACIONALS ⁵	NOMBRE TOTAL PDI ANY 2002
CSIC	6.265 ⁶
Universitat Autònoma de Barcelona	2.970
Universidad Autónoma de Madrid	2.182
Universitat de Barcelona	4.440
Universidad Complutense de Madrid	6.021
Universidad de Granada	3.284
Universidad de Oviedo	1.999
Universidad del País Vasco	3.858
Universidad Politécnica de Madrid	3.070
Universitat Politècnica de València	2.396

Universitat Politècnica de Catalunya ⁷	2.604
---	-------

² Dades extretes d'una enquesta realitzada per l'Àrea de Planificació, Avaluació i Estudis i l'Àrea de Relacions Internacionals als membres de Cluster.

³ Dades any 2000.

⁴ Dades any 2003, extretes de la pròpia institució.

⁵ Dades extretes de l'informe "La universidad española en cifras 2004", elaborat per la CRUE. A maig del 2005, document no actualitzat.

⁶ Dades any 2003. Font: pàgina web El CSIC en cifras

⁷ Segons UPC en xifres

5. Resultats de la recerca de la UPC per àrees temàtiques

Segons la base de dades *ISI® Essential Science Indicators*, de tots els àmbits en què la UPC fa recerca, la Universitat presenta una producció científica significativa quant al nombre d'articles i citacions en els àmbits següents:

ÀREA TEMÀTICA	ARTICLES	CITACIONS	COEFICIENT DE CITACIONS PER ARTICLE ⁸
Física (Physics) ⁹	844	6.061	7,18
Química (Chemistry)	721	4.744	6,58
Enginyeria (Engineering)	977	3.489	3,57
Ciència dels materials (Materials science)	411	1.695	4,12
Informàtica (Computer science)	710	1.555	2,19

Lloc que ocupa la UPC en el conjunt d'institucions científiques a nivell mundial per cada àrea temàtica i pels anys 2004 (juny) i 2005 (maig):

Àrea temàtica	Institucions incloses en el rànquing 2005	Rànquing articles 2004	Rànquing articles 2005	Rànquing citacions 2004	Rànquing citacions 2005	Rànquing citacions per article 2004	Rànquing citacions per article 2005
Física	580	412	394	471	439	448	443
Química	743	450	444	500	493	562	568
Enginyeria	899	173	173	179	178	489	490
Ciència dels materials	515	220	217	263	254	357	361
Informàtica	271	37	38	81	81	214	222

⁸ El coeficient de citacions per article correspon a la mitjana de citacions que ha rebut cadascun dels articles durant un període de temps determinat.

⁹ En parèntesi, el nom de l'àrea temàtica tal com apareix a la base de dades d'ISI®

Comparació de la producció científica de la UPC en relació amb el conjunt d'institucions espanyoles de recerca contemplades a l'ISI® pels anys 2004 i 2005

Àrea temàtica	% articles upc respecte total Espanya 2004	% articles upc respecte total Espanya 2005	% citacions upc respecte total Espanya 2004	% citacions upc respecte total Espanya 2005	Citacions per article (Espanya=1) 2004	Citacions per article (Espanya=1) 2005
Física	3,4%	3.6%	3,2%	3.4%	0,940	0.945
Química	2,0%	2.0%	1,7%	1.7%	0,874	0.865
Enginyeria	7,0%	7.0%	7,2%	7.1%	1,031	1.014
Ciència dels materials	5,0%	5.0%	5,2%	5.1%	1,036	1.019
Informàtica	14,6%	13.1%	20,0%	19.6%	1,379	1.489

5.1. Física

ISI® inclou dins la física els subcamps següents: mathematical physics, particle and nuclear physics, physics of fluids and plasmas, quantum physics, theoretical physics, applied physics, condensed matter physics, physics of materials, optics and acoustics.

Producció científica en física de les institucions membres de Cluster:

RÀNKUING 2004 ¹⁰	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
36	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	47.202	4.151	11,37
61	UNIV KARLSRUHE	36.518	2.853	12,80
90	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	28.718	2.692	10,67
200	ROYAL INST TECHNOL	15.935	2.542	6,27
235	HELSINKI UNIV TECHNOL	13.463	1.759	7,65
322	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	9.417	1.045	9,01
324	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	9.270	1.305	7,10
387	POLITECN TURIN	7.323	1.337	5,48
471	UNIV POLITECN CATALUNYA	5.575	789	7,07
490	TECH UNIV DARMSTADT	5.080	941	5,40
--	INST NATL POLYTECH GRENOBLE ¹¹	--	--	--

RÀNKUING 2005 ¹²	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
36	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	48.930	4.200	11,65
63	UNIV KARLSRUHE	36.812	2.864	12,85
93	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	27.338	2.684	10,19
200	ROYAL INST TECHNOL	15.754	2.502	6,30
209	TECH UNIV DARMSTADT	15.099	1.846	8,18
238	HELSINKI UNIV TECHNOL	13.296	1.800	7,39
316	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	9.654	1.078	8,96
328	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	9.152	1.321	6,93
370	POLITECN TURIN	7.769	1.345	5,78
439	UNIV POLITECN CATALUNYA	6.061	844	7,18
--	INST NATL POLYTECH GRENOBLE ¹³	--	--	--

La University of London Imperial College, que ocupa el lloc 36 del rànquing internacional, és la institució membre de Cluster amb més productivitat científica en articles (4.200) i citacions (48.930). Durant el mateix període la UPC ha publicat 844 articles i ha rebut 6.061 citacions.

¹⁰ El rànquing usat en aquest apartat és l'elaborat a partir del nombre de citacions.

¹¹ Institucions contemplades en aquest estudi però de les quals no es disposa de dades: ISI no les ha inclòs dins la llista d'institucions més actives en aquesta àrea temàtica.

¹² El rànquing usat en aquest apartat és l'elaborat a partir del nombre de citacions.

¹³ Institucions contemplades en aquest estudi però de les quals no es disposa de dades: ISI no les ha inclòs dins la llista d'institucions més actives en aquesta àrea temàtica.

Aplicant el criteri del coeficient de citacions per article, l'ordre de les institucions amb millors resultats canvia. Així, la institució de Cluster amb més bon coeficient és la Universität Karlsruhe (12,85).

La UPC obté un coeficient de 7,18 citacions per article, mentre que la mitjana de citacions per article a Espanya és de 7,59.

Les 20 institucions amb més producció científica en física a nivell internacional són:

RÀNQUING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
1	MAX PLANCK SOCIETY	176.526	15.067	11,72
2	UNIV TOKYO	133.320	13.602	9,95
3	IST NAZL FIS NUCL	122.453	12.166	10,07
4	MIT	120.463	7.250	16,62
5	RUSSIAN ACAD SCI	113.073	28.205	4,01
6	UNIV CALIF BERKELEY	105.784	7.024	15,06
7	CERN	100.029	6.557	15,26
8	STANFORD UNIV	93.270	4.948	18,85
9	UNIV CALIF SANTA BARBARA	85.023	4.330	19,64
10	UNIV CAMBRIDGE	83.935	6.892	12,18
11	LOS ALAMOS NATL LAB	83.822	6.662	12,58
12	UNIV ILLINOIS	82.531	5.884	14,03
13	PRINCETON UNIV	80.365	4.537	17,71
14	TOHOKU UNIV	79.580	9.438	8,43
15	ARGONNE NATL LAB	73.832	4.896	15,08
16	BROOKHAVEN NATL LAB	67.411	3.608	18,68
17	CNRS	66.870	9.279	7,21
18	CALTECH	66.383	4.407	15,06
19	HARVARD UNIV	65.861	3.418	19,27
20	UNIV PARIS 11	65.466	6.359	10,30
439	UNIV POLITECN CATALUNYA	6.061	844	7,18

Producció científica en física de les principals institucions nacionals:

RÀNQUING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
84	CSIC	30.613	3.917	7,82
105	UNIV AUTONOMA MADRID	24.896	2.242	11,10
163	UNIV BARCELONA	18.440	2.094	8,81
256	UNIV COMPLUTENSE MADRID	12.178	1.991	6,12
259	UNIV AUTONOMA BARCELONA	11.914	1.240	9,61
417	UNIV PAIS VASCO	6.619	832	7,96
439	UNIV POLITECN CATALUNYA	6.061	844	7,18
471	UNIV OVIEDO	5.248	607	8,65
527	UNIV GRANADA	4.242	666	6,37
--	UNIV POLITECN MADRID	--	--	--
571	UNIV POLITECN VALENCIA	3.737	359	10,41

5.2. Química

ISI® inclou dins la química els subcamps següents: analytical chemistry, spectroscopy, instrumentation, inorganic and nuclear chemistry, organic chemistry, physical chemistry, polymer science, food chemistry, chemical methods and structures, natural and laboratory syntheses, isolation and analysis of clinically significant molecules, medicinal chemistry, chemical engineering.

Producció científica en química de les institucions membres de Cluster :

RÀNQUING 2004	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
36	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	35.428	3.202	11,06
69	UNIV KARLSRUHE	24.292	2.179	11,15
79	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	22.754	1.853	12,28
143	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	16.585	1.396	11,88
163	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	15.264	1.883	8,11
168	ROYAL INST TECHNOL	15.013	1.680	8,94
397	HELSINKI UNIV TECHNOL	6.314	808	7,81
500	UNIV POLITECN CATALUNYA	4.671	708	6,60
620	TECH UNIV DARMSTADT	3.450	683	5,05
--	INST NATL POLYTECH GRENOBLE	--	--	--
--	POLITECN TURIN	--	--	--

RÀNQUING 2005	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
35	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	36.502	3.149	11.59
67	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	24.185	1.885	12,83
72	UNIV KARLSRUHE	23.237	2.107	11.03
124	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	18.154	1.463	12.41
150	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	16.188	1.871	8,65
166	ROYAL INST TECHNOL	15.003	1.682	8,92
318	TECH UNIV DARMSTADT	8.332	1.276	6.53
372	HELSINKI UNIV TECHNOL	6.789	848	8.01
493	UNIV POLITECN CATALUNYA	4.744	721	6,58
--	INST NATL POLYTECH GRENOBLE	--	--	--
--	POLITECN TURIN	--	--	--

La University of London Imperial College, que ocupa el lloc 35 del rànquing internacional, és la institució membre de Cluster amb més productivitat científica en articles (3.149) i citacions (36.502). Durant el mateix període la UPC ha publicat 721 articles i ha rebut 4.744 citacions.

Aplicant el criteri del coeficient de citacions per article, l'ordre de les institucions amb millors resultats canvia. Així, la institució de Cluster amb més bon coeficient és la Eindhoven University of Technology (12,83).

La UPC obté un coeficient de 6,58 citacions per article, mentre que la mitjana de citacions per article a Espanya és de 7,60.

Les 20 institucions amb més producció científica en química a nivell internacional són:

RÀNQUING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
1	MAX PLANCK SOCIETY	121.157	10.364	11,69
2	UNIV CALIF BERKELEY	91.043	4.637	19,63
3	KYOTO UNIV	76.554	8.210	9,32
4	UNIV TOKYO	75.546	7.505	10,07
5	RUSSIAN ACAD SCI	70.942	27.635	2,57
6	MIT	67.429	3.202	21,06
7	CHINESE ACAD SCI	62.285	17.948	3,47
8	CNRS	59.078	6.772	8,72
9	ETH ZURICH	58.786	3.758	15,64
10	HARVARD UNIV	58.663	2.315	25,34
11	CALTECH	58.065	2.122	27,36
12	OSAKA UNIV	55.944	6.533	8,56
13	UNIV CAMBRIDGE	55.772	4.456	12,52
14	UNIV ILLINOIS	55.175	3.929	14,04
15	UNIV TEXAS	52.593	4.054	12,97
16	UNIV MINNESOTA	51.558	3.305	15,60
17	TOKYO INST TECHNOL	51.377	6.763	7,60
18	CNR	50.230	5.805	8,67
19	UNIV STRASBOURG 1	47.879	3.070	15,60
20	TOHOKU UNIV	47.447	5.724	8,29
493	UNIV POLITECN CATALUNYA	4.744	721	6,58

Producció científica en química de les principals institucions nacionals:

RÀNQUING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
23	CSIC	46.456	6.186	7,51
50	UNIV BARCELONA	29.968	3.082	9,72
176	UNIV COMPLUTENSE MADRID	14.675	2.008	7,31
183	UNIV AUTONOMA MADRID	14.360	1.551	9,26
243	UNIV AUTONOMA BARCELONA	11.213	1.293	8,67
261	UNIV POLITECN VALENCIA	10.243	851	12,04
271	UNIV PAIS VASCO	9.661	1.310	7,37
280	UNIV OVIEDO	9.380	1.301	7,21
379	UNIV GRANADA	6.683	1.092	6,12
493	UNIV POLITECN CATALUNYA	4.744	721	6,58
--	UNIV POLITECN MADRID	--	--	--

5.3. Enginyeria

ISI® inclou dins l'enginyeria els subcamps següents: aerospace engineering, mechanical engineering, nuclear energy, electrical and electronics engineering, civil engineering, effects of humans on the environment, controls to minimize environmental degradation, artificial intelligence, robotics and automatic control, engineering mathematics, mathematical modeling, development, manufacture, and application of instruments.

Producció científica en enginyeria de les institucions membres de Cluster:

RÀNQUING 2004	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
21	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	11.253	2.645	4,25
53	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	8.100	1.510	5,36
79	ROYAL INST TECHNOL	6.203	1.469	4,22
110	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	5.216	1.332	3,92
124	HELSINKI UNIV TECHNOL	4.780	1.219	3,92
143	UNIV KARLSRUHE	4.256	1.312	3,24
173	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	3.485	804	4,33
179	UNIV POLITECN CATALUNYA	3.373	926	3,64
218	POLITECN TURIN	2.939	1.126	2,61
423	TECH UNIV DARMSTADT	1.398	560	2,50
676	INST NATL POLYTECH GRENOBLE	798	170	4,69

RÀNQUING 2005	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
18	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	11.401	2.659	4.29
45	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	8.664	1.494	5,80
86	ROYAL INST TECHNOL	6.102	1.496	4,08
113	HELSINKI UNIV TECHNOL	5.265	1.259	4.18
118	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	5.101	1.338	3,81
140	UNIV KARLSRUHE	4.401	1.269	3,47
169	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	3.720	810	4,59
178	UNIV POLITECN CATALUNYA	3.489	977	3,57
181	TECH UNIV DARMSTADT	3.412	984	3.47
197	POLITECN TURIN	3.188	1.173	2.72
765	INST NATL POLYTECH GRENOBLE	696	164	4,24

La University of London Imperial College, que ocupa el lloc 18 del rànquing internacional, és la institució membre de Cluster amb més productivitat científica en articles (2.659) i citacions (11.401). Durant el mateix període la UPC ha publicat 977 articles i ha rebut 3.489 citacions.

Aplicant el criteri del coeficient de citacions per article, l'ordre de les institucions amb millors resultats canvia. Així, la institució de Cluster amb més bon coeficient és l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (5,80).

La UPC obté un coeficient de 3,57 citacions per article, mentre que la mitjana de citacions per article a Espanya és de 3,52.

Les 20 institucions amb més producció científica en enginyeria a nivell internacional són:

RÀNQUING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
1	UNIV CALIF BERKELEY	26.372	4.367	6,04
2	MIT	25.707	4.169	6,17
3	UNIV ILLINOIS	24.109	4.832	4,99
4	STANFORD UNIV	20.595	2.997	6,87
5	UNIV MICHIGAN	18.851	3.771	5,00
6	CALTECH	17.712	2.429	7,29
7	NASA	17.106	4.314	3,97
8	UNIV TEXAS	16.074	4.000	4,02
9	PURDUE UNIV	13.604	3.105	4,38
10	UNIV CALIF LOS ANGELES	13.205	2.245	5,88
11	GEORGIA INST TECHNOL	13.080	3.469	3,77
12	RUSSIAN ACAD SCI	12.815	7.311	1,75
13	UNIV TOKYO	12.683	4.119	3,08
14	IBM CORP	12.190	1.996	6,11
15	AT&T	11.849	1.558	7,61
16	UNIV WISCONSIN	11.581	2.665	4,35
17	PENN STATE UNIV	11.557	2.837	4,07
18	UNIV LONDON IMPERIAL COLL	11.401	2.659	4,29
19	UNIV MARYLAND	11.394	2.707	4,21
20	UNIV CAMBRIDGE	11.288	2.206	5,12
178	UNIV POLITECN CATALUNYA	3.489	977	3,57

Producció científica en enginyeria de les principals institucions nacionals:

RÀNQUING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
123	CSIC	4.858	1.118	4,35
178	UNIV POLITECN CATALUNYA	3.489	977	3,57
192	UNIV COMPLUTENSE MADRID	3.233	644	5,02
235	UNIV GRANADA	2.761	634	4,35
266	UNIV OVIEDO	2.364	423	5,59
278	UNIV BARCELONA	2.270	371	6,12
286	UNIV POLITECN MADRID	2.183	836	2,61
386	UNIV AUTONOMA BARCELONA	1.572	342	4,60
456	UNIV POLITECN VALENCIA	1.321	571	2,31
567	UNIV PAIS VASCO	1.050	282	3,72
656	UNIV AUTONOMA MADRID	839	262	3,20

5.4. Ciència dels materials

ISI® inclou dins la ciència dels materials els subcamps següents: ceramics, paper and wood products, polymers, textiles, composites, coatings & films, biomaterials, metals and alloys, metallurgy, application of chemistry to materials design and testing, superconductors and semiconductors, ferroelectrics, dielectrics.

Producció científica en ciència dels materials de les institucions membres de Cluster:

RÀNKUING 2004	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
30	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	7.442	1.018	7,31
38	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	6.644	1.349	4,93
58	ROYAL INST TECHNOL	4.901	1.174	4,17
102	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	3.353	534	6,28
144	HELSINKI UNIV TECHNOL	2.692	608	4,43
228	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	1.749	306	5,72
263	UNIV POLITECN CATALUNYA	1.573	392	4,01
264	TECH UNIV DARMSTADT	1.563	397	3,94
277	INST NATL POLYTECH GRENOBLE	1.472	277	5,31
279	UNIV KARLSRUHE	1.458	369	3,95
321	POLITECN TURIN	1.254	319	3,93

RÀNKUING 2005	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
33	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	7.293	1.014	7,19
38	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	6.883	1.333	5,16
63	ROYAL INST TECHNOL	4.878	1.179	4,14
99	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	3.786	552	6,86
109	TECH UNIV DARMSTADT	3.457	677	5,11
148	HELSINKI UNIV TECHNOL	2.725	624	4,37
223	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	1.902	322	5,91
254	UNIV POLITECN CATALUNYA	1.695	411	4,12
278	INST NATL POLYTECH GRENOBLE	1.515	289	5,24
302	UNIV KARLSRUHE	1.382	386	3,58
360	POLITECN TURIN	1.147	335	3,42

La University of London Imperial College, que ocupa el lloc 38 del rànquing internacional, és la institució membre de Cluster amb més productivitat científica en articles (1.333), mentre que l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, en el lloc 33, és la institució amb més citacions (7.293). Durant el mateix període la UPC ha publicat 411 articles i ha rebut 1.695 citacions.

Aplicant el criteri del coeficient de citacions per article, la institució amb més bon coeficient és l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (7,19).

La UPC obté un coeficient de 4,12 citacions per article, mentre que la mitjana de citacions per article a Espanya és de 4,04.

Les 20 institucions amb més producció científica en ciència dels materials a nivell internacional són:

RÀNQUING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
1	MAX PLANCK SOCIETY	24.530	2.812	8,72
2	TOHOKU UNIV	22.188	4.319	5,14
3	MIT	16.728	1.528	10,95
4	CHINESE ACAD SCI	15.793	6.211	2,54
5	UNIV CALIF SANTA BARBARA	14.857	871	17,06
6	PENN STATE UNIV	14.006	1.860	7,53
7	UNIV CAMBRIDGE	13.057	1.794	7,28
8	KYOTO UNIV	12.401	2.314	5,36
9	OSAKA UNIV	12.156	2.625	4,63
10	RUSSIAN ACAD SCI	11.790	6.277	1,88
11	UNIV CALIF BERKELEY	11.555	1.222	9,46
12	CSIC	11.313	2.546	4,44
13	CNRS	11.265	2.147	5,25
14	UNIV TOKYO	10.558	2.597	4,07
15	NATL INST MAT SCI	10.435	2.329	4,48
16	TOKYO INST TECHNOL	10.348	2.152	,81
17	NATL INST STAND & TECHNOL	10.290	1.274	8,08
18	HARVARD UNIV	9.929	461	21,54
19	UNIV TEXAS	9.811	1.060	9,26
20	KOREA ADV INST SCI & TCEHNOL	9.750	1.996	4,88
254	UNIV POLITECN CATALUNYA	1.695	411	4,12

Producció científica en ciència dels materials de les principals institucions nacionals:

RÀNQUING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
12	CSIC	11.313	2.546	4,44
145	UNIV BARCELONA	2.759	583	4,73
195	UNIV COMPLUTENSE MADRID	2.202	540	4,08
227	UNIV AUTONOMA MADRID	1.866	353	5,29
254	UNIV POLITECN CATALUNYA	1.695	411	4,12
488	UNIV PAIS VASCO	812	211	3,85
501	UNIV POLITECN VALENCIA	783	164	4,77
507	UNIV POLITECN MADRID	774	277	2,79
--	UNIV AUTONOMA BARCELONA ¹⁴	--	--	--
--	UNIV GRANADA	--	--	--
--	UNIV OVIEDO	--	--	--

¹⁴ Institucions contemplades en aquest estudi però de les quals no es disposa de dades: ISI no les ha inclòs dins la llista d'institucions més actives en aquesta àrea temàtica.

5.5. Informàtica

ISI® inclou dins la informàtica els subcamps següents: computer hardware and architecture, computer software, software engineering and design, computer graphics, programming languages, theoretical computing, computing methodologies, broad computing topics, interdisciplinary computer applications, information systems and information technology, acquisition, processing, storage, management and dissemination of information, communications via various devices and systems.

Producció científica en informàtica de les institucions membres de Cluster:

RÀNKING 2004	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
35	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	2.349	717	3,28
50	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	1.866	559	3,34
57	POLITECN TURIN	1.741	440	3,96
77	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	1.453	499	2,91
81	UNIV POLITECN CATALUNYA	1.409	647	2,18
125	UNIV KARLSRUHE	977	553	1,77
139	ROYAL INST TECHNOL	882	346	2,55
172	HELSINKI UNIV TECHNOL	726	335	2,17
233	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	539	246	2,19
--	INST NATL POLYTECH GRENOBLE	--	--	--
--	TECH UNIV DARMSTADT	--	--	--

RÀNKING 2005	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
37	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	2.401	797	3.01
52	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	2.046	590	3,47
59	POLITECN TURIN	1.851	455	4.07
79	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	1.558	533	2,92
81	UNIV POLITECN CATALUNYA	1.555	710	2,19
117	UNIV KARLSRUHE	1.068	597	1,79
126	ROYAL INST TECHNOL	1.040	354	2,94
177	HELSINKI UNIV TECHNOL	743	393	1.89
204	TECH UNIV DARMSTADT	658	325	2.02
214	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	633	273	2,32
--	INST NATL POLYTECH GRENOBLE	--	--	--

La University of London Imperial College, que ocupa el lloc 37 del rànquing internacional, és la institució membre de Cluster amb més productivitat científica en articles (797) i citacions (2.401). Durant el mateix període la UPC ha publicat 710 articles i ha rebut 1.555 citacions.

Aplicant el criteri del coeficient de citacions per article, la institució amb més bon coeficient és la Politècnica de Turin (4.07).

La UPC obté un coeficient de 2,19 citacions per article, mentre que la mitjana de citacions per article a Espanya és de 1,47.

Les 20 institucions amb més producció científica en informàtica a nivell internacional són:

RÀNQUING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
1	AT&T	16.403	2.328	7,05
2	IBM CORP	15.526	3.049	5,09
3	MIT	9.328	1.742	5,35
4	UNIV CALIF BERKELEY	9.002	1.364	6,60
5	STANFORD UNIV	8.586	1.415	6,07
6	UNIV ILLINOIS	6.925	1.569	4,41
7	UNIV TEXAS	6.140	1.679	3,66
8	CARNEGIE MELLON UNIV	5.403	1.404	3,85
9	UNIV MARYLAND	4.441	1.198	3,71
10	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	4.323	1.110	3,89
11	INRIA	4.315	1.344	3,21
12	PRINCETON UNIV	4.275	608	7,03
13	UNIV CALIF SAN DIEGO	4.022	863	4,66
14	GEORGIA INST TECHNOL	3.713	1.005	3,69
15	CORNELL UNIV	3.551	669	5,31
16	UNIV SO CALIF	3.412	827	4,13
17	TEL AVIV UNIV	3.347	935	3,58
18	UNIV WASHINGTON	3.280	675	4,86
19	UNIV MICHIGAN	3.270	837	3,91
20	UNIV COLORADO	3.151	637	4,95
81	UNIV POLITECN CATALUNYA	1.555	710	2,19

Producció científica en informàtica de les principals institucions nacionals:

RÀNQUING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
81	UNIV POLITECN CATALUNYA	1.555	710	2,19
115	UNIV BARCELONA	1.079	36	29,97
--	CSIC	--	--	--
--	UNIV AUTONOMA BARCELONA	--	--	--
--	UNIV AUTONOMA MADRID	--	--	--
--	UNIV COMPLUTENSE MADRID	--	--	--
--	UNIV GRANADA	--	--	--
--	UNIV OVIEDO	--	--	--
--	UNIV PAIS VASCO	--	--	--
--	UNIV POLITECN MADRID	--	--	--
--	UNIV POLITECN VALENCIA	--	--	--

5.6. Matemàtiques

ISI® inclou dins les matemàtiques els subcamps següents: pure mathematics, applied mathematics, statistics and probability.

Producció científica en matemàtiques de les institucions membres de Cluster:

RÀNQUING 2004	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
33	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	3.081	616	5,00
77	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	1.956	453	4,32
109	ROYAL INST TECHNOL	1.471	345	4,26
--	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	--	--	--
--	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	--	--	--
--	HELSINKI UNIV TECHNOL	--	--	--
--	INST NATL POLYTECH GRENOBLE	--	--	--
--	POLITECN TURIN	--	--	--
--	TECH UNIV DARMSTADT	--	--	--
--	UNIV KARLSRUHE	--	--	--
--	UNIV POLITECN CATALUNYA	--	--	--

RÀNQUING 2004	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
42	UNIV LONDON IMPERIAL COLLEGE	2.792	619	4.51
82	CATHOLIC UNIV LOUVAIN	1.807	453	3.99
109	ROYAL INST TECHNOL	1.534	336	4,57
--	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	--	--	--
--	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	--	--	--
--	HELSINKI UNIV TECHNOL	--	--	--
--	INST NATL POLYTECH GRENOBLE	--	--	--
--	POLITECN TURIN	--	--	--
--	TECH UNIV DARMSTADT	--	--	--
--	UNIV KARLSRUHE	--	--	--
--	UNIV POLITECN CATALUNYA	--	--	--

La University of London Imperial College, que ocupa el lloc 33 del rànquing internacional, és la institució membre de Cluster amb més productivitat científica en articles (619) i citacions (2.792).

Aplicant el criteri del coeficient de citacions per article, la institució amb més bon coeficient és la Royal Institute of Technology (4.57).

La mitjana de citacions per article a Espanya és de 1.47.

Les 20 institucions amb més producció científica en matemàtiques a nivell internacional són:

RÀNKING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
1	UNIV PARIS 6	8.256	2.253	3,66
2	HARVARD UNIV	8.194	1.078	7,60
3	STANFORD UNIV	7.826	905	8,65
4	UNIV MINNESOTA	7.320	1.232	5,94
5	UNIV CALIF BERKELEY	7.270	1.473	4,94
6	UNIV WASHINGTON	6.447	899	7,17
7	UNIV MICHIGAN	6.344	1.418	4,47
8	UNIV WISCONSIN	6.074	1.655	3,67
9	CORNELL UNIV	5.776	989	5,84
10	RUTGERS STATE UNIV	5.304	1.415	3,75
11	MIT	5.282	1.070	4,94
12	NEW YORK UNIV	5.070	785	6,46
13	UNIV ILLINOIS	4.989	1.667	2,99
14	UNIV PARIS 11	4.926	1.424	3,46
15	UNIV CALIF LOS ANGELES	4.753	998	4,76
16	UNIV CHICAGO	4.729	828	5,71
17	PRINCETON UNIV	4.260	816	5,22
18	TEL AVIV UNIV	4.123	1.069	3,86
19	PURDUE UNIV	4.039	1.019	3,96
20	UNIV TEXAS	4.020	1.223	3,29

Producció científica en matemàtiques de les principals institucions nacionals:

RÀNKING	INSTITUCIÓ	CITACIONS	ARTICLES	CITACIONS / ARTICLE
69	UNIV GRANADA	2.083	830	2,51
71	UNIV COMPLUTENSE MADRID	2.043	753	2,71
131	UNIV AUTONOMA MADRID	1.295	453	2,86
151	UNIV AUTONOMA BARCELONA	1.145	440	2,60
160	UNIV BARCELONA	1.113	442	2,52
--	CSIC	--	--	--
--	UNIV OVIEDO	--	--	--
--	UNIV PAIS VASCO	--	--	--
--	UNIV POLITECN CATALUNYA	--	--	--
--	UNIV POLITECN MADRID	--	--	--
--	UNIV POLITECN VALENCIA	--	--	--

6. Els 25 articles més citats de la Universitat Politècnica de Catalunya

ISI® Essential Science Indicators permet consultar, per a cada institució, els articles més citats durant el període que comprèn la base de dades.

A continuació es detallen els 25 articles escrits per membres de la UPC més citats durant el període de l'1 de gener de 1995 al 28 de febrer de 2005.

1. Citacions: 317

Títol: OBSERVATION OF 2-DIMENSIONAL SPATIAL SOLITARY WAVES IN A QUADRATIC MEDIUM

Autor: TORRUELLAS WE; WANG Z; HAGAN DJ; VANSTRYLAND EW; STEGEMAN GI; TORNER L; MENYUK CR

Font: PHYS REV LETT 74: (25) 5036-5039 JUN 19 1995

Àrea Temàtica: Física

2. Citacions: 246

Títol: CHI((2)) CASCADING PHENOMENA AND THEIR APPLICATIONS TO ALL-OPTICAL SIGNAL PROCESSING, MODE-LOCKING, PULSE COMPRESSION AND SOLITONS

Autor: STEGEMAN GI; HAGAN DJ; TORNER L

Font: OPT QUANT ELECTRON 28: (12) 1691-1740 DEC 1996

Àrea temàtica: Física

3. Citacions: 169

Títol: EPIDEMIC SPREADING IN SCALE-FREE NETWORKS

Autor: PASTOR-SATORRAS R; VESPIGNANI A

Font: PHYS REV LETT 86: (14) 3200-3203 APR 2 2001

Àrea temàtica: Física

4. Citacions: 108

Títol: VIBRATIONAL ENERGY RELAXATION OF HOD IN LIQUID D2O

Autor: REY R; HYNES JT

Font: J CHEM PHYS 104: (6) 2356-2368 FEB 8 1996

Àrea temàtica: Química

5. Citacions: 91

Títol: DYNAMICAL AND CORRELATION PROPERTIES OF THE INTERNET - ART. NO. 258701

Autor: PASTOR-SATORRAS R; VAZQUEZ A; VESPIGNANI A

Font: PHYS REV LETT 87: (25) 8701-+ DEC 17 2001

Àrea temàtica: Física

6. Citacions: 90

Títol: PENELOPE - AN ALGORITHM FOR MONTE-CARLO SIMULATION OF THE PENETRATION AND ENERGY-LOSS OF ELECTRONS AND POSITRONS IN MATTER

Autor: BARO J; SEMP AU J; FERNANDEZVAREA JM; SALVAT F

Font: NUCL INSTRUM METH PHYS RES B 100: (1) 31-46 MAY 1995

Àrea temàtica: Enginyeria

7. Citacions: 89

Títol: A FINITE POINT METHOD IN COMPUTATIONAL MECHANICS. APPLICATIONS TO CONVECTIVE TRANSPORT AND FLUID FLOW

Autor: ONATE E; IDELSOHN S; ZIENKIEWICZ OC; TAYLOR RL

Font: INT J NUMER METHOD ENG 39: (22) 3839-3866 NOV 30 1996

Àrea temàtica: Enginyeria

8. Citacions: 83

Títol: HABITAT FRAGMENTATION AND EXTINCTION THRESHOLDS IN SPATIALLY EXPLICIT MODELS

Autor: BASCOMPTE J; SOLE RV

Font: J ANIM ECOL 65: (4) 465-473 JUL 1996

Àrea temàtica: Ciències animals i vegetals

9. Citacions: 69

Títol: EPIDEMIC DYNAMICS AND ENDEMIC STATES IN COMPLEX NETWORKS - ART. NO. 066117

Autor: PASTOR-SATORRAS R; VESPIGNANI A

Font: PHYS REV E 6306: (6) 6117-+ Part 2 JUN 2001

Àrea temàtica: Física

10. Citacions: 62

Títol: STABILITY AND MOBILITY OF DEFECT CLUSTERS AND DISLOCATION LOOPS IN METALS

Autor: OSETSKY YN; BACON DJ; SERRA A; SINGH BN; GOLUBOV SI

Font: J NUCL MATER 276: 65-77 JAN 1 2000

Àrea temàtica: Enginyeria

11. Citacions: 60

Títol: IMPROVED TECHNIQUES IN LIQUID MEMBRANE SEPARATIONS: AN OVERVIEW

Autor: SASTRE AM; KUMAR A; SHUKLA JP; SINGH RK

Font: SEPAR PURIF METHOD 27: (2) 213-298 1998

Àrea temàtica: Química

12. Citacions: 56

Títol: ASPECTS OF MICROSTRUCTURE EVOLUTION UNDER CASCADE DAMAGE CONDITIONS

Autor: SINGH BN; GOLUBOV SI; TRINKAUS H; SERRA A; OSETSKY YN; BARASHEV AV

Font: J NUCL MATER 251: 107-122 NOV 1997

Àrea temàtica: Enginyeria

13. Citacions: 56

Títol: DISTRIBUTED LOOP COMPUTER-NETWORKS - A SURVEY

Autor: BERMOND JC; COMELLAS F; HSU DF

Font: J PARALLEL DISTRIB COMPUT 24: (1) 2-10 JAN 1995

Àrea temàtica: Informàtica

14. Citacions: 55

Títol: FLAT ZONES FILTERING, CONNECTED OPERATORS, AND FILTERS BY RECONSTRUCTION

Autor: SALEMBIER P; SERRA J

Font: IEEE TRANS IMAGE PROCESSING 4: (8) 1153-1160 AUG 1995

Àrea temàtica: Enginyeria

15. Citacions: 53

Títol: FRACTAL MULTIBAND ANTENNA BASED ON THE SIERPINSKI GASKET

Autor: PUENTE C; ROMEU J; POUS R; GARCIA X; BENITEZ F

Font: ELECTRON LETT 32: (1) 1-2 JAN 4 1996

Àrea temàtica: Enginyeria

16. Citacions: 49

Títol: LARGE-SCALE TOPOLOGICAL AND DYNAMICAL PROPERTIES OF THE INTERNET - ART. NO. 066130

Autor: VAZQUEZ A; PASTOR-SATORRAS R; VESPIGNANI A

Font: PHYS REV E 6506: (6) 6130-6130 Part 2 JUN 2002

Àrea temàtica: Física

17. Citacions: 49

Títol: STUDY OF CHAOS IN THE BUCK CONVERTER

Autor: FOSSAS E; OLIVAR G

Font: IEEE TRANS CIRCUIT SYST-I 43: (1) 13-25 JAN 1996

Àrea temàtica: Enginyeria

18. Citacions: 48

Títol: ON THE BEHAVIOR OF THE SIERPINSKI MULTIBAND FRACTAL ANTENNA

Autor: PUENTE-BALIARDA C; ROMEU J; POUS R; CARDAMA A

Font: IEEE TRANS ANTENNAS PROPAGAT 46: (4) 517-524 APR 1998

Àrea temàtica: Informàtica

19. Citacions: 46

Títol: DNASP, DNA POLYMORPHISM ANALYSES BY THE COALESCENT AND OTHER METHODS

Autor: ROZAS J; SANCHEZ-DELBARRIO JC; MESSEGUER X; ROZAS R

Font: BIOINFORMATICS 19: (18) 2496-2497 DEC 12 2003

Àrea temàtica: Informàtica

20. Citacions: 42

Títol: A STABILIZED FINITE POINT METHOD FOR ANALYSIS OF FLUID MECHANICS PROBLEMS

Autor: ONATE E; IDELSOHN S; ZIENKIEWICZ OC; TAYLOR RL; SACCO C

Font: COMPUT METHOD APPL MECH ENG 139: (1-4) 315-346 DEC 15 1996

Àrea temàtica: Informàtica

21. Citacions: 42

Títol: PETRIFY: A TOOL FOR MANIPULATING CONCURRENT SPECIFICATIONS AND SYNTHESIS OF ASYNCHRONOUS CONTROLLERS

Autor: CORTADELLA J; KISHINEVSKY M; KONDRATYEV A; LAVAGNO L; YAKOVLEV A

Font: IEICE TRANS INFORM SYST E80D: (3) 315-325 MAR 1997

Àrea temàtica: Computer science

22. Citacions: 42

Títol: THE ATMOSPHERIC BRIDGE: THE INFLUENCE OF ENSO TELECONNECTIONS ON AIR-SEA INTERACTION OVER THE GLOBAL OCEANS

Autor: ALEXANDER MA; BLADE I; NEWMAN M; LANZANTE JR; LAU NC; SCOTT JD

Font: J CLIMATE 15: (16) 2205-2231 AUG 15 2002

Àrea temàtica: Geociències

23. Citacions: 41

Títol: ATMOSPHERIC GCM RESPONSE TO EXTRATROPICAL SST ANOMALIES: SYNTHESIS AND EVALUATION

Autor: KUSHNIR Y; ROBINSON WA; BLADE I; HALL NMJ; PENG S; SUTTON R

Font: J CLIMATE 15: (16) 2233-2256 AUG 15 2002

Àrea temàtica: Geociències

24. Citacions: 34

Títol: MICROPLANE MODEL M4 FOR CONCRETE. I: FORMULATION WITH WORK-CONJUGATE DEVIATORIC STRESS

Autor: BAZANT ZP; CANER FC; CAROL I; ADLEY MD; AKERS SA

Font: J ENG MECH-ASCE 126: (9) 944-953 SEP 2000

Àrea temàtica: Enginyeria

25. Citacions: 19

Títol: EXISTENCE VERSUS INSTANTANEOUS BLOW-UP FOR LINEAR HEAT EQUATIONS WITH SINGULAR POTENTIALS

Autor: CABRE X; MARTEL Y

Font: C R ACAD SCI SER I MATH 329: (11) 973-978 DEC 1 1999

Àrea temàtica: Matemàtiques