

L'estat de la recerca ▶ Indicadors bibliomètrics

Pàgines 22 i 23 ▶▶▶

Els científics de Catalunya són els més productius d'Espanya

Madrid ocupa la primera posició en publicació d'articles, però l'impacte internacional és inferior

La medicina, la genètica i altres àrees pròximes suposen més del 50% de la recerca científica

ANTONIO MADRIDEJOS
BARCELONA

Catalunya és darrere de Madrid la segona comunitat autònoma en producció científica, un índex establert a partir del nombre d'articles publicats en revistes especialitzades, però si s'analiza l'impacte internacional dels citats documents o papers, llavors se situa de manera destacada en primera posició. En certa manera, es podria dir que la producció dels centres de recerca catalans és la de millor qualitat, la més brillant, en el conjunt d'Espanya.

Aquesta és una de les principals conseqüències de l'informe *Indicadors bibliomètrics de l'activitat científica de Catalunya*, elaborat per la Universitat Oberta de Catalunya i el grup Scimago a partir de la base Scopus, que recopila dades de 19.000 publicacions internacionals de l'àmbit científic entre els anys 2003 i 2008. A falta d'un altre mètode més precís, el nombre d'articles publicats en revistes és el mètode habitual per calibrar la producció d'un investigador (els autors assumeixen que un dels problemes d'aquest mètode és que discrimina certes disciplines, com l'enginyeria i la tecnologia, menys proclius a la publicació de papers que la genètica o l'astronomia).

REDUCCIÓ DE LA BRETXA // El 2008, últim any amb xifres disponibles, les institucions dedicades a la R+D a Catalunya (centres de recerca, universitats, hospitals i altres) van elaborar 14.781 articles, xifra que suposa el 26,6% del total espanyol. Al davant se situa Madrid, amb 19.724 papers, mentre que els llocs següents els ocupen, ja molt lluny, Andalusia (8.175), el País Valencià (6.757) i Galícia (3.540). «El nombre de publicacions a Catalunya ha augmentat un 78% des del 2003, cosa que ha suposat retallar l'avantatge de Madrid i pujar en el rànquing mundial», explica Félix de Moya, responsable del grup Scimago i investigador de l'Institut de Politiques i Bens Públics del CSIC, a Madrid. De Moya i la rectora de la UOC, Begoña Gros, van presentar ahir aquest informe a Barcelona.

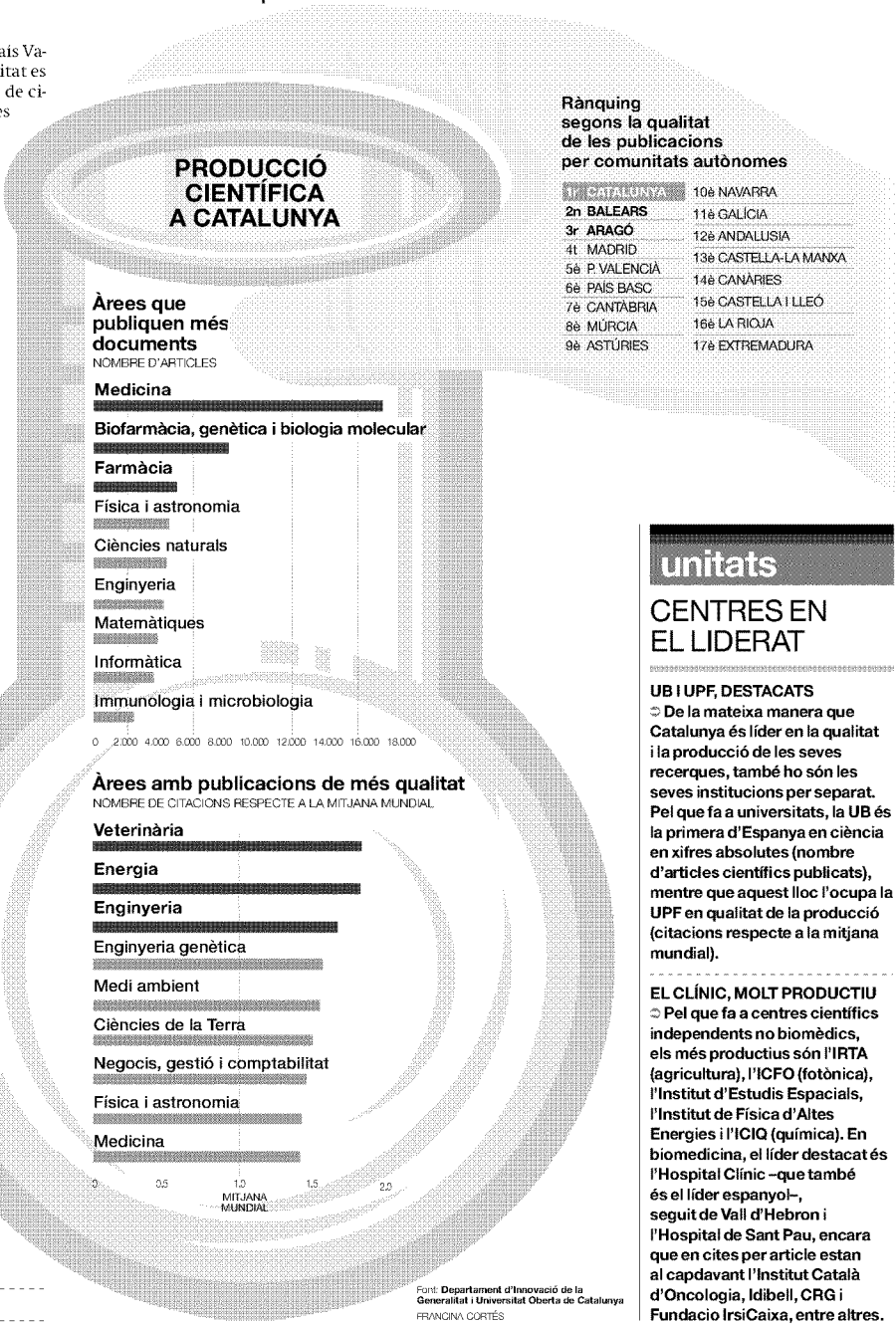
Al marge de la producció en brut, Catalunya aconsegueix pujar fins a la primera posició si s'analiza l'impacte dels articles, seguida de les

Balears, Aragó, Madrid i el País Valencià. Aquest índex de qualitat es calcula a partir del nombre de citacions que reben en articles escrits per altres investigadors. La taxa en el conjunt de Catalunya és d'1,42, fet que significa que els articles reben un 42% més de citacions que la mitjana mundial (amb independència de la quantitat total de papers). Madrid obté un 1,2; Espanya, un 1,1.

ICREA, UN ÈXIT // El domini en brut de Madrid es fonamenta, entre altres factors, en la mida de les seves universitats i en la gran abundància de centres del CSIC i d'altres institucions, destaca el coordinador de l'estudi. Pel que fa a la qualitat de la ciència a Catalunya, De Moya insisteix en quatre factors positius: la recent creació de centres de recerca científica molt especialitzats al marge de les universitats, però que treballen en estreta col·laboració amb elles; l'elevada productivitat científica dels hospitals, herència d'una llarga tradició investigadora; una aposta per atraure talent internacional a partir de programes molt ben dotats, com ICREA i, finalment, la implicació més forta de l'empresa privada en la R+D. *Grosso modo*, insisteix De Moya, «resulta un 10% més barat publicar a Madrid que a Barcelona».

Les disciplines cultivades a Catalunya són molt variades, destaca l'informe, però és sens dubte l'àmbit bi-

Passa a la pàgina següent



Ve de la pàgina anterior

omèdic el que se situa al capdavant, amb més del 50% del total de papers. Entre altres camps destaquen la genètica, l'oncologia, la immunologia, la pneumologia, la cardiologia, els trasplantaments i la biologia del desenvolupament, mentre que les úniques disciplines amb resultats discrets són l'otorinolaringologia, l'anestesiologia i la geriatria. «Aquest domini de la biomedicina no és ni bo ni dolent, sinó simplement un signe de modernitat -precisa De Moya-. És el que acostuma a demanar la societat als països occidentals».

En xifres absolutes, també són disciplines molt productives la bioquímica, la química, la física, l'astronomia i la computació-informàtica, entre d'altres. Segons el coordinador de l'estudi, els pitjors resultats s'obtenen en el camp de les enginyeries, «ara més desplaçades cap als països asiàtics». «Cada país ha de buscar el seu propi perfil», afegeix.

De Moya, finalment, insisteix en el risc que suposarà per al desenvolupament científic reduir la inversió pública fins i tot amb la «lògica» excusa de la crisi econòmica. «No és fàcil atraure, però tampoc ho és mantenir», sentència l'investigador. ≡

Catalunya hace ciencia más barata y de más calidad que Madrid

Llamamiento a mantener la apuesta por atraer talento y estimular la excelencia

JOSEP CORBELLA
Barcelona

Sin ánimo de ofender a nadie, lo que ocurre en el mundo de la ciencia no parece ser tan distinto de lo que ocurre en los campos de fútbol: Catalunya practica una investigación de más calidad que Madrid, y lo hace gastando menos dinero, según un estudio que ha comparado la actividad científica en Catalunya con la del resto de España.

Cuando se analiza la inversión, el coste medio de cada investigación científica que se hace en Catalunya es entre un 10% y un 15% más bajo que el coste de las que

INDICADORES DE CALIDAD
Catalunya se equipara a países científicamente avanzados como Canadá y Finlandia

ESTUDIO EXHAUSTIVO
Se han analizado los trabajos publicados en 19.000 revistas en el periodo 2003-2008

se hacen en Madrid, informó ayer Félix de Moya, investigador del Instituto de Políticas y Bienes Públicos del CSIC, con sede en Madrid, y codirector del estudio. Pero cuando se analiza la calidad, Catalunya emerge como la comunidad donde las investigaciones tienen un nivel más alto.

Los indicadores de cantidad sitúan a Madrid como la comunidad con mayor volumen de producción científica de España, con 93.655 trabajos publicados en el periodo 2003-2008. Catalu-

nya, donde ya se sabe que la plantilla es más corta, ocupa el segundo lugar con 69.728 trabajos publicados.

Los indicadores de calidad sitúan a Catalunya al nivel de países científicamente avanzados como Canadá, Singapur y Finlandia. Por ejemplo, el impacto científico medio de los trabajos publicados por investigadores de Catalunya es de 1,4. Esto significa que tienen un impacto un 40% más alto que la media mundial -el impacto se refiere a la influencia que tienen en el trabajo posterior de otros investigadores-.

En cambio, los trabajos de investigadores de Madrid, tienen un impacto medio de 1,19 -un 19% más alto que la media mundial, pero más bajo que el de los países científicamente más avanzados-. Madrid, pese a estos datos, cuenta con focos de excelencia como el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), que alcanza un impacto medio de 2,5 -un 150% por encima de la media mundial-.

El estudio, en el que han participado la Universitat Oberta de Catalunya y la Universidad Carlos III de Madrid, ha tenido en cuenta los artículos científicos publicados en más de 19.000 revistas científicas de la base de datos Scopus. Las conclusiones, presentadas ayer en rueda de prensa, "deben producir una cierta satisfacción [en Catalunya] porque se homologa con países más avanzados", declaró De Moya.

Pero advirtió que "el recorte de presupuestos por la crisis" es "una amenaza importante". Para mantener el nivel alcanzado. De Moya abogó por mantener las inversiones en investigación, así como las políticas de búsqueda de talento y excelencia que han producido buenos resultados.●

El 'top ten' de la ciencia en Catalunya

■ Ranking de los diez centros de investigación más importantes de Catalunya según el número medio de veces que sus investigaciones son citadas en trabajos de otros científicos.



INMA SAINZ DE BARANDA / ARCHIVO

Una investigadora realiza un experimento en el Centre de Regulació Genòmica

	1. CENTRE DE REGULACIÓ GENÒMICA Ubicado en el Parc de Recerca Biomèdica, es una referencia en biología molecular <i>Director: Miguel Beato</i>	22,7		2. INSTITUT D'ESTUDIS ESPACIALS DE CATALUNYA Instituto en el que colaboran el CSIC, la UAB, la UB, la UPC y la Generalitat <i>Director: Jordi Isern</i>	21,1
	3. FUNDACIÓ IRISCAIXA Centro pionero en investigación del sida ubicado en el hospital Germans Trias i Pujol <i>Director: Bonaventura Clotet</i>	20,8		4. INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA Sus investigaciones sobre el virus del papiloma son reconocidas internacionalmente <i>Dr. científico: Evarist Feliu</i>	18,6
	5. INSTITUT CATALÀ D'INVESTIGACIÓ QUÍMICA Ubicado en Tarragona, aplica la química para resolver problemas socialmente relevantes <i>Director: Miquel A. Pericàs</i>	16,8		6. INSTITUT DE FÍSICA D'ALTES ENERGIES Ubicado en el campus de la UAB, está especializado en física de partículas <i>Director: Matteo Cavalli</i>	15,0
	7. INSTITUT MUNICIPAL D'INVESTIGACIÓ MÈDICA Sus investigaciones epidemiológicas y de salud pública son una referencia mundial <i>Director: Miguel López-Botet</i>	14,9		8. IDIBAPS El instituto de investigación del hospital Clínic está orientado a lograr avances médicos <i>Director: Ramon Gomis</i>	13,6
	9. IDIBELL El instituto de investigación de Bellvitge es líder en estudios de epigenética del cáncer <i>Dr. científico: Gabriel Capellà</i>	13,0		10. LABORATORI DE GENÈTICA MOLECULAR VEGETAL Utiliza herramientas de biología molecular para conocer y cultivar mejor las plantas <i>Director: Pere Puigdomènech</i>	12,5

Las publicaciones científicas catalanas superan en impacto la media española

Los trabajos de las universidades y los centros de Cataluña se citan el 30% más que los del conjunto español, y Madrid encabeza la clasificación de producción

EL PAÍS
Barcelona

Cataluña es la primera comunidad autónoma española por el impacto de sus publicaciones científicas y la segunda, tras Madrid, en volumen de producción. Eso significa que sus trabajos se citan más en las publicaciones internacionales especializadas.

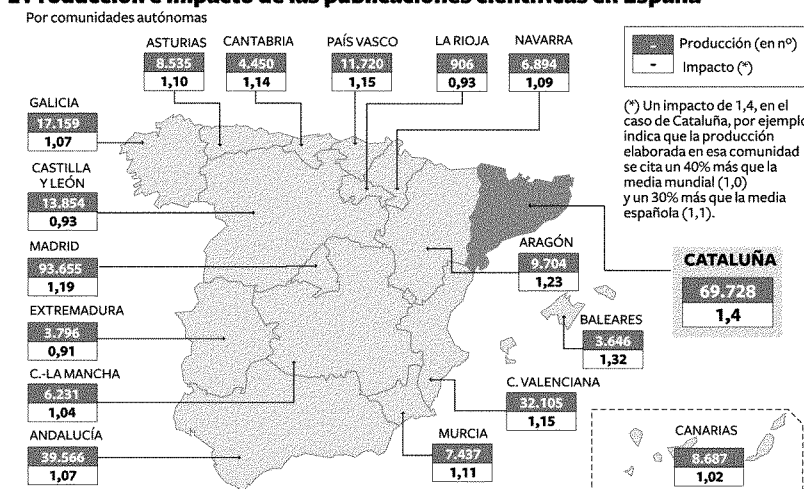
Madrid, con 93.728 trabajos publicados entre 2003 y 2008, es la primera por volumen. Las universidades, los centros de investigación médicos de Cataluña y sus hospitales y empresas han producido 60.728 documentos en publicaciones científicas entre 2003 y 2008, el 26,6% de la producción española total. Son algunos de los datos del estudio *Indicadores bibliométricos de actividad científica en Cataluña*, elaborado por el grupo Scimago y la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), basado en lo publicado en 19.000 revistas internacionales especializadas.

Félix de Moya, uno de los responsables del estudio, afirmó ayer que Madrid se beneficia de que concentra los centros de investigación públicos a la hora de encabezar el ranking por volumen de trabajos publicados. "En Cataluña, la política de crear centros especializados en áreas ha incrementado la colaboración entre los centros y las universidades", añadió De Moya.

La producción científica elaborada en Cataluña se cita un 30% más que la media española y un 40% más que la mundial. Por eso, a la hora de medir el impacto, Cataluña tiene un índice 1,40; Madrid, 1,19, y Baleares, la segunda comunidad española, 1,32. La media española es 1,1 (véase el gráfico adjunto). Eso supone que la visibilidad internacional o impacto de los trabajos como termómetro de difusión de lo que se publica es superior en Cataluña.

Esta comunidad también está bien situada en el mundo por el impacto de sus publicaciones

Producción e impacto de las publicaciones científicas en España



LOS ORGANISMOS MÁS ACTIVOS

Universidades	Nº doc.	Impacto (*)
Barcelona (UB)	14.932	1,41
Autónoma (UAB)	11.062	1,35
Politécnica (UPC)	10.143	1,18
Rovira i Virgili (URV)	3.201	1,35
Pompeu Fabra (UPF)	2.553	1,57
Girona (UdG)	1.917	1,26
Lleida (UdL)	1.630	1,35

Centros de investigación

	Nº doc.	Impacto (*)
Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA)	1.844	2,26
Instituto de Invest. y Tecnología Agroalimentarias (IRTA)	994	1,35
Inst. de Ciencias Fotónicas	682	1,93
Inst. de Estudios Espaciales	652	3,01

Instituciones sanitarias

	Nº doc.	Impacto (*)
H. Clínico de Barcelona	6.173	1,89
H. Universitario Vall d'Hebron	3.579	1,73
H. de la Santa Creu i Sant Pau	2.619	1,39
H. Universitario de Bellvitge	1.961	1,45

Fuente: Informe de indicadores bibliométricos (Scopus 2003-2008)

EL PAÍS

en revistas especializadas, según el estudio de Scimago y la UOC. Se encuentra en el grupo de países que tienen una ratio de impacto de entre 1,3 y 1,4, junto con Cadaná, Finlandia, el Reino Unido y Francia, recalca de Moya. El ranking mundial lo encabezan Dinamarca, Suiza, Holanda y Estados Unidos.

Los documentos de la comunidad científica catalana son sobre todo artículos en revistas científicas (el 70%), seguidos de comunicaciones a congresos (el 14,3%). El resto se distribuye entre revisiones de trabajos, encuentros, artículos de prensa y otros.

Algunas de las principales áreas de los trabajos de investigación son en Cataluña la medicina, la biología molecular, la enfermería, la economía y las neurociencias. Dentro de la medicina, destacan las especialidades

La producción está al nivel de países como Finlandia y Canadá

Medicina, biología y economía, entre las áreas de investigación

de oncología, pulmón, inmunología, trasplantes y cardiología. Flaquea, en cambio, la producción científica en el área de las ingenierías. En Cataluña, como en toda España, el peso de la producción científica en ingeniería es la mitad que en el conjunto mundial, recalca el informe.

Universidades, centros tecnológicos, hospitales y empresas son el núcleo de la producción científica catalana (véase el gráfico). Por centros de investigación, encabezan la producción de documentos el ICREA, seguido del IRTA y el Instituto de Ciencias Fotónicas; por universidades, la Universidad de Barcelona, la Autónoma, la Politécnica, la Rovira i Virgili, la Pompeu Fabra y la de Girona; por hospitales, el Clínico, el de Vall d'Hebron y el de Sant Pau, y por empresas, Prous Science, Laboratorios Almirall, Yahoo Research, Laboratorios Esteve y Aguas de Barcelona.

La inversió en ciència es frena per la retallada empresarial

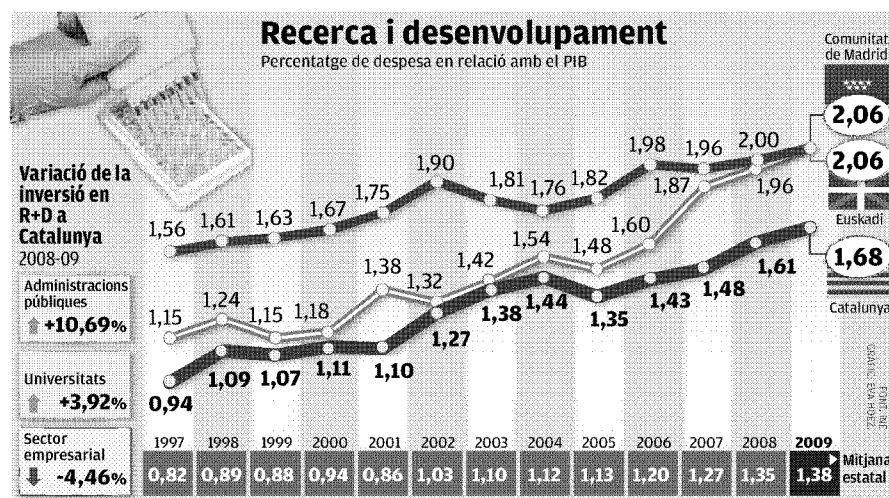
NEGATIU A Catalunya, el sector privat va reduir la despesa en R+D un 4,46% el 2009 **POSITIU** Les administracions públiques van incrementar la inversió un 10,69% l'any passat **MILLORA** L'indicador d'inversió se situa a l'1,68% del PIB

Joaquim Elcacho
BARCELONA

L'any 2009 es van invertir en recerca científica i desenvolupament (R+D) a Catalunya un total de 3.284,4 milions d'euros, és a dir, 1,88 milions menys que l'any 2008, segons dades de l'Institut Nacional de Estadística (INE). La diferència podria semblar insignificant, però s'ha de destacar que aquesta és la primera reducció de la inversió científica que registra Catalunya des que es van començar a recollir de manera sistemàtica aquest tipus d'estadístiques, fa gairebé dues dècades.

El canvi de tendència està motivat per la retallada en la inversió en R+D del sector privat a Catalunya, que el 2009 va dedicar a aquest apartat un total de 1.917 milions d'euros, és a dir, un 4,46% menys que l'any anterior. Les universitats van dedicar a R+D un total de 752,8 milions (un 3,92% més que l'any anterior) mentre que les administracions públiques (Generalitat i Estat espanyol) van invertir 613,9 milions d'euros (amb un augment del 10,69% respecte al 2008).

L'indicador d'inversió en R+D va quedar situat l'any passat a Catalunya en l'1,68% respecte al PIB; amb un increment de set centèsimes respecte al 2008. L'evolució relativa-



ment positiva d'aquest indicador s'explica per la reducció del PIB.

L'escenari d'inversions del Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació preveia que Catalunya arribaria al 2% en R+D respecte al PIB l'any 2011 i al 3% el 2017, unes xifres que difícilment s'acompliran si es manté el lent ritme de creixement dels dos últims anys. Els líders europeus en inversió són Finlàndia amb el 3,73% del seu PIB i Suècia, amb el 3,75%.

Les dades de l'INE mostren, d'altra banda, que l'any 2009 hi havia a Catalunya un total de 47.323 persones (investigadors, tècnics i auxiliars) dedica-

des a R+D; amb un increment de 803 persones respecte al 2008. D'aquest total de personal dedicat a R+D el 2009 a Catalunya, 26.932 eren investigadors (534 investigadors més que el 2008, segons l'INE).

L'any 2009 el 37,7% dels investigadors de Catalunya eren dones (10.154 dones en total). Cinc anys enrere, el 2004, les dones representaven el 36,6% del total d'investigadors de Catalunya.

Evolució estatal

La despesa total en R+D a l'Estat espanyol va ser el 2009 de 14.582 milions d'euros, amb un descens del 0,8% respecte al 2008. Per tant, la inversió en R+D a Catalunya repre-

Catalunya, líder en qualitat

La recerca científica que es produeix a Catalunya lidera el rànquing estatal per impacte de les seves publicacions, segons l'estudi presentat ahir a Barcelona pel grup Scimago a partir de l'estudi Scopus 2003-2008 d'indicadors bibliomètrics d'activitat científica. L'índex d'impacte en recerca científica fa referència al nombre de vegades que un article científic és citat per altres investigadors, i s'utilitza internacionalment com a valor de qualitat del treball dels investigadors.

En el període 2003-2008, les publicacions realitzades per investigadors de Catalu-

nya tenien un índex d'impacte d'1,40, que significa un 40% per sobre de la mitjana. Darrere Catalunya se situen Balears (1,32), Aragó (1,23) i Madrid (1,19). Si es compara internacionalment, la ciència de Catalunya té un impacte comparable a la de Canadà, Singapur o Finlàndia.

El rànquing global de publicacions científiques en el període 2003-2008, però, està encapçalat per Madrid (93.655), pel gran nombre de centres que aplega. En aquest cas, Catalunya se situa en segona posició (69.728) i Andalusia ocupa la tercera posició.

Les xifres

26.932

investigadors tenia Catalunya l'any 2009; és a dir, 534 investigadors més que el 2008, segons dades de l'INE.

37,7

per cent dels investigadors de Catalunya el 2009 eren dones (10.154). Cinc anys enrere, el 2004, les dones representaven el 36,6% del total.

senta el 22,5% del total de l'Estat espanyol. L'indicador d'inversió en R+D a l'Estat es va situar l'any passat en l'1,38% del PIB (el 2008 va ser del 1,35%).

Les comunitats autònomes que l'any passat van realitzar un esforç més gran en activitats de R+D van ser Navarra (2,13% del seu PIB), Madrid (2,06%) i el País Basc (2,06%). La taxa més alta de creixement en la inversió en R+D van correspondre l'any passat també a Navarra (8,2%).

L'INE destaca que en el conjunt de l'Estat durant el 2008 es va registrar una reducció del 6,3% en les inversions en R+D en el sector empresarial; és a dir, un descens molt més alt que el comptabilitzat a Catalunya (4,46%).

CIÈNCIA » Un estudi del CSIC i la UOC la situa per sobre de la resta d'Espanya

Catalunya, líder en qualitat i impacte de la investigació

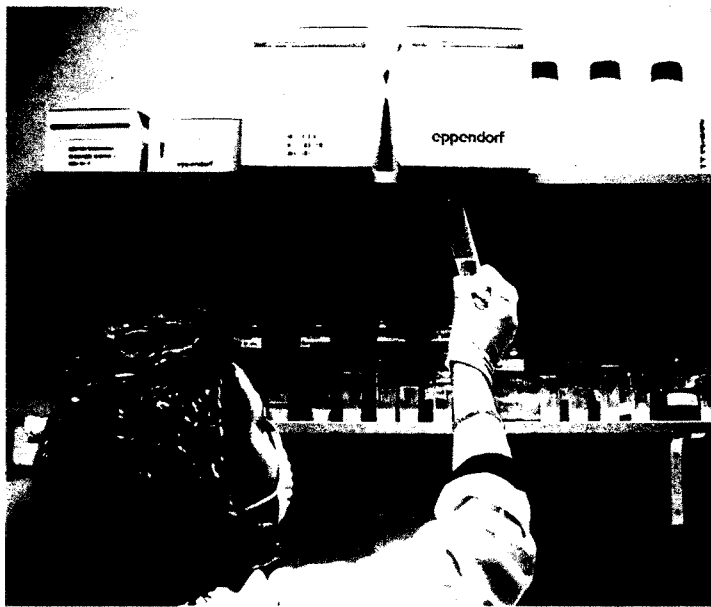
PÚBLIC
BARCELONA

Catalunya és la primera comunitat autònoma espanyola pel que fa a l'impacte internacional de les seves investigacions, tot i que ocupa el segon lloc quant a producció científica. Així ho diu un informe de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) i el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), que diuen que l'impacte de les investigacions catalanes és un 40% més elevat que la mitjana mundial. Entre el 2003 i el 2008, la producció científica catalana ha augmentat un 78% i representa ja el 26,6% del total de l'espanyola.

Entre el 2003 i el 2008 s'han realitzat 69.728 publicacions científiques a Catalunya, xifra que la situa com la segona comunitat autònoma amb més producció, després de Madrid (93.655). Aquest barem situa Catalunya en nivells similars als de Dinamarca (72.794), Grècia (71.322) i Finlàndia (69.928). Però l'impacte (citations i visibilitat) que té aquesta producció científica posa Catalunya en el primer lloc del rànquing a Espanya i la situa en l'àmbit internacional als nivells del Canadà, Singapur o Finlàndia.

L'investigador principal del Grupo SCImag, membre de l'Institut de Polítiques i Béns Públics del CSIC i director de l'estudi, Félix de Moya, va explicar ahir que el cost de fer una investigació a Catalunya és més baix en el sentit que aquesta obté més bons resultats quant a visibilitat.

De Moya ha defensat la política catalana de crear centres especialitzats en recerca, així com la tradició d'investigació en determinats sectors. Un dels punts forts per afavorir aquesta visibilitat de la investigació catalana és la col-



La investigació catalana té un impacte un 40% superior a la mitjana mundial. E.BAYER

APUNTS

Universitats i recerca amb ressò

> CENTRES CAPD'AVANTERS

Els centres d'investigació creats fa poc són líders en la qualitat d'investigació en les disciplines respectives. L'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya és el que té més impacte (3,01%), seguit de l'Institut Català d'Investigació Química (2,69%) i l'Institut Català de Recerca i Estudis Avançats (ICREA), tot i que aquest és el que té més producció.

> LA UB, NÚMERO U

De totes les universitats espanyoles, la que té més producció és la de Barcelona (UB), tot i que l'impacte més alt el té la Pompeu Fabra. De Moya ho argumenta amb el fet que aquesta se centra en menys àmbits d'investigació.

laboració amb investigadors d'altres països.

Les principals disciplines de recerca són medicina, bioquímica, biologia molecular i genètica, química i física i astronomia. Aquesta situació contrasta amb la de les enginyeries, on hi ha un important dèficit de producció, com en la resta de l'Estat.

Predomini de la medicina

Tot i això, en el cas de Catalunya destaca especialment el predomini clar de la medicina. El 2008, el 25,9% de les publicacions corresponien a aquest camp i en el total del període el percentatge és gairebé el mateix (25,8%). Aquesta dada és encara més significativa si es té en compte que el 25% dels alumnes espanyols universitaris estudien disciplines tècniques.

Si es compara amb la resta del món, la investigació catalana obté valors d'impacte per sobre de la mitjana mundial en matemàtiques, química, immunologia, ciències mediambientals, física, informàtica, ciències dels materials, medicina i agricultura. Al costat oposat hi ha odontologia, ciències socials, empresa i energia.

De Moya va aprofitar la presentació d'aquest estudi per reclamar a les administracions que no redueixin la inversió en recerca, ja que considera que ha de ser un dels motors per sortir de la crisi. El director de l'estudi va explicar que cal reduir despeses en alguns àmbits, però ha defensat que no té sentit fer-ho en aquells que poden ser una solució per superar la recessió. •

RÀNKING DE EXCELENCIA EN INVESTIGACIÓN

Cataluña, líder en impacto mundial de sus publicaciones científicas

E. A.
BARCELONA

Los estudios e investigaciones que parten de Cataluña tienen más impacto internacional que los que proceden del resto de comunidades. También tienen mayor trascendencia (un 40%) que la media mundial. Así lo revela el informe «Indicadores bibliométricos de la actividad científica de Cataluña (Scopus 2003-2008)». El estudio fue presentado ayer en Barcelona por Félix de Moya, investigador del grupo SCImago y miembro del Instituto de Políticas y Bienes Públicos del Consejo Superior de Investiga-

ciones Científicas (CSIC) y Begonia Gros, vicerrectora de Investigación de la Universidad Oberta (UOC).

En cuanto a volumen de publicaciones, Cataluña se sitúa en un segundo puesto en la escala nacional, por detrás de Madrid, con un 26,6% del total de la producción española entre los años 2003 y 2008. Si se compara la producción realizada en Cataluña con la de otros países de la UE, los resultados por lo que se refiere a publicaciones científicas en revistas académicas internacionales son similares a los de Dinamarca (72.794), Grecia (71.322) o Finlandia (69.928) y superiores a los de la República Checa,

Noruega, Portugal, Hungría o Irlanda, informa Ep. La medicina, la bioquímica, biología molecular y genética, la química y la física y la astronomía son las temáticas que dominan la producción de publicaciones de Cataluña que, no obstante, tiene un déficit en ingenierías.

Fuertes en oncología

Por volumen de producción, los tres primeros centros de la lista son la Universidad de Barcelona (UB), la Autónoma de Barcelona (UAB) y la Politécnica de Cataluña (UPC). Le siguen las universidades Rovira i Virgili (URV), Pompeu Fabra (UPF), de Girona (UdG), de Lleida (UdL), Ramon Llull (URL), UOC, Instituto Químico de Sarrià, Internacional de Cataluña (UIC), Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas, de Vic (Barcelona) y Escuela Universitaria Salesiana de Sarrià

Fuertes en oncología y pulmón

En las disciplinas médicas, Cataluña es fuerte especialmente en oncología, pulmón, inmunología, gastroenterología, trasplantes o cardiología. Los autores de este informe recomiendan crear equipos multinacionales de investigación, lo que contribuye al aumento de la calidad y visibilidad de los trabajos que se elaboran. Actualmente, Cataluña colabora con un total de 124 equipos investigadores de los Estados Unidos y de la Unión Europea, desde los 103 del año 2003