

Tendències

Els rànquings de la investigació

El podi de la ciència

Llovet, Baselga i Esteller, els investigadors biomèdics més citats d'Espanya

JOSEP CORBELLA
Barcelona

Tres metges especialistes en la recerca del càncer, Josep M. Llovet, Josep Baselga i Manel Esteller, lideren el rànquing dels investigadors biomèdics espanyols més citats a la literatura científica mundial.

Més enllà dels noms concrets dels investigadors, el rànquing revela els corrents de fons que mouen la investigació d'excel·lència. "Les especialitats on la nostra investigació despunta més són aquelles on tenim més tradició científica; això és el més important que hem observat", destaca Jordi Camí, investigador de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i director de l'equip científic

TRETS COMUNS

Els tres científics més reconeguts són metges i especialistes en càncer

LA CLAU DE L'ÈXIT

El rànquing reflecteix que l'excel·lència aflora on hi ha tradició d'investigació

fiç que ha elaborat el rànquing. "És un recordatori, molt oportú en temps de retallades, que la investigació necessita anys per consolidar-se, que no es pot fer política científica a batzegades i que seria un desastre perdre ara el que ha costat tants anys de construir".

Les especialitats en què més destaca Espanya inclouen l'hepatologia (estudi del fetge, l'especialitat de Llovet, amb una llarga tradició a l'hospital Clínic), l'oncologia (on lideren el rànquing els estudis de càncer de mama de Josep Baselga i els de càncer de pulmó de Rafael Rosell) o l'hematologia (amb l'escola de l'hospital Clínic que van impulsar Pere Farreras i Ciril Rozman).

Manel Esteller, per la seva banda, és reconegut com a referent en epigenètica, és a dir, l'estudi de com l'ambient modula l'activitat dels gens.

El rànquing, basat en dades de l'empresa Thomson Reuters, s'ha construït a partir dels articles publicats per investigadors biomèdics d'Espanya en la literatura científica internacional en el període 1997-2011. S'han considerat únicament articles firmats des d'institucions espanyoles.

Per això no apareixen al rànquing figures consagrades com Joan Massagué o Antoni Ribas, també especialistes en càncer, que han desenvolupat la seva carrera als Estats Units.

En total, s'han identificat 189.451 articles amb autors o coautors espanyols. D'aquests,

2.514 figuren a l'1% d'articles més citats en la literatura científica. Classificar tants estudis ha estat una feina de formiga que Jordi Camí ha fet en col·laboració amb la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI) i amb finançament de la Fundació Banc Sabadell. El resul-

tat es podrà consultar des d'avui al web www.fundaciorecerca.cat/topcited, que permet consultes interactives per buscar científics concrets, veure quins treballs han fet o distingir si han estat directores o coautors d'una investigació.

La biomedicina és actualment

l'àrea més productiva de la ciència a escala mundial i la que genera més citacions bibliogràfiques. Per tant, encara que l'estudi de la UPF i la FCRI no ha analitzat altres àrees, els investigadors més citats en biomedicina són en principi els més citats en qualsevol àrea de la ciència.



ALEX GARCIA

JOSEP MARIA LLOVET. Hospital Clínic/Icrea. **27** (*)*Quantitat d'estudis que ha dirigit i que estan entre l'1% més citat del món

JOSEP MARIA LLOVET, HEPATÒLEG DEL CLÍNIC DE BARCELONA I DEL MOUNT SINAI DE NOVA YORK

El metge que va canviar el tractament del càncer de fetge

■ "Jo pensava que era possible arribar a l'èxit treballant poc, però he descobert que no", afirma fent broma Josep Maria Llovet. "Tots els metges i investigadors consagrats que conec tenen una capacitat de treball enorme".

Els seus estudis sobre càncer de fetge el situen com l'investigador biomèdic més citat d'Espanya: va dirigir l'estudi sobre el fàrmac sora-

fenib que va canviar el tractament dels tumors hepàtics; va elaborar amb l'equip del Clínic una classificació de càncers de fetge que avui es fa servir a tot el món; ha classificat els diferents tipus de càncer de fetge segons el seu perfil molecular; ha identificat gens que afavoreixen la progressió del càncer... Tot això dividint el seu temps entre l'hospital Clínic a Bar-

celona i el Mount Sinai a Nova York, on va treballar a temps complet del 2003 al 2006. Ara hi passa una setmana al mes i hi dirigeix el programa de càncer hepàtic.

"Per fer aquesta feina, t'ha d'agradar molt, perquè exigeix sacrificis importants. I és fonamental que la família ho entengui i et doni suport".

A part de la capacitat de treball i de "tenir una mica

de talent, que també deu ser important", Llovet destaca dos requisits més per ser un bon investigador biomèdic. Un és saber triar bé el teu camp d'investigació, que ha de ser prou petit per poder-lo abastar". L'altre, "treballar en un entorn on puguis dur a terme les teves idees. Jo no hauria pogut fer el que he fet si no hagués estat al Clínic".

COM S'HA FET L'ESTUDI**189.451 articles**

S'han analitzat 189.451 articles de biomedicina amb autors de centres d'investigació espanyols

Quinze anys

S'han estudiat articles publicats en el període 1997-2011 i citacions fins al 31 de desembre del 2012

Els més citats

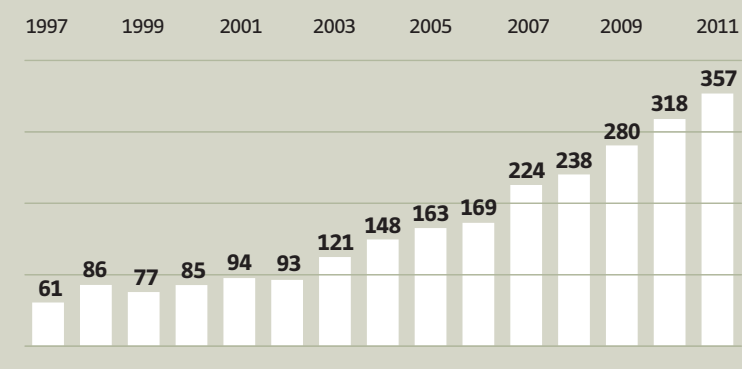
S'ha desglossat l'1% d'articles més citats en la literatura científica

**Jordi Camí**

L'investigador de la UPF ha dirigit l'estudi, en el qual ha participat l'FCRI

LA INVESTIGACIÓ BIOMÈDICA ES CONSOLIDA

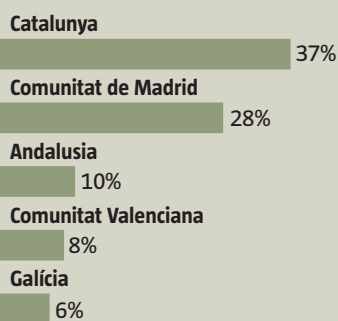
Nombre d'articles científics d'autors espanyols que estan entre l'1% més citat del món



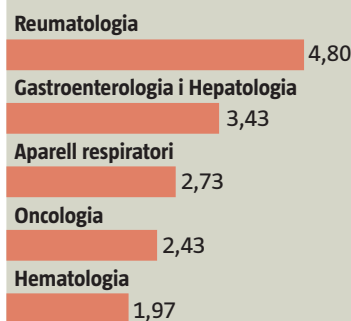
FONT: UPF/FCRI

CATALUNYA, LÍDER

Percentatge dels articles espanyols més citats del món liderats des de cada comunitat

**ESpanya DESTACA EN...**

Percentatge d'articles més citats d'autors espanyols sobre el global d'articles més citats de cada especialitat

**Els líders per especialitats**

= Quantitat d'articles firmats per cada investigador com a coautor (encara que no hagi liderat la investigació) i que estan entre l'1% d'articles més citats del món en cada especialitat:

• Oncologia

Josep Baselga (29)

Hospital Vall d'Hebron

• Gastroenterologia i hepatologia

Josep M. Llovet (27)

Hospital Clínic / Icrea

• Neurociències

José M. García Verdugo (14)

Universitat de València

• Malalties infeccioses

Josep M. Gatell (13)

Hospital Clínic

• Neurologia clínica

Xavier Montalban (13)

Hospital Vall d'Hebron

• Reumatologia

Emilio Martín (13)

Hospital La Paz

• Genètica

Roberto Elosua (10)

Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques

• Hematologia

Jesús San Miguel (10)

Hospital Universitari de Salamanca

• Sistema respiratori

Àlvar Agustí (10)

Hospital Son Dureta/Clínic



PEDRO MADUENO / ARXIU

JOSEP BASELGA. Vall d'Hebron (ara als Estats Units). **17**

JORDI ROVIRALTA / ARXIU

MANEL ESTELLER. Idibell / Icrea. **15****LES QUATRE INVESTIGACIONS MÉS CITADES**

= El rànquing de la UPF i l'FCRI indica quines són les investigacions amb autors espanyols més citades del món. Les quatre primeres:

Genoma humà. Publicat a la revista *Science* el 2001, va tenir com a coautors els bioinformàtics Roderic Guigó i Josep Francesc Abril, de la Universitat Pompeu Fabra (UPF), que van crear un software per identificar gens a l'ADN.

5.882 citacions fins al 2012

Càncer de mama. En un estudi que va establir les bases de les teràpies moleculars que han guiat el desenvolupament de nous fàrmacs contra el càncer els últims anys, Josep Baselga (llavors a Vall d'Hebron) va demostrar amb metges de l'hospital Memorial Sloan-Kettering de Nova York, que el fàrmac trastuzumab millora el tractament del càncer de mama en les pacients que tenen alterat el gen Her-2. Els resultats es van presentar el

2001 a *The New England Journal of Medicine*.

3.983 citacions fins al 2012

Hepatitis C. El tractament de l'hepatitis C va canviar el 2001, quan es va demostrar que un nou tipus d'interferó (el peginterferó alfa-2a), combinat amb el fàrmac ribavirina, era eficaç en més pacients que els tractaments anteriors. L'estudi, publicat a *The New England Journal of Medicine*, va tenir com a coautor Moisès Dia-

go, de l'hospital General de València.

3.398 citacions fins al 2012

Software per a l'ADN. Un software per analitzar polimorfismes en l'ADN desenvolupat per Julio Rozas i Ricardo Rozas, de la UB, en col·laboració amb la UPC, és la primera investigació liderada des d'Espanya que apareix al rànquing de les més citades. Es va presentar el 2003 a *Bioinformatics*.

3.369 citacions fins al 2012

Camí adverteix que el rànquing no pretén dirimir qui són els millors perquè "hi ha vida intel·ligent més enllà dels articles més citats; la millor ciència no és necessàriament la que més se cita". Tot i així, la quantitat de cites que rep un article indica la seva influència en la producció científica global. I crida l'atenció la poca influència global que tenen alguns científics mediàtics a escala local. Però "no es tracta de ficar el dit a l'ull a ningú", insisteix Camí. "L'objectiu del rànquing és tenir una radiografia d'on som".

La radiografia mostra que Catalunya i Madrid són, amb diferència, les comunitats més productives en investigació biomèdica. Catalunya lidera el 37% de les investigacions més citades al món, i Madrid, un 28%. A l'altre extrem, Cantàbria, Extremadura, Castella-la Manxa i La Rioja tenen una aportació irrisòria, inferior a l'1%.

Una última dada il·lustrativa: tres dels cinc investigadors més citats (Josep Maria Llovet, Manel Esteller i Damià Barceló, de l'Institut Català de Recerca de l'Aigua) tenen contractes Icrea, és a dir, el tipus de contractes que la Generalitat va crear per fixar o retenir bons científics fent-los ofertes competitives. Un altre recordatori, en temps de retallades, que els millors investigadors van allà on troben les millors condicions de treball.●