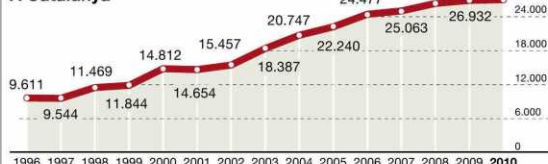
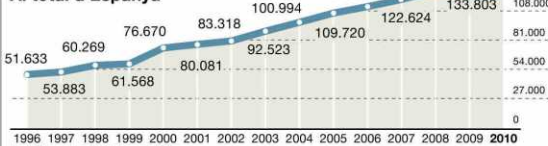




**NOMBRE D'INVESTIGADORS
A Catalunya**



AI total d'Espanya



Font: Observatori de la Recerca IEC

**PERCENTATGE
DEL PIB INVERTIT
EN CIÈNCIA**



DISTRIBUCIÓ PER SECTORS, A CATALUNYA



PER SEXES



Font: ESTADÍSTICA DE R+D 2010 / INE

L'ESTAT DE LA CIÈNCIA

Els científics alerten d'una fuga de cervells per culpa de les retallades

El nombre d'investigadors s'estanca per primer cop a Espanya després d'una dècada de creixement || L'actual generació, brillant i preparada, es troba davant un tap per l'escassetat de convocatòries

A. MADRIDEJOS / M. CATANZARO
BARCELONA

Després de més d'una dècada de creixement sostingut, la ciència espanyola es troba des del 2008 en una dinàmica negativa que molts investigadors consideren l'avantsala d'una autèntica sagnia de talent. El senyal més evident d'aquesta situació és l'estancament en el nombre d'investigadors: a Catalunya es va multiplicar per 2,7 entre el 1996 i el 2008, però des d'aleshores el creixement ha estat gairebé nul, segons dades de l'Institut Nacional d'Estadística. Els números d'Espanya apunten a una tendència idèntica. Els científics denuncien que treure fons a la R+D, com mostren les previsions dels Pressupostos, no solament suposa desapropiar una generació brillant i preparada, sinó que amenaça el que havia de ser un dels motors de la recuperació.

«Mentre Alemanya inverteix el 2,82% del seu PIB en ciència, tots els països rescatats o intervinguts hi inverteixen menys del 2%, la mitjana de la UE-27», explica Amaya Moro, investigadora postdoctoral en física i animadora de la plataforma Investigación Digna: el percentatge de Catalunya és l'1,63%, i el d'Espanya, l'1,39%. Els Pressupostos de l'Estat d'aquest any preveuen una reducció del 7% en les partides per a R+D (uns 600 milions d'euros), malgrat que encara es desconeix on



►► Un laboratori d'investigació a Barcelona.

s'efectuarà la retallada, mentre que en els de la Generalitat hi haurà un retrocés, però mínim.

«Tota una generació de científics es poden veure abocats a emigrar una vegada més per no tornar», va denunciar en un comunicat la setmana passada l'Associació Nacional Investigadors del programa Ramón y Cajal (ANIRC), que és un dels més afectats.

«REPOSICIÓ ZERO?» // La inquietud de la comunitat científica s'ha disparat des del desembre, quan Rajoy va decretar la taxa de reposició ze-

ro, és a dir, que no se substitueixin, llevat d'excepcions, els funcionaris de l'Administració de l'Estat que es jubilen. En conseqüència, centres que depenen del Govern central i les universitats tindran greus dificultats per convocar places permanents. El CSIC, la principal institució científica d'Espanya, es podria quedar sense convocar-ne ni una el 2012. A Catalunya, els investigadors es podrien estabilitzar a la universitat en places del cos docent de la Generalitat, però encara no és clar si es veuen afectades pel real decret.

Així que als científics que aca-

ben els seus contractes, per bons que siguin, no els queden gaires opcions per aconseguir una plaça estable que els permeti organitzar un grup i demanar finançament per a projectes de recerca amb un mínim de perspectiva. «Estem en una situació de risc: ningú vol la fuga de cervells, però sembla que les administracions no puguin o no vulguin donar garanties i alguns investigadors s'estan plantejant seriosament marxar», comenta Marc Ribó,

Passa a la pàgina següent

vies de sortida

BOTS SALVAVIDES

PROGRAMA SERRA HUNTER

La Generalitat pot finançar la meitat del sou dels professors universitaris per mitjà del pla Serra Hunter. Però, teòricament, aquestes places només es poden convocar en universitats que compleixen condicions d'equilibri pressupostari, de les quals la majoria estan molt lluny. Fonts del Departament d'Economia i Coneixement estan convençudes que es trobarà la manera de convocar aquestes places.

PROGRAMA I3

El Govern central pot cofinançar els primers tres anys de contracte d'un professor o investigador per mitjà del programa I3, per donar-li temps a la seva universitat o centre d'investigació d'assumir aquest cost. No obstant, aquest finançament s'aplica només a persones que ja han guanyat la plaça, de manera que si no es convoquen oposicions, aquesta opció resultaria inviable.

ACTIVITAT
EN LA
CIÈNCIA1 **ICREA es consolida**

La convocatòria del programa de la Generalitat, destinat al fixatge de personal d'excel·lència, es mantindrà amb 20 places noves el 2012.

2 **Grans infraestructures**

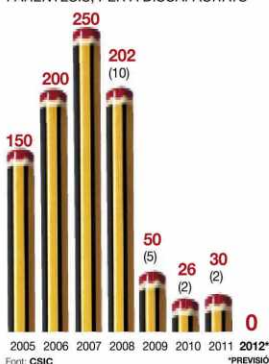
Segons la Generalitat, el sincrotró mantindrà el pressupost, inclosa la partida estatal, però no podrà posar en marxa les ampliacions previstes.

3 **Centre CSIC-Cerca**

Per primera vegada, dos centres de les dues institucions s'han integrat en un de sol. Han format l'Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia.

CONVOCATÒRIES DEL CSIC

NOMBRE DE PLACES, ENTRE PARENTESIS, PER A DISCAPACITATS



Ve de la pàgina anterior

un dels representants dels programes RyC catalans.

«En general, crec que l'aturada en el creixement del personal científic és evident, i en alguns indicadors ja es pot detectar un procés de contracció», afirma Llorenç Arguimbau Vivó, coordinador de l'Observatori de la Recerca de l'Institut d'Estudis Catalans. El 2010, el volum d'investigadors al sector privat havia tornat a la situació del 2006. Al CSIC, per la seva banda, les convocatòries han caigut de 250 el 2007 a 30 l'any passat.

Fons del Departament d'Economia i Coneixement asseguren que la recerca d'excel·lència a Catalunya ha parat el cop gràcies, en bona part, als bons resultats obtinguts pels seus centres en els concursos de finançament, com els premis europeus ERC i les subvencions Severo Ochoa.

«És clar que hi ha una contracció en els recursos humans», afirma Xavier Bellés, director de l'Institut de Biologia Evolutiva CSIC-UPF. «El problema és retenir el talent que s'havia atret en aquests anys, quan Espanya i Catalunya eren atractives per a científics de renom. Ara hi ha el risc que passi el que ja està passant a Grècia, on els millors científics estan començant a anar-se'n», conclou. =

«La crisi no serà obstacle perquè els bons es col·loquin»

Josep M. Martorell DIRECTOR GENERAL DE RECERCA DE LA GENERALITAT

A. M. / M. C.
BARCELONA

—¿Com afectaran les retallades pressupostàries del 2012 els 48 centres científics de la Generalitat i els seus 2.000 investigadors?

—Pràcticament gens. A la direcció general de Recerca se li retalla un 1,8%, però això no tindrà gairebé efecte perquè es contraresta estalviant en aspectes menys imprescindibles i en petits marges en els endeutaments. En el cas concret dels centres Cerca, creixeran entre el 2% i el 3%.

—¿Com han sobreviscut a la retallada del 10% de l'any anterior?

—La primera conclusió és que el sistema de centres no ha creat dèficit i que financerament estan sanjats. A més a més, es tracta de centres molt moderns i competitius que obtenen una bona part dels seus pressupostos de fons a Madrid i Brussel·les, acords amb les empreses i donacions de filantropia. El Govern de la Generalitat només hi posa un terç.

—Però estan lluny de l'augment del 15% anual que, segons el Pacte per a la Recerca, és necessari per acostar-se a l'estàndard europeu.

—Sí, però el pacte es va redactar amb unes previsions de creixement anual del PIB... idel 7%! Ho posava en la lletra menuda.

—¿La R+D no era un sector estratègic que hauria de quedar al marge dels problemes?

—I n'ha quedat bastant al marge. Després d'uns anys de fort creixement, potser tampoc és tan catastròfic.

—¿S'hauria de tancar o ajuntar al-



▶ Josep M. Martorell, a la seu de la direcció general, a Barcelona.



PERSONAL INVESTIGADOR

«El repte és mantenir un suau increment. Hem arribat a un volum de científics homològic als dels països de l'entorn»

gum dels centres Cerca?

—El raonament no és si 48 són molts o pocs. De fet, en cap es fa mala ciència. Hem d'analitzar-ho a mitjà termini, en un escenari en què cada vegada prenen més pes els concursos europeus i la inversió privada. I en aquests casos necessites massa crítica: la mida sí que importa. Ser més grans significa mantenir-se a dalt de tot. El Govern català intenta incentivar projectes en aquesta línia, assumint la despesa del que pugui costar la unió.

—¿Han sorgit propostes?

—Un exemple són dos centres de l'àmbit biomèdic que a primera vista sembla que fan coses diferents,

però que no ho són tant. Estan convençuts que els pot anar bé junts i ens han demanat ajuda.

—¿Quants centres hi ha en procés de fusió?

—Diria que hi ha unes tres o quatre propostes d'integració, de parelles de ball, però no puc donar noms.

—Als investigadors experts, com els adscrits als programes Ramón y Cajal i Miquel Servet, els és cada vegada més difícil integrar-se en el sistema de ciència. Aquest any no es convocaran places, almenys a les universitats i al CSIC.

—Crec que l'escenari serà un altre. La taxa de reposició zero no serà un impediment perquè els bons es quedin.

—Però tots són bons. Han pas-

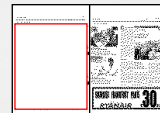
sat tots els controls de qualitat. —Sí, ja ho sé. Amb les ajudes Severo Ochoa, European Research Council i altres coses hi ha un marge de creixement important. Segur que a finals d'any trobes algun Ramón y Cajal que no s'ha col·locat, però no serà el més habitual.

—¿Hi ha risc per a aquesta generació d'una nova fugida de cervells?

—El personal investigador a temps complet en els pròxims anys no es reduirà. Una altra cosa és que tot estigui sincronitzat perquè es col·loquin ràpid.

—¿A partir del 2008 s'ha estancat?

—En l'àmbit públic hi va haver una explosió fins al 2008 i ara el repte és mantenir increments suaus. Hem arribat a un volum homològic als països del nostre entorn. Comencem a estar en xifres raonables. =



El futur de la investigació ► Els testimonis

Talents amb futur incert

Científics de currículum destacat dubten entre marxar a l'estranger o seguir en la precarietat

MICHELE CATANZARO
BARCELONA

El 2001, el físic Marc Ribó era un doctorand que es va reunir amb el llavors conseller d'Universitats, Andreu Mas-Colell (avui de tornada al Govern de la Generalitat, al títol d'Economia i Coneixement), per expressar-li les inquietuds dels estudiants sense contracte. El conseller li va assegurar que, si treballava molt i feia bona ciència, en tindria prou per aconseguir unes condicions laborals dignes. Deu anys després, el Marc s'ha doctorat, ha investigat a França i ha publicat cinc articles a la revista *Science*. Als seus 38 anys, ell ha fet els deures, però no és clar que el Govern faci els seus. El Marc no té perspectives laborals clares una vegada se li acabi el contracte Ramon y Cajal (RyC), cosa que passarà aviat, i malgrat que ha passat amb èxit totes les avaluacions a la Universitat de Barcelona (UB), on investiga en astrofísica.

EFRÉN RIU PASTOR

«Si hagués sabut el que m'esperava [a Espanya], no hauria tornat mai a la vida»

«És clar que hi ha molta gent sense feina, però la societat ha de saber que està pagant per formar experts de nivell molt alt que just en el moment de la seva màxima productivitat acaben sense mitjans o se'n van a uns altres països», explica Jean-Didier Maréchal, de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), que ha simulat a l'ordinador processos moleculars relacionats amb l'Alzheimer. Als seus 37 anys se sent afortunat per poder enllaçar contractes temporals, encara que no sap fins quan.

«O es fa bé o simplement es malgasten els diners, el talent i la imatge científica del país», conculca Laura Masgrau, 36 anys, experta en models d'enzims, que desconeix quines són les seves perspectives quan se li acabi d'aquí un any el contracte RyC.

El programa RyC es va llançar el 2001 amb l'objectiu de consolidar el talent present a Espanya i atraure investigadors que estaven a l'estranger. A un ritme de més de dos centenars per any, s'han atorgat contractes de cinc anys a científics seleccionats per comitès internacionals i avaluats periòdicament.

El contracte es va presentar com un *tenure-track*, un sistema utilitzat a la majoria dels països avançats per mitjà del qual, si se superen totes les avaluacions, aquests investigadors s'havien d'estabilitzar a la institució en què treballaven. Aquest compromís, però, s'ha anat desdibuint: mentre que el 90% dels científics que es van acollir al programa el 2001 es van estabilitzar a l'acabar el contracte, el percentatge es va reduir al 37% per als que es van acollir al programa el 2006, segons un sondeig del 2011. No es tracta d'investigadors júnior; segons la mateixa enquesta, l'edat mitjana a l'acabar-se el contracte és de 40 anys.

El 2005, Juan Recio va deixar una plaça als National Institutes of Health (NIH) dels EUA per tornar a Espanya i estudiar el melanoma a l'Institut d'Investigació de la Vall d'Hebron, també amb un contracte RyC. Recio va formar un grup de set persones, va aconseguir finançament de fins a un milió d'euros i el setembre passat va publicar un article a *Science*. No obstant, des de finals del 2009 enllaça contractes temporals. «Jo no li he fallat al sistema, el sistema m'ha fallat a mi», diu.

Si ho arriba a saber, no torna

«Si hagués sabut el que m'esperava, no hauria tornat mai a la vida», comenta Efrén Riu Pastor, bioquímic de 40 anys, que investiga la diabetis de tipus 2 a la UAB, almenys fins d'aquí un any, quan se li acabi el contracte RyC.

La inestabilitat laboral es converteix en un condicionant a l'hora d'investigar. «L'aspecte econòmic no és l'assumpte principal: el problema és que, a causa de la meua situació contractual, no tinc cap possibilitat que se m'atorgui cap mena d'ajuda a la investigació que portem a terme al laboratori», explica Víctor Yuste, metge de 30 anys, contractat com a postdoctoral a l'Institut



JOSÉ BAYASCAS 42 ANYS BIÒLEG
INSTITUT DE NEUROCIÈNCIES UAB

Aquest expert en neurodegeneració espera una oportunitat seriosa, després de nou anys a l'estranger i cinc a Espanya



MARC RIBÓ 38 ANYS FÍSIC
UNIVERSITAT DE BARCELONA

Tot i haver publicat cinc articles a 'Science', aquest astrofísic encara no té ofertes definides per a l'any que ve

de Neurociències de la UAB després que l'any passat se li acabés el RyC.

«La situació actual perjudica molt la reputació d'Espanya entre els investigadors estrangers. Quan vaig començar el contracte, recomanava a col·legues estrangers que vinguessin a Espanya. Ara aconsello al contrari», afirma Rainer Schödel, astrònom de 40 anys de l'Institut d'Astrofísica d'Andalusia (CSIC), que ha escrit 65 articles, especialment al voltant del cúmul estel·lar i el forat negre supermassiu al centre de la Via Làctia, i que tampoc veu clar el futur així que se li acabi el RyC l'any que ve.

Davant aquesta situació, tots aquests investigadors, molts d'ells en parella i amb fills, es plantegen marxar a l'estranger. El químic Pau Bernadó ja va fer el pas. Després d'investigar a Grenoble i Hamburg, va tornar a Barcelona, a l'Institut de Re-

JEAN-DIDIER MARÉCHAL

37 ANYS
FÍSIC QUÍMIC
U. AUTÒNOMA BARCELONA

Ha estudiat processos moleculars relacionats amb l'Alzheimer, mentre tenia un contracte de cinc anys de lector; ara enllaça contractes temporals



RAINER SCHÖDEL
40 ANYS
ASTRÒNOM

INSTITUT D'ASTROFÍSICA
D'ANDALUSIA - CSIC

Expert en el cúmul estel·lar i el forat negre supermassiu del centre de la Via Làctia. Amb 65 articles científics, s'acosta al final del seu contracte sense perspectives clares



JEAN-DIDIER MARÉCHAL

«La societat paga per formar experts que se'n van a l'estranger en el seu moment de més productivitat»

RAINER SCHÖDEL

«La reputació d'Espanya està danyada: abans, recomanava a científics estrangers que vinguessin. Ara no»

cerca Biomèdica, amb un contracte RyC, sabent que el seu institut no assumia el compromís d'estabilitzar-lo. Va concórrer per a places al CSIC, a ICREA, a la fundació basca Ikerbasque i al sincrotró Alba. No obstant, cap d'aquestes institucions li va atorgar cap plaça. Bernadó, amb més de 50 articles d'alt impacte, professor dels prestigiosos cursos EMBO i membre d'un comitè del sincrotró d'Hamburg, es va quedar sense feina. «Lavors vaig assumir el cost personal de desplaçar tota la família»: se'n va anar a Montpeller i als seus 37 anys va guanyar unes oposicions a la institució sanitària francesa Inserm. «Vaig topar amb la crisi. A Espanya, en situació de restriccions, no n'hi ha prou de ser un bon investigador. A vegades els comitès pateixen pressions -diu-. Espanya és un país poc seriós: la ciència és el primer que es retalla». ■



El futur de la investigació ► L'opinió



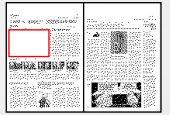
LAURA MASGRAU 36 ANYS QUÍMICA
INST. BIOTECNOLOGIA I BIOMEDICINA UAB

Anys de 'postdocs' i les avaluacions passades a Espanya no garanteixen una carrera a aquesta experta en modelització



JUAN RECIO 45 ANYS BIÒLEG
INSTITUT DE RECERCA VALL D'HEBRON

Estudis del melanoma, va deixar una plaça als Estats Units per tornar a Espanya, on ara li ofereixen places precàries



El saber, en fuga

El principi abraçat per la Unió Europea (UE) és la creació d'una economia basada en el coneixement per poder competir fora de les seves fronteres. La retallada de 600 milions d'euros en investigació científica i tecnològica, decretada pel Govern de Mariano Rajoy, posa bastons a les rodes d'aquest objectiu, vinculat a la recuperació econòmica, i impedeix l'acostament espanyol als estàndards dels membres més ben situats a la UE.

Els països intervinguts o en situacions difícils gasten en ciència per sota del 2% del seu PIB. Espanya se situa en l'1,39%, i Catalunya, en l'1,63%. Les conseqüències de les retallades anun-

ciades no només tindran un impacte en els investigadors, ja que les seves contractacions disminuiran dràsticament, sinó en el sistema científic general. L'efecte, a més a més, es veurà amb més intensitat a mesura que passi el temps, atès que aquest sector sensible tampoc no es pot permetre el luxe de mantenir-se en una posició d'espera. L'aturada en la investigació també tindrà repercussió en les empreses, així com en el prestigi de les universitats.

La situació ha provocat l'alarma entre els científics. Els recursos per pagar els seus salaris experimentaran una poda, encara que els que depenen directament de l'Administració catalana poden resultar menys

afectats. El fet que a la Direcció General de Recerca només se li retalli un 1,8% és una bona notícia. Una de les grans incògnites a Catalunya és saber la situació en què podran contractar els centres universitaris, on es genera la majoria de la investigació. Però el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), productor base de la ciència, rebrà un dels cops pressupostaris més forts i s'haurà d'acollir a la *contractació zero* anunciada pel Govern com la resta d'organismes públics.

L'impacte en el sistema científic afectarà, de manera especial, investigadors formats i reconeguts a l'estranger, que no troben lloc aquí. Aquestes fugues de cervells repercutiran directament en el Programa Ramón y Cajal, que es va crear el 2001 precisament per recuperar el talent que havia emigrat. S'entreu un altre retorn al passat.