

## Negro panorama en la investigación

► **Recorte sobre recorte.** El esfuerzo español en I+D fue en 2011 el 1,33% del PIB; en 2010, el 1,39%. El Gobierno ha aplazado a 2020 el objetivo de alcanzar el 2%, que en principio estaba marcado para 2011. Entre 2009 y 2012, la financiación de la I+D cayó más de un 31% (en subvenciones); pasó de 4.174 millones de euros a 2.860. En 2013, el recorte en el sector es de un 13,9%, según datos de la Confederación de Sociedades Científicas de España (Cosce).

► **Menos investigadores.** En España había en 2011 un total de 215.079 personas trabajando en I+D+i (130.235 investigadores), lo que supone un declive respecto al máximo de 2009 (en el que había 220.777 empleados y 133.803 investigadores) y sitúa la cifra por debajo de 2008.

► **Contrataciones y becas.** El presupuesto del Fondo Nacional de I+D, con el que se financian los proyectos del Plan Nacional y

los contratos de científicos de alto nivel del programa Ramón y Cajal y del programa de acceso a la investigación Juan de la Cierva, entre otros, ha caído desde 547 millones de euros en 2009, a 342 millones en 2012 y 273 millones este año, según los datos de la Cosce. De ese modo, en 2012 solo se ofrecieron 400 contratos de Ramón y Cajal y de Juan de la Cierva, frente a los 600 de 2011.

► **Retrasos.** Al retraso de las



Carmen Vela.

convocatorias de 2012 de cuatro de los grandes programas de contratación de investigadores y técnicos (se está resolviendo ahora el Ramón y Cajal), se ha sumado el de los proyectos para 2013 del Plan Estatal, que sostiene la investigación de miles de científicos. Los especialistas creen que con esta demora es casi inevitable que se pierda la convocatoria este año, lo que significaría otro recorte más sin tocar los presupuestos.

► **Proyectos espaciales europeos.** España ha reducido

# España expulsa al talento

La fuga de cerebros ya no es solo voluntaria ● Hay científicos que emigran tras ser rechazados por un sistema sin recursos ● Peligra el relevo generacional

J. A. AUNIÓN  
Madrid

La comunidad científica viene haciendo la misma advertencia desde hace tiempo: los recortes pueden llevarse por delante un sistema de investigación que ha costado mucho esfuerzo, muchos años y mucho dinero levantar, con organismos y proyectos que se tambalean bajo la tijera y los retrasos y, sobre todo, porque se cierran las posibilidades de renovación generacional en lo que cada vez más voces llaman "fuga de cerebros". Y no solo hay fugas voluntarias, hay también científicos a quienes el sistema español expulsa poniendo en riesgo ese relevo que exige, según los expertos, una gran masa crítica de alto nivel.

Nuria Martí, de 33 años, es uno de los ejemplos de esa cantera que se ve obligada a salir de España por culpa de los recortes en subvenciones públicas para I+D —de 1.400 millones de euros (31% entre 2009 y 2012, según la Confederación de Sociedades Científicas de España (Cosce)—. Martí fue despedida del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) de Valencia en 2011 y ahora acaba de firmar uno de los trabajos más importantes de los últimos años sobre células madre. Lo ha hecho en su nuevo trabajo, en la Oregon Health & Science University, en Estados Unidos.

También ha tenido mucha resonancia la historia de Diego Martínez (30 años), recién nombrado mejor físico europeo joven por la Sociedad Europea de Física, pero que no ha conseguido la beca que solicitó del Programa Ramón y Cajal para que científicos de excelencia abran y dirijan nuevas líneas de investigación. Martínez y el resto de candidatos rechazados aún pueden recurrir.

Ni los *cajales* en activo ni los investigadores más veteranos consultados cuestionan el sistema de selección, basado en criterios internacionales, de las convocatorias competitivas en ciencia. Lo que observan y denuncian, simplemente, es que con los recortes, cada vez más jóvenes brillantes se quedan fuera. En 2011 se ofrecieron 250 ayudas y en 2012, 175. Ocurre lo mismo con el programa Juan de la Cierva, dirigido a facilitar



Protesta por los despidos del centro de Investigación Príncipe Felipe, en noviembre de 2011. / CARLES FRANCESC

## JOAN GUINOVRT Director del IRB "Con muy poco, el Gobierno tendría un sistema de bandera"

ANTÍA CASTEDO, Barcelona

Joan Guinovart (Tarragona, 1947) es catedrático de Bioquímica por la Universidad de Barcelona y dirige el Instituto de Investigación Biomédica (IRB, en sus siglas en catalán).

**Pregunta.** ¿Es positiva la movilidad científica?

**Respuesta.** Es imprescindible, además de intrínseca al sistema. La ciencia es una actividad global, concentrada en algunos puntos del mundo. El talento busca mejores condiciones de trabajo y

es lógico que haya movimiento. El problema es cuando el flujo hacia el exterior no se compensa con otro hacia adentro.

**P.** ¿Qué está pasando?

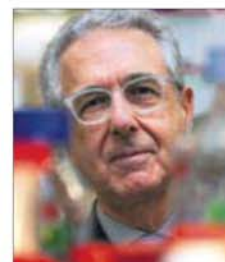
**R.** Pensábamos que nos convertiríamos en una potencia mundial, una de las grandes naciones en ciencia e investigación. Pero la situación actual es ridícula. Tenemos un Gobierno que no sabe, no quiere ver o no se ha enterado del enorme valor que tienen el talento y el conocimiento para el futuro de un país.

**P.** ¿Por qué se van los científicos de este país?

**R.** Esto es como el rugby o el fútbol. Si no contamos con buenos equipos, los buenos jugadores no vendrán. Tenemos que decidir qué queremos ser como país y crear entornos adecuados. Si los que generamos valor añadido se van, perdemos las oportunidades para crear riqueza.

**P.** El problema es más de la sociedad en su conjunto que de los que hacen las maletas.

**R.** Ellos añorarán, pero tendrán una vida fácil y digna, con



Joan Guinovart.

un buen sueldo y oportunidades. Pero el conjunto de la sociedad sí que se va a ir empobreciendo.

**P.** ¿Es cuestión de dinero?

**R.** No solo. Lo que se necesita es una cantidad miserable en comparación con el dinero inyectado en Bankia o en construir trenes de AVE que no se

## De I+D a -I-D

## sociedad

a la mitad el presupuesto para la Agencia Europea del Espacio (ESA): será de 102 millones en 2013 frente a los 200 millones comprometidos en 2012. La industria de cada país logra contratos por una cantidad total igual a lo que se ha aportado, con lo que el sector verá reducidos sus proyectos. Además, España debía en noviembre 164 millones a la ESA.

► **Centros en peligro.** "Para este organismo, cualquier recorte significará el cierre de algunos centros y actividades", explicaba

hace algo más de un año Rafael Rodrigo, entonces presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). A finales de 2012, el organismo se planteaba un severo plan de ajuste para evitar un expediente de regulación de empleo. El Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) de Valencia despidió en 2011 a 114 trabajadores, la mayoría científicos. Si no, hubiera desaparecido, dijo la Generalitat. Hay otras instalaciones en peligro, como el Observatorio de Calar Alto (Almería).

tar a los jóvenes el acceso a la carrera investigadora: han pasado de 350 a 225. En 2004, fueron 3.255 candidatos para 650 plazas en ambos programas; ahora, han sido 5.032 para 400 plazas. Las convocatorias predoctorales de las autonomías también han sufrido grandes recortes, cuando no se han eliminado, los últimos años.

"En Historia Contemporánea se han dado dos becas y se han quedado fuera seis o siete personas que en otro momento hubieran entrado y de las que el sistema se hubiera beneficiado", asegura Enrique Moradiellos, catedrático de Historia de la Universidad de Extremadura. Moradiellos ha formado parte de una de las comisiones que han juzgado a los candidatos a Ramón y Cajal, destinado a investigadores capaces de atraer dinero para proyectos y dirigirlos. Los solicitantes tienen que haber completado la tesis en los últimos 10 años. Las comisiones que conceden las ayudas tienen en cuenta la cantidad y calidad de publicaciones y su impacto internacional, si se han dirigido grupos, las estancias en el extranjero... El primer informe sobre los candidatos lo hace un científico anónimo (lo que se llama *peer review*, revisión entre iguales). Con él empiezan a examinar las comisiones de expertos nacionales e internacionales de reconocido prestigio que se fijan para cada área de conocimiento. La beca dura cinco años y el objetivo, en principio, es que estos investigadores consigan una plaza estable y se queden en España.

Un portavoz del Ministerio de Economía, donde se adscribe la

usan. Con muy poco, el Gobierno podría convertir el sistema de ciencia e investigación en una bandera, un motivo de orgullo y esperanza. El país está perdiendo la esperanza.

P. ¿Qué hay que hacer?  
R. La solución es barata y pasa por reformar el modelo. En algún momento hará falta dinero, pero aunque no hubiera más podríamos construir un sistema flexible, ágil y eficaz. Ya hay ejemplos.

P. Usted está orgulloso del instituto que dirige.

R. Somos un centro moderno, autónomo, controlado por un patronato y con un director con autoridad. La administración es ágil y está al servicio de la investigación, y todos los miembros son conscientes de que su destino depende del destino del instituto. No tenemos fuga de cerebros, al contrario.

Secretaría de Estado de Investigación que dirige Carmen Vela, señala que aunque se han ofrecido menos plazas, el monto ha aumentado de 45,9 millones a 54 millones (para cinco años de beca) para elevar el dinero de personal y equipos y el compromiso de estabilización una vez que termine el periodo de la ayuda.

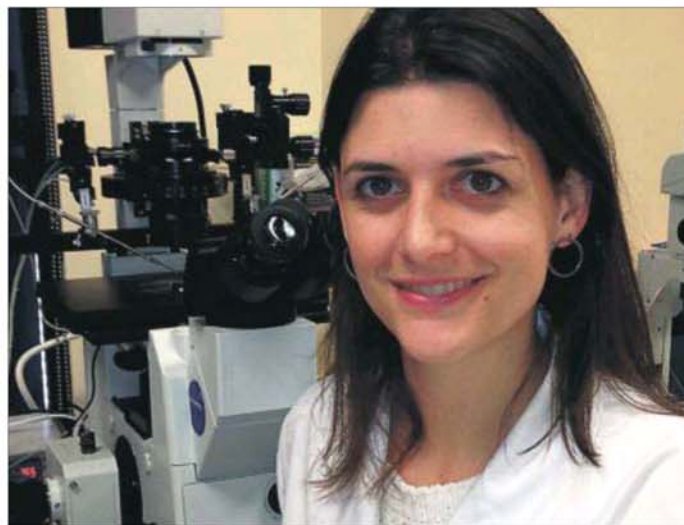
Pero en este contexto de recorte sobre recorte, nadie se fía y cunde el "desánimo", asegura Joaquim Casellas, investigador de 34 años del Programa Ramón y Cajal en la Autónoma de Barcelona. "Los que estamos, vemos peligrar el compromiso de estabilización y los que quieren entrar ven que cada vez hay menos plazas", añade. Él había dirigido equipos como investigador principal cuando

Ni los jóvenes ni los veteranos cuestionan el sistema de selección

El Gobierno asegura que no hay datos que permitan hablar de fuga de cerebros

le dieron la beca en 2009, había pasado un año en la Universidad de California-Davis (puntera en Ganadería) y tenía 20 artículos científicos publicados. Cuenta por teléfono que los procedimientos de selección le parecen "bastante razonables", pero admite: "Ahora hubiera tenido muchos problemas para conseguir la ayuda". A todo ello se suma el retraso. Si acaba de resolverse ahora la convocatoria de *cajales* de 2012, es posible que no se firmen los contratos hasta finales de 2013, lo que puede dejar en la cuneta a quienes no pueden esperar tanto.

Moradiellos responde un rotundo "sí" cuando se le pregunta sobre si hay fuga de cerebros. El ministerio dice que no hay datos suficientes para poder decir eso. "El trasiego de talento es normal. El talento va a donde hay recursos, y donde puede brillar y desarrollar empresa, o bien se queda donde no lo hay, y entonces suele languidecer. Se sabe de siempre. Retener talento en España mediante el mantenimiento de un buen nivel de posibilidades es el mejor regalo que el país se puede hacer para asegurar un futuro entre líderes, no entre rémoras", señala el biólogo Joan Massagué, que trabaja en Estados Unidos.



Nuria Martí, en el laboratorio de Portland.

NURIA MARTÍ Investigadora

## "Ni me planteo volver a España por el momento"

JAIME PRATS  
Valencia

En año y medio, Nuria Martí (1979) ha pasado de ser una más del centenar de víctimas del expediente de regulación de empleo (ERE) que sacudió y ha dejado a medio gas al Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) de Valencia a tener el honor de ser la cuarta firmante del artículo del año en investigación biomédica, publicado por *Cell* el miércoles, que describe la obtención de células madre embrionarias clonadas de un adulto.

"Querría volver a España en el futuro, pero sé que no será pronto", comenta Martí por teléfono desde Portland, donde trabaja en la prestigiosa Oregon Health & Science University (OHSU), el centro en el que recaló en 2012. "De momento, tal y como están las cosas, es tan complicado que ni me planteo volver".

Martí accedió al CIPF en 2006 con una licenciatura en Biología de la Universidad de Valencia y un máster en reproducción asistida bajo el brazo para hacer la tesis doctoral. Entró en el extinto programa de medicina regenerativa, en el grupo de Rita Cervera, una bióloga que en 2010 consiguió, por vez primera, clonar un toro de lidia. Cervera era la directora de la tesis de Martí, sobre clonación en cerdos, que, con tanto trasiego, aún no ha presentado: "Mi intención es defenderla este año", explica.

Cuando los rumores del ERE en el Príncipe Felipe comenzaron a tomar cuerpo, la investigadora empezó a moverse. "Estábamos a finales de 2011 y yo tenía contrato hasta marzo, pero las cosas pintaban mal". A través de Cervera, que ya se había trasladado a Oregón, se enteró de que

la OHSU buscaba embriólogos. "Justo el día que me dijeron que me echaban, me llegó la noticia de que me aceptaban en el laboratorio de ciencias de reproducción de la OHSU", relata. "Fue una alegría".

El ERE se formalizó en noviembre de 2011. El CIPF, asfixiado por la insuficiencia financiera de la Generalitat Valenciana, cerró 14 de los 26 laboratorios existentes.

"Nuria tiene unas manos de

La firmante del trabajo de clonación de células madre fue incluida en un ERE

"La tiraron porque era de las más baratas de echar", dice un antiguo jefe

relojero, es buenísima manipulando embriones", relata Antonio Juan-Diez, su último jefe en el CIPF, en el grupo de reparación y regeneración vascular —también desaparecido—. ¿Cómo pudo ser entonces una de las afectadas por el ERE? "Se echó básicamente a los que salía barato tirar y que estaban a sueldo del centro [sin subvenciones externas que corrieran a cargo de su salario], y ese fue su caso", responde el investigador. Era poco más que millerista.

La embrióloga aterrizó en Portland en enero de 2012 y se integró rápidamente en el grupo de Shoukhrat Mitalipov, que ha conseguido, por vez primera, células madre embrionarias con el ADN de un adulto.

"Buscaban a alguien con experiencia en manipulación de células humanas, y yo la tenía gracias al máster", relata. Desde que llegó a Estados Unidos su vida profesional no ha hecho más que mejorar. En octubre del año pasado ya participó, también bajo la dirección de Mitalipov, en la publicación en *Nature* de otro trabajo de alto impacto científico. En este caso, se trataba de una técnica para prevenir las enfermedades mitocondriales, unas patologías poco frecuentes, aunque muy graves que se transmiten a través de la madre (de las lesiones del ADN mitocondrial).

Ahora, en el artículo que ha lanzado a las primeras páginas de los periódicos, Martí ha tenido un papel más relevante. No solo colaboró en la técnica de transferencia nuclear, el proceso por el que se le extrae el núcleo a un óvulo y se le inserta una célula adulta para que, con un contenido genético idéntico al de la célula adulta, comience a desarrollarse como un embrión. También en la fase de derivación de las líneas celulares (la obtención y cultivo de las células madre). Además, fue la coordinadora del programa de selección de donantes de ovocitos: "Seleccionamos a las mujeres y les explicamos en qué consiste el programa".

"Aún no me acabo de creer todo lo que hemos hecho, esto está siendo una experiencia extraordinaria", apunta en plena resaca del avance científico. Martí seguirá en Portland junto a su marido. "Tenía un empleo, pero decidimos que era una buena opción salir de España. Aquí no trabaja". La pareja no tiene hijos. "Tendré, pero ahora no; cada vez tengo menos tiempo", comenta.