

> NATURALEZA

Un total de 100 aves han sido marcadas con dispositivos emisores para poder seguir sus desplazamientos en lo que va de 2015 por parte de la SEO/BirdLife en siete comunidades autónomas en el marco del programa Migra que lleva en colaboración con Fundación Iberdrola. El marcaje incluye especies como los aguiluchos cenizos, milanos reales, cigüeñas blancas, vencejos comunes y páldos.

> ENERGÍA

Con una combinación única de materiales, investigadores de la Universidad de Cambridge desarrollan un prototipo de batería de litio-aire que se puede recargar más de 2.000 veces. Permitiría que un coche eléctrico fuese de Londres a Edimburgo con una sola carga.

**> BIOTECNOLOGÍA**

Un equipo de investigadores surcoreanos ha desarrollado una piel artificial hecha de una fina lámina ferroeléctrica que, por primera vez de manera simultánea, puede detectar y diferenciar entre calor y presión. Este tipo de piel electrónica o 'eSkin' podría emplearse en robots, sensores 'ponibles' y aparatos para diagnóstico médico.

Más del 86% de los 1.814 artículos que han publicado los investigadores del Institut de Recerca Biomèdica (IRB) han sido en las revistas más reputadas de ciencia, han identificado más de 60 tecnologías, han inscrito más de 30 patentes, tienen tres *spin offs*, 387 proyectos y 10 ERC Grants, la inversión que otorga la Comisión Europea. Éstos son algunos de los números que permiten calificar al IRB como uno de los centros de investigación de referencia en España e incluso del mundo. Este año celebra su décimo aniversario y, además, renueva el reconocimiento de Centro de Excelencia Severo Ochoa.

Nació con la voluntad de «hacer investigación de excelencia en la interfase entre la química, la biología estructural y computacional y la biomedicina con la finalidad de entender las bases moleculares de las enfermedades y contribuir a encontrar soluciones», asegura Joan Guinovart, director y cofundador del centro. Diez años más tarde, puede decir que han conseguido sus objetivos: se han consolidado en 23 grupos de investigación de alto nivel gracias a la interacción entre diferentes áreas de trabajo, que desembocaron en la publicación en revistas de alto prestigio, el nacimiento de tres *spin off* y diversas patentes, según mantiene Guinovart. Sin embargo, saben que el proceso de desarrollo en biomedicina y biotecnología es muy largo y por eso el director del IRB considera que están «sólo despegando» y asegura que «el impacto de las investigaciones del instituto será más visible en los próximos tres o cuatro años».

No obstante, han tenido éxito en varios ámbitos como en el estudio de la metástasis. Han logrado «entender el proceso por el cual algunas células son capaces de escaparse, sobrevivir o esconderse. Por este motivo, no son identificadas y al cabo de muchos años pueden reactivarse», apunta el director del centro. También han redescubierto el uso de la mosca no sólo para la investigación de la base de la medicina sino para hacer estudios genéticos. «Se ha visto que la mosca, aparte de ser una buena herramienta para hacer estudios genéticos, también podía ser buena como modelo de enfermedades humanas y, por eso, utilizamos moscas *Drosophila melanogaster* como modelo para estudiar el cáncer o enfermedades neurodegenerativas. Las moscas no son organismos tan próximos al ser humano como los ratones pero el 70% de lo que puedes estudiar con un ratón lo puedes estudiar con una mosca, con la diferencia de que el tiempo es más corto, el coste es más bajo, los problemas éticos son menores. Puedes avanzar más deprisa», destaca el director. Además, en la

Joan Guinovart, director y cofundador del IRB. A su derecha el Servicio de Sala de moscas (*Drosophila melanogaster*) y células 'in vitro'. Debajo la plataforma de espectrometría de masas. / Minocri/Battista

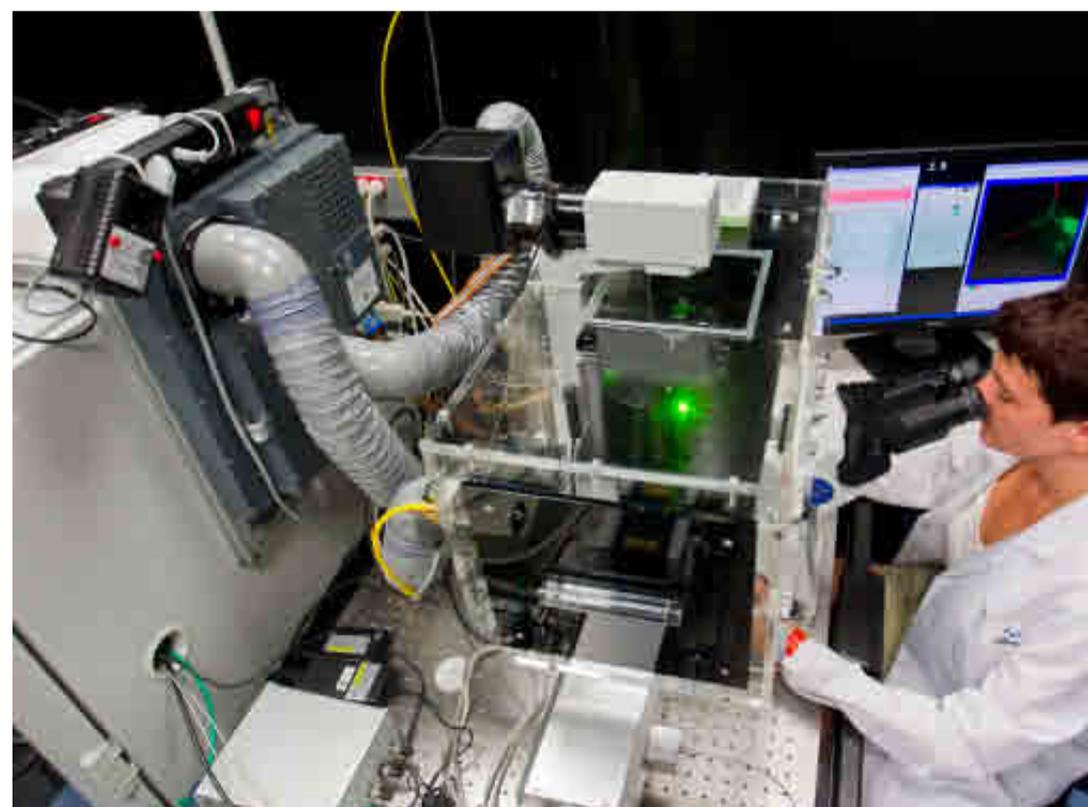
> ENTREVISTA**JOAN GUINOVART**

El Institut de Recerca Biomèdica (IRB) celebra diez años de investigación con la renovación del reconocimiento de Centro de Excelencia Severo Ochoa. Un decenio para generar más de 30 patentes y ver nacer tres 'spin off'. Por **Meritxell Trinidad**

«Buscamos de entre los mejores aquellos que sean excepcionales»

parte química ha contribuido al diseño de estructuras que permiten a los medicamentos llegar al cerebro. Esto que puede parecer positivo a veces es un impedimento para curar enfermedades como cáncer. «Muchos medicamentos que pasan por la sangre no pueden llegar al cerebro porque está defendido por la barrera hematoencefálica. Esto es bueno porque no llega lo que no tiene que llegar, pero no puedes transportar un fármaco para curar cáncer», señala Guinovart. El centro ha encontrado mecanismos que permiten que administrando un producto por la sangre, llegue al cerebro. Estas son las tres principales líneas en las que han contribuido al avance de la ciencia pero hay muchas otras como las enfermedades raras o los estudios básicos de la organización de la célula.

Todo con una filosofía de excelencia para «conseguir el mejor talento posible a todos los niveles. Un equipo con personas de talento para darles las máximas oportunidades y que puedan trabajar con libertad», subraya el cofundador. «El problema es cómo elegirlos, lo hacemos contando con los mejores candidatos», confiesa Guinovart.



> MEDICINA

Investigadores del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid y los hospitales de Cabueñes y Central de Asturias probarán sobre pacientes la reconstrucción de hueso maxilar con células madre alogénicas (provenientes de donantes) después de un exitoso trabajo ya llevado a cabo con células autólogas (del propio paciente). Se trata de un ensayo clínico independiente.

**> CONECTIVIDAD**

Renfe y Telefónica empiezan un proyecto que da acceso a internet en trenes y estaciones de cercanías y un nuevo canal de comunicación con el viajero. La primera fase comprende el suministro, instalación y mantenimiento de un sistema integral de 'wifi'.

> SALUD

Un equipo tecnológico y científico del Tec de Monterrey, en colaboración con la Universidad de Houston, ha creado una prueba que, a través de un 'smartphone', permite detectar la diabetes tipo 2 en una muestra de saliva. Se trata de un cartucho que se adapta al teléfono móvil y que detecta un compuesto presente en la saliva que se hace visible si el paciente padece diabetes.

**DOS CASOS DE ÉXITO DEL CENTRO BIOMÉDICO**

Ángel R. Nebreda. / EL MUNDO

Un nuevo tratamiento para determinadas tipologías de tumores en cáncer de mama es lo que investiga el laboratorio de Ángel R. Nebreda. Acaba de recibir una ERC para que sus estudios puedan generar una medicina nueva. Concretamente, el p38Cancer, como se llama el proyecto, consiste en una combinación entre la inhibición de la proteína 38p, una proteína que permite la resistencia de la célula en casos de estrés, y agentes quimioterapéuticos que ya se están utilizando. En 18 meses podrán explicar los resultados. «También, tenemos estudios en cáncer de colon y de pulmón para intentar ver cómo actúan los inhibidores de p38 en estos tumores», comenta Nebreda



Lluís Ribas. / EL MUNDO

Omnia Molecular es otro caso de éxito del IRB. La primera 'spin off' del centro la fundó en 2006 Lluís Ribas, investigador del IRB. El año pasado presentó un artículo sobre un proyecto antimalaria que ahora quiere desarrollar en Omnia. La empresa, mediante consorcios con hospitales y centros de química, intenta buscar nuevos antibióticos y antifúngicos -infecciones de hongos como la Cándida- desde cero. «No hacemos ni mejora de medicamentos que existen ni aplicación de medicamentos que ya se utilizan para otras cosas», aclara Ribas. Sus dos principales líneas de investigación son la creación la búsqueda de organismos luchen contra los microbios que causan infecciones en hospitales.

Para ello, utilizan «un proceso muy cuidadoso de análisis de currículos, seminarios y entrevistas, evitando siempre la endogamia. De hecho, las convocatorias son internacionales, no nos ponemos límites, tanto el grupo líder, como los postdoctorandos, como el estudiante e, incluso, en la administración», explica el director. Por otro lado, también se preocupan por la libertad de los investigadores para elegir las líneas de investigación para sus proyectos ya que opinan que «la investigación está motivada por la curiosidad y por la capacidad que tiene un investigador de un laboratorio para identificar los temas que considera candentes. Nuestro trabajo es apoyarlos y darles las máximas oportunidades para tener éxito».

Éxito que el centro ya ha conseguido, según el director del centro, «ha venido en gran medida por tener la capacidad de atraer mucho dinero en las convocatorias internacionales y sobre todo por parte del European Research Council. Un corto periodo hemos conseguido 10 proyectos del ERC, algo bastante excepcional».

Y es que en investigación no son los centros los que dan el dinero a los laboratorios sino que tienen que ser lo bastante buenos

como para obtener dinero y para poder llevar a cabo sus proyectos. «La investigación es una actividad mal comprendida porque la gente no se da cuenta de que para hacerla es requisito ser muy bueno y capaz de competir con otros a nivel mundial. Sólo los mejores conseguirán financiación para trabajar», opina Guinovart.

Biología estructural y computacional, bio-

«Nos consideramos buenos pero somos conscientes de que nuestro tamaño es pequeño»

logía del desarrollo celular, medicina molecular, farmacología química y molecular y oncología son las áreas y unidades de investigación del IRB, un centro pequeño pero que se está abriendo paso. «Nos consideramos buenos pero somos conscientes de que nuestro tamaño es pequeño y de que hay un problema de visibilidad. Somos 23 grupos líderes y un total de 400 personas. Un número similar al de muchos departamentos.

Por eso, para solucionar el problema hemos constituido Barcelona Institute of Science and Technology, en el que seis centros del área, todos ellos distinguidos con el reconocimiento Centro de Excelencia Severo Ochoa, podemos potenciar las sinergias entre instituciones. Esto nos da visibilidad internacionalmente y, eventualmente, nos permite atraer más talento, dinero y competitividad», cuenta el director.

De cara al futuro, el centro quiere reclutar matemáticos y bioestadísticos, profesiones que parecen claves en el desarrollo de la biomedicina. «Tendremos que adaptarnos a los enormes cambios de la investigación en biomedicina de los últimos meses. La investigación es muy diferente a hace diez años, la tecnología se ha sofisticado, ha entrado el nuevo mundo del big data. Por eso, buscamos matemáticos y bioestadísticos porque sin ellos no podremos ir hacia delante. Los cambios en los paradigmas de investigación son muy rápidos. El gran reto es mantenerse, hacer los cambios para mantenernos en lo más alto y sólo es posible gracias a una estructura muy flexible y una administración muy eficaz», concluye Guinovart.