

SANDRA PENELAS

La Universidad lanza una línea de investigación pionera en cánceres marinos de bivalvos

David Posada y José Manuel Castro Tubío estudiarán de manera conjunta qué genes están implicados en la aparición de la enfermedad

La plantilla de excelencia de la Universidad se enriquecerá a lo largo de este año con varios jóvenes fichajes como el del experto en genómica José Manuel Castro Tubío, cuya reciente incorporación ya se ha materializado en una línea de investigación pionera junto a David Posada en cánceres marinos de bivalvos. Ambos comparten conocimientos y espacio desde el pasado enero, y de esta colaboración ha surgido un enfoque totalmente novedoso y único en la comunidad científica internacional para determinar qué genes están implicados en la aparición de esta enfermedad.

Tubío, que trabajaba desde 2012 en el Wellcome Trust Sanger Institute de Cambridge, participa junto a investigadores de varios países en el Pan-Cáncer, el mayor proyecto que se desarrolla actualmente sobre la enfermedad para obtener el catálogo de todos los genes tumorales. Y en Vigo creará su propio equipo sobre cánceres capaces de transmitirse de un individuo a otro, casos muy especiales y raros que aparecen en pocas ocasiones.

Posada, uno de los científicos más influyentes del mundo, es el primer gallego con una *Consolidator Grant* del Consejo Europeo de Investigación (ERC) dotada con 2 millones de euros para estudiar el cáncer desde una perspectiva evolutiva. Su grupo trabaja además junto al Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC en el descifrado del genoma del mejillón, que será el primero de un bivalvo en España. De alguna manera cerramos el círculo, ya hacíamos genómica de moluscos y estudiábamos el cáncer y ahora ampliaremos nuestro campo a

los tumores marinos", destaca.

Los cánceres de organismos marinos están muy poco estudiados. Aunque afectan a muy pocos individuos, se sabe que el mejillón, por ejemplo, padece cáncer gonadal y leucemia. Y más raros aún son los transmisibles. Hasta ahora solo se han publicado artículos referentes a una especie de almeja que vive en EE UU y Canadá.

Posada y Tubío tratarán de dilucidar qué genes están implicados en la aparición de la enfermedad en bivalvos, si son los mismos en diferentes especies y si los distintos factores ambientales dejan marcas en su ADN.

partiremos información y también publicaciones. El rector, la vicerrectora de Investigación y el resto de profesores del área de Genética me lo han puesto muy fácil. Me gusta de Vigo que es fácil acceder a la gente que dirige la Universidad. Competir en biomedicina frente a instituciones con más infraestructuras y más asentadas como Santiago no será fácil, pero la gente tiene muchas ganas de trabajar y podemos ir plan-tándole cara", asegura.

"En el material genético de un paciente con cáncer de pulmón queda señalada la actuación del tabaco. Queremos ver si elementos contaminantes o la propia radiación solar puede estar detrás de la enfermedad en estos organismos", señalan.

"La Universidad tiene una gran tradición en el estudio de bivalvos y aunque ahora la enfermedad no es un problema en

Galicia ni España, quizá llegue a serlo algún día. Nacide desarrolla estos estudios al nivel al que nosotros pretendemos llegar, con técnicas de secuenciación masiva y conceptos evolutivos, y de ellos podrían salir en el futuro vacunas y otras patentes de aplicaciones para la acuicultura", añaden.

"En el caso de los cánceres transmisibles hablamos de un mecanismo

biológico muy novedoso. Las células metastásicas son capaces de desplazarse por el agua e infectar a otros individuos a igual que dentro de un ser humano lo pueden hacer a través de la sangre. Está muy lejos aún la posibilidad de utilizarlo como modelo de cáncer humano pero toda la información que consigamos es positiva para entender el mecanismo que está detrás de la enfermedad. Quizá los factores ambientales que afectan a los bivalvos también generen la enfermedad en el hombre", plantea Posada.

Además de colaborar en esta nueva línea, ambos han conseguido financiación en la última convocatoria del Ministerio de Economía para desarrollar sus propios proyectos.

Posada, que accede por quinta vez a estas ayudas, estudiará el papel del microambiente que rodea al tumor. "Se trata de continuar el proyecto del ERC para estudiar desde el punto de vista de la biología evolutiva la ecología del tumor, es decir, cómo interactúa la genética con el ambiente: niveles de oxígeno, desarrollo de células inmu-

nes...", explica.

Por su parte, Tubío también fue seleccionado en la convocatoria nacional para estudiar la evolución del tumor más antiguo del mundo. Un tipo de cáncer cuyo genoma secuenció en Cambridge y que se originó en un perro que vivió hace 11.000 años. "Prácticamente era un lobo, y la enfermedad se ha ido transmitiendo de unos individuos a otros hasta la actualidad. Está ampliamente distribuida, aunque suele estar vinculada a ambientes de poca higiene y los casos se localizan en India, Rumanía o Sudamérica".



FICHA PERSONAL

José Manuel Castro Tubío (Santiago, 1978)

- Trabajó en el Centro Nacional de Análisis Genómico de Barcelona y, desde 2012, en Cambridge.
- Doctor en Biología, tiene más de una decena de artículos publicados en las revistas de mayor prestigio, *Science* y *Nature*, y forma parte del proyecto internacional Pan-Cáncer.
- Ha participado en estudios de repercusión mundial sobre cánceres transmisibles en perros y en el demonio de Tasmania, así como en el genoma del mosquito que causa la malaria.

José Manuel Castro Tubío y David Posada, en el laboratorio del grupo de Filogenómica.

// Adrián Irago

David Posada (Vigo, 1971)

- Doctor en Zoología por la Brigham Young University, realizó estancias en el MIT y Oxford. Es catedrático de Genética.
- Fue el primer gallego que consiguió una *Starting Grant* en 2008 y también el primero en hacerse con una *Advanced Grant* en 2014 para estudiar la evolución del cáncer.
- Forma parte de la lista de científicos más influyentes del mundo de Thomson Reuters. La revista *Nature* incluyó uno de sus artículos entre los 100 más citados desde el año 1900.

En la fase final para conseguir una "Starting Grant" del Consejo Europeo

Antes de incorporarse a Vigo con un contrato Ramón y Cajal, Tubío solicitó una *Starting Grant* del ERC. La buena noticia es que ha superado la primera fase de esta convocatoria altamente competitiva en la que David Posada fue el primer gallego seleccionado en 2008.

Si se confirma, la institución olívica contará con dos de estas ayudas pues Elena Ojea, el primer fichaje del programa de captación propio, llegará en octubre con 1,5 mi-

llones de euros bajo el brazo para desarrollar estudios relacionados con la economía y cambio climático.

Tubío eligió Vigo para volver a casa entre otras muchas opciones, algunas de mayor cuantía económica. Posada ejerció como embajador para fichar a este experto en cánceres transmisibles, que también ejercerá la docencia en el grado y el máster.

"Estamos muy cómodos y hay colaboración entre los dos desde el principio. Com-

Competir "al más alto nivel" y crear un centro de genómica de la enfermedad

Ambos han trabajado en el extranjero y si algo comparten es la filosofía de la colaboración en ciencia. Aunque tengan sus propios proyectos y personal a su cargo —el grupo suma ya 7 doctorandos, entre ellos una estudiante alemana, a los que se sumarán otros dos hasta final de año—, comparten infraestructuras y conocimientos.

"La idea es captar excelencia y gente joven con empuje y prometedora. Gracias a la llegada de Tubío, la Uni-

versidad de Vigo va a aparecer en publicaciones del proyecto Pan-Cáncer y en otros artículos de alto impacto que le darán visibilidad en los *rankings*. La expectativa es que estos talentos sean los que sigan tirando del carro", expone Posada.

El grupo recibirá a finales de año otra incorporación, la de la bióloga gallega Iria Fernández Silva, actualmente en la Academia de Ciencias de California con una Marie Curie International Outgoing

Fellow. "Es un buen año", admite el líder del equipo.

Con estos fichajes, el grupo vigués aspira a ser "competitivo al más alto nivel internacional" e impulsar la creación en Vigo de un centro de genómica del cáncer y su evolución.

Ubicados en la torre de Citexvi anexa al nuevo Centro de Investigación Biomédica (Cinbio), se encuentran también en un proceso de negociación sobre su posible incorporación.