

30/04/2018

"La emoción de descubrir es un sentimiento profundo e inigualable"



La bioquímica Margarita Salas, discípula de Severo Ochoa, inició un proyecto en el Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC sobre los bacteriófagos como modelo de estudio de la biología molecular de la morfogénesis, la replicación y la transcripción, después de una estancia en Estados Unidos. Ha dedicado más de 50 años a comprender la biología molecular de φ29 y descubrió y caracterizó la polimerasa del φ29, de gran utilidad para los estudios genómicos. El miércoles 18 de abril fue investida doctora 'honoris causa' a propuesta de las Facultades de Ciencias y de Biociencias de la UAB.

Margarita Salas inició un proyecto en el Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC sobre los bacteriófagos como modelo de estudio de la biología molecular de la morfogénesis, la replicación y la transcripción, después de una estancia en Estados Unidos en el laboratorio de Severo Ochoa. Ha dedicado más de 50 años a comprender la biología molecular de φ29 y descubrió y caracterizó la polimerasa del φ29, de gran utilidad para los estudios genómicos.

Salas es autora de más de 400 publicaciones, 196 de ellas en revistas del primer cuartil, con un número de citas de 11.354 y un índice h de 55. Es, además, la inventora de la patente más rentable que ha habido en España. Ha dirigido 33 tesis doctorales. Es miembro de la Real Academia Española, de la Real Academia de Ciencias Exactas, de la American Academy of Arts

and Sciences y de la National Academy of Sciences de los EUA. Entre muchas otras distinciones, ha recibido el Premio Nacional de Investigación Santiago Ramón y Cajal y la Gran Cruz de la Orden de Alfonso X el Sabio.

Los bacteriófagos son bastante desconocidos para el gran público, ¿qué son y qué aplicaciones tienen?

Los bacteriófagos son virus que infectan bacterias y que, al infectarlas, las destruyen. Por eso se llaman así: matan a las bacterias. En principio la mayoría de los bacteriófagos son benignos para las personas, no suponen ningún problema. Son malos para las bacterias porque las matan. Hoy día se está trabajando bastante sobre la terapia de fagos, de bacteriófagos, para matar bacterias. Se sabe que muchas bacterias son resistentes a antibióticos. Los fagos serían una terapia alternativa para matar a estas bacterias. Pero sobretodo, los bacteriófagos han servido como modelos en el estudio de la biología molecular. De hecho, la biología molecular nació en los años 50 del siglo pasado gracias a un grupo de investigadores que se llamó el grupo de los fagos, que fueron los que, utilizando los bacteriófagos como sistemas modelo, hicieron los descubrimientos básicos en la biología molecular

Usted formó parte de este grupo.

Mi marido Eladio Viñuela y yo, cuando volvimos de Estados Unidos después de 3 años de una etapa posdoctoral en el laboratorio de Severo Ochoa, decidimos estudiar un bacteriófago como modelo para desarrollar y enseñar la biología molecular en España. El bacteriófago que elegimos fue uno de pequeño tamaño que se llama $\Phi 29$, con el objeto de estudiarlo a nivel molecular lo más ampliamente posible. Este fago nos dió muchas alegrías porque pronto encontramos que su ADN tiene una proteína unida a sus extremos que se requiere para iniciar la duplicación del material genético viral. Esto supuso un nuevo mecanismo para iniciar la duplicación del material genético. Y después encontramos también una ADN polimerasa producida por el fago que ha resultado tener propiedades muy importantes para su uso en biotecnología. Se ha utilizado mucho y se sigue utilizando para amplificación del ADN.

Severo Ochoa le habló de la "emoción de descubrir". ¿Cómo describiría este sentimiento?

Es un poco indescriptible. Es algo interno que se siente cuando uno realmente encuentra algo que es inédito, que nunca se había descubierto antes, realmente la emoción que uno siente no se puede decir con palabras. Es un sentimiento profundo e inigualable.

Usted volvió de los EUA, pero hoy muchos se quedan en el extranjero. ¿Qué le llevó a hacerlo?, ¿cómo podemos reducir hoy la fuga de cerebros?

En la época en que yo fui a los Estados Unidos realmente era casi imprescindible ir allí a ampliar la formación porque aquí en España había muy poca investigación bioquímica. La biología molecular se desconocía, y entonces había que salir al extranjero, idealmente a Estados Unidos para adquirir la formación en, por ejemplo, biología molecular, que fue lo que yo adquirí, en el laboratorio de Severo Ochoa. Hoy día está bien que los jóvenes salgan para ampliar la formación pero lo que no está bien es que sea muy difícil la vuelta. Los jóvenes que salen realmente lo tienen muy difícil. En España estamos a la cola de la Unión Europea en

financiación de la investigación. Yo siempre digo que hay que dar más dinero para la investigación, esto haría evidentemente que los jóvenes que saliesen al extranjero pudiesen volver porque habría más puestos de trabajo, habría más dinero para financiar la investigación y haría posible que los jóvenes pudiesen volver.

Recientemente impulsó la creación de la red FAGOMA, de investigadores sobre bacteriófagos en España.

Sí, aquí la doctora Montserrat Llagostera, mi madrina en el acto de investidura doctora honoris causa, es una de las personas implicadas en esta red. Estamos incluidos todos los que estudiamos los fagos en España y hay reuniones todos los años en distintas regiones. La próxima reunión será en Alcalá de Henares en octubre de este año. Son reuniones muy interesantes y dan lugar a que haya interacciones entre las distintas personas que estudiamos los fagos como sistemas modelo.

¿Cree que hay igualdad de oportunidades para hombres y mujeres en investigación?, ¿por qué no hay igualdad de género en los puestos de responsabilidad?

En este momento hay que decir que el número de mujeres que están iniciando su trabajo de investigación haciendo la tesis doctoral iguala e incluso sobrepasa al número de hombres. Es cierto que todavía las mujeres no hemos alcanzado los puestos más altos de responsabilidad, pero yo creo que se debe en gran parte a que las mujeres hemos empezado tarde, y llegar a los puestos más altos lleva tiempo. En un futuro que espero que no sea demasiado lejano, la mujer ocupará en el mundo científico el puesto que le corresponda de acuerdo con su capacidad y su trabajo.

[View low-bandwidth version](#)