

MARGARITA SALAS, BIÓLOGA MOLECULAR

“No hace falta ser un genio para ser buena científica, yo soy una persona normal”

Es un icono de la investigación en España. La que fuera discípula de Severo Ochoa en la década de los 60 acaba de cumplir 80 años y sigue yendo cada día al laboratorio. Hablamos de sus descubrimientos y patentes, de la discriminación por género y por edad, y de las condiciones de la ciencia actual. Sus palabras son un pedazo de historia de la ciencia.

Jesús Méndez

1/12/2018 08:00 CEST



Margarita Salas en una imagen cedida por la investigadora.

Es uno de los referentes de la ciencia en España. Discípula de Severo Ochoa en su laboratorio de Nueva York, retornó en los años 60 a España para introducir el incipiente campo de la biología molecular. Margarita Salas (Canero, Asturias, 30 de noviembre de 1938) descubrió algunos de los secretos del ADN, desarrolló la patente más exitosa en la historia del CSIC y ahora, recién cumplidos los 80 años, sigue trabajando en [su laboratorio](#) del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, en Madrid. De afrontar

dificultades por su género ha pasado a lidiarlas a causa de su edad, asegura.

Hace unos días pronunció la conferencia que cerraba el [CNIC-PhDay](#), un evento organizado por los estudiantes de doctorado del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares. Hablamos no sin antes esperar a que muchos de los estudiantes, nerviosos, aprovechen para hacerse una fotografía con ella.

Supongo que no le pedirán tantas fotos por la calle.

No, no, por la calle no me paran [sonríe].

“Mi marido y yo volvimos de Nueva York cuando ya habíamos aprendido la biología molecular que queríamos desarrollar en España”

Me gustaría empezar hablando de su investigación. Siempre se menciona el descubrimiento y las aplicaciones de la polimerasa que patentó, pero ha hecho muchas más cosas. ¿De cuáles se siente especialmente orgullosa?

Bueno, conocer la [dirección de lectura del código genético](#) ha tenido muchas implicaciones. Según fuera esa dirección de lectura, el mensaje del ADN y las proteínas serían distintas. También descubrimos cosas muy importantes sobre la [fabricación de proteínas](#). Todo eso lo hicimos durante mi estancia en el laboratorio de Severo Ochoa en Nueva York, de la que estoy muy orgullosa. Ya de vuelta en España descubrimos una proteína unida al ADN, necesaria [para que este pueda duplicarse](#).

Junto a su marido, el también investigador Eladio Viñuela, estuvo tres años en Nueva York con Severo Ochoa. ¿Por qué decidieron volver?

Bueno, consideramos que ya habíamos aprendido la biología molecular que queríamos desarrollar y enseñar aquí en España. Quisimos volver para introducirla aquí.

Ahora sí, sobre la polimerasa. Es una proteína de un virus que infecta

bacterias (el fago Phi29) y que permite duplicar el ADN. ¿Cuáles son sus principales características?

Sobre todo, que una vez que empieza a funcionar, continúa hasta el final de la cadena del ADN y es capaz de abrir la doble hélice al avanzar. Se usa para estudios forenses y arqueológicos, y en general para la secuenciación de genomas humanos.

“Deberían incluir a Mojica en el Nobel. Al fin y al cabo él fue el padre de CRISPR, incluso quien le dio el nombre”

En 1993, el Premio Nobel de Química fue concedido a [Kary B. Mullis](#) por el desarrollo de la PCR, otra técnica de amplificación del ADN, en este caso para regiones concretas. ¿Cree que usted también podría merecerlo?

No, el Nobel ya se lo dieron y ya no habría lugar. Pero bueno, nuestra técnica fue también muy importante y lo sigue siendo. La diferencia es que con la nuestra no se necesita saber la secuencia original y permite amplificar genomas enteros.

Hablando de premios y de España, la [técnica de edición CRISPR](#) suena como un casi seguro Nobel en los próximos años. Si se concede, ¿cree que merecería ser incluido [Francis Mojica](#), el científico alicantino que dio pie a esta revolución, aunque él no participara directamente en el desarrollo de la técnica?

Yo creo que sí, que deberían incluirlo. Al fin y al cabo él fue el padre, incluso quien le dio el nombre a CRISPR.

¿El descubrimiento de “su” polimerasa y de sus características tan particulares podía preverse o fue una suerte de serendipia?

Sí, sí lo fue. Nosotros elegimos el fago Phi29 porque era un virus pequeño y accesible, más fácil para estudiarlo aquí en España, que era un desierto científico. Encontramos cosas que no esperábamos: por ejemplo, las

propiedades que la hacen tan especial para sus aplicaciones. Yo siempre digo que, en realidad, tuve suerte con la elección.

¿Hasta qué punto entonces el científico es genio, suerte o trabajo?

Bueno, para tener suerte tienes que estar trabajando, aunque el trabajo no siempre te la asegure.



Salas trabajando en el laboratorio. / L'Oréal-Unesco For Women in Science

Las aplicaciones de la polimerasa generaron más de 6 millones y medio de euros en royalties hasta 2009, cuando la patente expiró. Es la patente más rentable de la historia del CSIC. Algunos sostienen que [eliminar las patentes](#) beneficiaría la innovación. Otros, como [Mariana Mazzucato](#), que los Estados deberían participar de ellas, ya que la mayor parte de la investigación se hace con dinero público. ¿Qué opina?

Bueno, en nuestro caso el propietario de la patente es el CSIC y los royalties se reparten así: la tercera parte se la queda el propio CSIC, otra tercera parte va para las cuatro personas que figuramos como inventores y, del resto, una parte va al centro en el que yo trabajo (el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa) y otra al [laboratorio](#). Yo creo que las patentes dependen de quién haya financiado la investigación, pero en general me parece que el sistema está funcionando bien.

“Elegimos un virus pequeño y accesible, más fácil para estudiarlo aquí en España, que era un desierto científico”

El fago Phi29 sigue dando de sí, ¿verdad?

Sí. Por ejemplo, en los últimos años hemos desarrollado una quimera de la polimerasa (una versión optimizada) que la hace más estable y que funciona con cantidades de ADN más pequeñas. Esto ha dado lugar a [una nueva patente](#).

En [alguna entrevista](#) ha mencionado que antes se sentía discriminada por su género y que ahora siente algo parecido por su edad...

Bueno, cuando yo era joven a las mujeres no se nos consideraba capacitadas para investigar. Incluso mi director de tesis, Alberto Sols, era muy machista. Aunque después se convirtió. Recuerdo cuando volví de Estados Unidos y me dieron el premio Severo Ochoa de la fundación Ferrer. En esa comida se levantó y comentó: “Cuando Margarita vino a pedirme trabajo para hacer la tesis doctoral pensé: ‘Bah, una chica. Le daré algo sin importancia, porque si no lo saca adelante no importará’”. Esa era la mentalidad en el año 1961. Ahora es distinto. Estoy muy bien considerada, pero también me encuentro con dificultades.

Por la edad.

Sí. Yo estoy oficialmente jubilada, lo que pasa es que tengo un nombramiento del CSIC de profesora *Ad Honorem*. Eso es lo que me permite seguir trabajando, pero hay limitaciones. Por ejemplo, no puedo ser investigadora principal para determinadas entidades financiadoras. Los que estamos en esta situación nos encontramos en un limbo.

Cuando usted y su marido fueron al laboratorio de Severo Ochoa, él les separó en dos proyectos diferentes. Les dijo que “al menos así aprenderían inglés”.

Sí, yo creo que Ochoa lo que quería es que cada uno desarrollase su propia

investigación. Fue una manera elegante de hacerlo. Yo en su laboratorio no sentí ninguna discriminación por el hecho de ser mujer. Él me trataba como persona.

Usted ha rechazado siempre la comparación que le han hecho con Marie Curie. Es curioso, porque se ha nombrado como el síndrome de Madame Curie al sesgo por el cual las mujeres piensan que deben ser extraordinariamente brillantes para poder competir en un mundo de hombres.

Sí. Yo creo que no hace falta ser un genio para ser buena científica. Yo me considero una persona absolutamente normal.

“A mí me gustaría que la gente viniera al laboratorio en los días festivos porque quiere. Eso es lo que hacíamos en mi tiempo”

Usted es optimista sobre el acceso de las mujeres a la ciencia. Alguna vez ha dicho que el movimiento es imparable. ¿Cree que basta con dejar que evolucione o debemos hacer algo más para favorecerlo?

Yo no quiero cuotas, no quiero que a las mujeres se nos dé nada por el hecho de ser mujeres. Que se nos dé si lo valemos, pero que no se nos quite por el hecho de serlo.

Pero hay una discriminación invisible: en la presencia en los cargos más altos, en los salarios a igualdad de plaza...

Bueno, por ejemplo en el CSIC yo no veo discriminación, se mira el currículum independientemente de si se es mujer u hombre. Quizás en la universidad sea algo distinto. Lo que sí me parece bien es que haya acciones de visibilidad o que en los jurados de elección de plaza haya paridad para que se nos haga oír.



Con su hija Lucía Viñuela. / L'Oréal-Unesco For Women in Science

En alguna entrevista ha mencionado que muchos días es la última persona que se va de su laboratorio y que eso le da pena, porque los que tendrían que quedarse más tiempo deberían ser los jóvenes. Pero si es así, ¿cómo compaginar la ciencia con la conciliación familiar, por ejemplo, algo que debería afectar a todos? En los países del norte de Europa hay una política de horarios más racional en los laboratorios, ¿no es así?

Pero es que es una realidad que para dedicarse a la ciencia hay que echarle horas. Yo lo he compaginado, aunque sé que es difícil en ocasiones. De todas formas, en general, ahora se trabajan menos horas que antes. Ahora, si hay que venir en un día de fiesta, lo cambian por un día laborable. Yo lo veo lógico desde su punto de vista, pero a mí me gustaría que la gente viniera en los días festivos porque quiere. Eso es lo que hacíamos en mi tiempo.

“Mi deseo para la ciencia española es dinero. El dinero es la mejor forma de demostrar que se valora la ciencia”

¿Está cansada de que se le pregunte tanto por temas de género, o lo ve como una oportunidad para poder hablar de ello?

Estoy un poco cansada, la verdad. Yo me considero una persona normal que

ha trabajado mucho porque me ha gustado mucho. Pero también he tenido una vida familiar y he disfrutado mucho de otras cosas. Me gustan el arte y la música, he ido a exposiciones y a conciertos... Pero me gusta trabajar duro.

En una ocasión citó a Max Delbrück, al que considera el padre de la genética molecular, cuando dijo que “si uno no tiene dotes para ser artista, ¿qué otra cosa mejor puede ser sino científico?”. ¿Está de acuerdo con esa frase?

Sí, pero solo si no tienes dotes para el arte.

Y si los tuviera, ¿sería mejor ser artista?

Pues no lo sé, la verdad es que no lo sé [ríe].

¿Qué sigue esperando de su vida en el laboratorio?

Espero que me dejen seguir trabajando. Yo tengo ahora el nombramiento de profesora *Ad Honorem* hasta finales de 2021. A partir de ahí dependerá de la presidenta del CSIC.

Por último, si le concedieran un deseo para la ciencia en España, ¿qué pediría?

Dinero. Ahora mismo es un desastre, y el dinero es la mejor forma de demostrar que se valora la ciencia.

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

MARGARITA SALAS | BIOLOGÍA | ADN | MUJERES | INVESTIGACIÓN |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)

