

# Científic@ del mes

## Margarita Salas



**Margarita Salas Falgueras** nació en un pequeño pueblo de la costa asturiana, Canero, en 1938. Su madre era maestra y su padre era médico psiquiatra y tenía un sanatorio en Gijón. Ambos despertaron y alentaron en ella el interés por la ciencia. A los dieciséis años, tras terminar el bachillerato se fue a Madrid para estudiar la licenciatura de Ciencias Químicas en la Universidad Complutense de Madrid.

Durante un verano en Gijón tuvo la magnífica oportunidad de conocer al bioquímico y **premio Nobel Severo Ochoa**, amigo de su padre. En sus conversaciones con él, éste le aconsejó que realizase una tesis doctoral en Madrid bajo la dirección de Alberto Sols, excelente bioquímico, y después una estancia postdoctoral con el propio Ochoa en el departamento de bioquímica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Nueva York.

Para conseguir que Alberto Sols la admitiese como doctoranda, Ochoa le escribió una carta de recomendación, ya que el bioquímico esperaba muy poco del trabajo científico de las mujeres. Sols no pudo negarse a la petición del Nobel, y aceptó a la joven en su

equipo. Muy ilusionada con esta oportunidad, en 1961 Salas iniciaba su tesis doctoral. En 1963, **Margarita Salas** leía su tesis doctoral sobre el metabolismo de los hidratos de carbono en la Universidad Complutense de Madrid, obteniendo la calificación de Sobresaliente *Cum Laude*. Sobre esta etapa ha comentado «en la fase de la tesis doctoral lo pasé mal, se daba la circunstancia de que estábamos reunidos Eladio y yo con Sols, nuestro director de tesis y, mientras hablábamos de mi trabajo, él se dirigía a Eladio nunca se dirigía a mí, yo era como invisible, lo cual me sentaba fatal».

Una vez leída su tesis doctoral, Margarita Salas se marchó a los Estados Unidos con el fin de realizar una estancia postdoctoral en el laboratorio de Severo Ochoa, de la Universidad de Nueva York. En diversas ocasiones, la científica ha comentado que fue una de las mejores etapas de su vida «en Nueva York con Severo Ochoa no me sentí nunca discriminada por el hecho de ser mujer».



Ochoa y Margarita Salas. Fuente El País.

En 1967, de vuelta en España, **Margarita Salas** y Eladio Viñuela, gracias a la ayuda económica procedente de una fundación estadounidense, empezaban su proyecto de investigación dedicado al estudio del bacteriófago Phi29 en el Centro de Investigaciones Biológicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Lo primero que hallaron, fue una proteína que inicia el proceso de la replicación del ADN; este era un descubrimiento de notable importancia porque demostraba que el material genético podía empezar a replicarse gracias a la presencia de una proteína iniciadora. A partir del año 1970, la investigación del fago Phi29 quedó, exclusivamente, bajo la dirección de Margarita Salas.

Unos años más tarde, en 1975, se fundaba el *Centro de Biología Molecular Severo Ochoa* (sede de investigación mixta entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Autónoma de Madrid (UAM)), bajo la iniciativa del premio

Nobel. **Margarita Salas** empezó a trabajar en este centro en 1977 como directora del equipo *Replicación y Transcripción del DNA del bacteriófago Phi29 ( $\Phi$ 29)*. Con este proyecto, **Salas** y su grupo han realizado numerosas contribuciones científicas de notable interés sobre los mecanismos de replicación del material genético.

Durante toda su vida profesional **Margarita Salas** fue una firme defensora de la investigación básica, esto es, del valor de la búsqueda de conocimiento en sí mismo «lo importante es hacer investigación básica de calidad, y de ella pueden salir resultados aplicables que no son previsibles a primera vista. Nosotros no buscábamos ninguna aplicación». Sin embargo, en el año 1989 patentaron la ADN polimerasa de Phi29, y entre los años que duró esa patente, 2003-2009, se convirtió en una de las más rentables del CSIC. Actualmente, se emplea en muchos laboratorios de todo el mundo como una herramienta muy útil para amplificar ADN de forma rápida y sencilla y se aplica en análisis genéticos, forenses y paleontológicos.

Margarita Salas también ha sido altamente valorada por su labor docente. Desde 1968 a 1992 fue profesora de *Genética Molecular* de la Facultad de Químicas de la Universidad Complutense.

Tras jubilarse a los 70 años, la investigadora continuó con su trabajo gracias a un nombramiento como profesora *ad honorem* del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa por parte del CSIC. El 7 de noviembre de 2019 Margarita Salas fallecía en un hospital de Madrid a los 80 años. Sin duda, dejó su huella en el progreso científico de España y la biología de nuestros días.

### Méritos, premios y reconocimientos

Su actividad científica asciende a más de 360 publicaciones en revistas internacionales del mayor prestigio, 382 comunicaciones a congresos, 9 patentes y 36 tesis doctorales dirigidas.

- **1994: Premio Rey Jaime I de Investigación Básica.**
- **1995: Presidenta del Instituto de España hasta 2003, organismo que agrupa a la totalidad de las Reales Academias Españolas.**
- **1997: Medalla Príncipe de Asturias.**
- **1997: Presidenta de la Fundación Severo Ochoa hasta su muerte.**
- **1999: Premio Nacional de Investigación Santiago Ramón y Cajal.**
- **1999: nombrada Investigadora europea por la Unesco.**
- **2000: Premios L'Oréal-UNESCO a Mujeres en Ciencia.**
- **2001: Elegida entre las 100 Mujeres del Siglo XX que abrieron el camino a la igualdad en el Siglo XXI por el Consejo de la Mujer de la Comunidad de Madrid.**
- **2001: Presidenta de la Fundación para la investigación Biomédica del Hospital Gregorio Marañón.**

- 2002: Premio Isabel Ferrer de la Generalitat Valenciana.
- 2002: Medalla de Oro de la Comunidad de Madrid.
- **2003: ingresó en la Real Academia de la Lengua Española, con un discurso titulado *Genética y lenguaje*.**
- 2003: Gran Cruz de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio.
- 2004: Premio Internacional de Ciencia e Investigación de la Fundación Cristóbal Gabarrón.
- 2005: Medalla de Oro de la Medalla al Mérito en el Trabajo.
- 2005: Medalla de Honor de la Universidad Complutense de Madrid.
- 2006: Premio a la Excelencia concedido por FEDEPE (Federación Española de Mujeres Directivas, Ejecutivas, Profesionales y Empresarias).
- Medalla de Oro del Colegio Oficial de Veterinarios del Principado de Asturias.
- **2007: Miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, primera mujer española en conseguirlo.**
- 2008: Nombrada Marquesa de Canero según Real Decreto 1175/2008.
- 2008: XL Premio Lección Conmemorativa Jiménez Díaz. Fundación Conchita Rábago.
- 2009: Título de Embajadora Honoraria de la Marca España, categoría de Ciencias e Innovación, que falla el Foro de Marcas Renombradas Españolas con el beneplácito del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación.
- 2009: Premio Mujer Líder 2009, concedido por la Fundación Rafael del Pino, Aliter y Merck.
- 2009: Premio a "Toda una vida profesional" de la Fundación Mapfre.
- 2011: Premio Mujeres Progresistas, otorgado por la Federación de Mujeres Progresistas.
- 2014: Premio a la Excelencia Química, concedido por el Consejo General de Colegios Oficiales de Químicos de España.
- 2015: Premio internacional Madrid Woman's Week Mujer y Ciencia, concedido por la Fundación Woman's Week.
- **2016: Primera mujer en recibir la Medalla Echegaray de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.**
- 2018: III Premio Manchaarte.
- **2019: Premio al Inventor Europeo 2019 en la categoría *Lifetime Achievement* en la categoría *Popular Prize*.**
- 2019: Medalla al Mérito en la Investigación y en la Educación Universitaria, en su categoría de Oro.

### Honoris Causa

- 1996: Doctora Honoris Causa por la Universidad de Oviedo.
- 2000: Doctora Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Madrid. UPM.

- 2002: Doctora Honoris Causa por la Universidad de Extremadura. UEX.
- 2003: Primera mujer Doctora Honoris Causa por la Universidad de Murcia. UM.
- 2004: Doctora Honoris Causa por la Universidad de Cádiz. UCA.
- 2008: Doctora Honoris Causa por la Universidad Rey Juan Carlos. URJC.
- 2009: Doctora Honoris Causa por la Universidad de Málaga. UMA.
- 2011: Doctora Honoris Causa Universidad Española de Educación a Distancia. Uned.
- 2011: Doctora honoris Causa por la Universidad Internacional Menéndez Pelayo.
- 2012: Primera mujer Doctora Honoris Causa por la Universidad de Jaén. UJA.
- 2018: Doctora Honoris Causa por la Universidad Carlos III de Madrid. UC3M.
- 2019: Primera mujer Doctora Honoris Causa de la Universidad Pontificia de Salamanca. UPSA.
- 2019: Primera mujer Doctora Honoris Causa de la Universidad de Burgos. UBU.
- 2019: Doctora Honoris Causa por la Universidad de La Laguna. ULL.

## Fuentes

- <https://mujeresconciencia.com/2020/11/06/margarita-salas-una-indeleble-huella-en-la-ciencia-espanola/>
- [https://www.cervantes.es/bibliotecas\\_documentacion\\_espanol/creadores/salas\\_margarita.htm](https://www.cervantes.es/bibliotecas_documentacion_espanol/creadores/salas_margarita.htm)
- [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/muere-margarita-salas-mayores-cientificas-espanolas-siglo-xx\\_14908](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/muere-margarita-salas-mayores-cientificas-espanolas-siglo-xx_14908)
- <https://www.kids.csic.es/cientificos/margarita-salas.html>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Severo\\_Ochoa#Premios](https://es.wikipedia.org/wiki/Severo_Ochoa#Premios)

# Ahora tú

## Reto Margarita Salas

La interlocutora de Margarita Salas en el video es la presidenta del CNIO, ¿podrías decirme su nombre y que es el CNIO?

Escribe la respuesta en el siguiente [formulario](#). Todos los acertantes recibirán 5 puntos y un total de 15 los tres primeros.

Ánimo!!!