

IN MEMORIAM

La Academia Malagueña de Ciencias lamenta profundamente el fallecimiento de los siguientes académicos: Excma. Sra. D^a. Margarita Salas, Académica de Honor; Excmo. Sr. D. Hugo Galera Davidson, Académico correspondiente; Excmo. Sr. D. Salvador Rivas-Martínez, Académico de Honor.

**Excma. Sra. D^a. Margarita Salas Falgueras
Canero, Asturias, 1938-Madrid 2019.**

Pocos días después de cerrar la edición del Boletín 2019 de la Academia Malagueña de Ciencias fallecía una de las científicas más reconocidas internacionalmente, la Excma. Sra. D^{ña}. Margarita Salas Falgueras, Marquesa de Canero.

Desde el 26 de enero de 2009 era Académica de Honor de nuestra Corporación. Su ingreso se celebró en el Salón de los Espejos del Ayuntamiento de Málaga con la presencia del Sr. Alcalde, la Rectora de la Universidad de Málaga, el Presidente del Instituto de Academias de Andalucía y numerosas autoridades, académicos y público que desbordaron el aforo del salón. Disertó sobre “*El bacteriófago ø29: Historia de un modelo*” y su *laudatio* fue realizada por el Académico de Número Ignacio Núñez de Castro García.



Toma de posesión en Málaga como Académica de Honor, 26-1-2009.

Miembro de varias Reales Academias nacionales, regionales e internacionales presidió el Instituto de España entre 1995 y 2003. Doctora “*Honoris Causa*” de la Universidad de Málaga desde octubre de 2009.

Margarita Salas Falgueras (Canero, Asturias, 30 de noviembre de 1938 - Madrid, 7 de noviembre de 2019) fue una prestigiosa bioquímica española. Licenciada en ciencias químicas, discípula de Severo Ochoa, con quien trabajó en los Estados Unidos, después de hacerlo con Alberto Sols en Madrid y con el también científico Eladio Viñuela, ambos se encargaron de impulsar la investigación española en el campo de la bioquímica y de la biología molecular.

Inició el desarrollo de la biología molecular en España, y desarrolló su trabajo, hasta su fallecimiento, como profesora vinculada *ad honorem* del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa de Madrid (CSIC-UAM). También fue académica de la RAE desde 2003, y censora de la Junta de Gobierno desde 2008. En 2016 se convirtió en la primera mujer en recibir la Medalla Echegaray, otorgada por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Biografía

Hija de José Salas Martínez (1905-1962), médico que influyó en ella, alentando su interés por las ciencias, y de Margarita Falgueras Gatell (1912/1913-2014), maestra. Tuvo dos hermanos, también científicos: José Salas Figueras (1937-2008) y María Luisa “*Marisa*” Salas Figueras.

A los dieciséis años marchó a Madrid para realizar las pruebas de acceso de Química y Medicina. Ingresó en la facultad de Químicas y en el verano de 1958 conoció a Severo Ochoa, quien tendrá influencia en su carrera y la orientó hacia la bioquímica. Realizó su doctorado con Alberto Sols.

En 1964, junto a su marido, Eladio Viñuela, con quien se casó en 1963, emigró a Estados Unidos, al Departamento Científico de la Escuela de Medicina de la Universidad

de Nueva York, donde ambos permanecieron hasta 1967. En ese año regresaron a España con ayuda de financiación americana para desarrollar la biología molecular.

El 7 de noviembre de 2019, fallece de una parada cardiorrespiratoria tras una complicación de una dolencia digestiva de la que iba a ser operada. Hasta su ingreso en el hospital había seguido trabajando e investigando.

Contribución científica

Después de su graduación en Ciencias Químicas, Margarita Salas ingresó en el laboratorio de Alberto Sols, pionero de la bioquímica en España. Bajo la dirección de Sols, realizó su tesis doctoral sobre la especificidad anomérica de la glucosa-6-fosfato isomerasa, y una vez finalizada, marchó durante cuatro años (1963-1967) a Estados Unidos con su marido, para trabajar como investigadora en la Universidad de Nueva York, junto a Severo Ochoa. Fue una de las mejores etapas de su vida desde el punto de vista científico y cultural.

Entre sus mayores contribuciones científicas destaca la determinación de la direccionalidad de la lectura de la información genética, durante su etapa en el laboratorio de Severo Ochoa, y el descubrimiento y caracterización del ADN polimerasa del fago 29, que tiene múltiples aplicaciones biotecnológicas debido a su altísima capacidad de amplificación del ADN.

Fue profesora *ad honorem* en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa, centro de investigación mixto del CSIC y de la Universidad Autónoma de Madrid, donde siguió trabajando con el fago (virus bacteriófago) 29, de gran utilidad en la investigación en biotecnología, el cual infecta una bacteria no patógena, *Bacillus subtilis*. Durante la pandemia de 2020 se puso en marcha en España un proyecto de investigación para aplicar la ADN polimerasa del fago 29 para lograr un método de detección de la COVID-19.

El curriculum vitae de Margarita Salas cuenta con más de trescientas cincuenta publicaciones en revistas o libros internacionales y unas diez en medios nacionales. Es, además, poseedora de ocho patentes, y ha realizado unas cuatrocientas conferencias.

Entre sus aportaciones científicas más importantes, destacan la determinación de que la lectura del mensaje genético transcurre en la dirección 5' a 3'; la demostración de que la p6, proteína de tipo histona, coopera con la proteína p4 en la represión del promotor temprano A2c y en la activación del promotor tardío A3; la demostración de que el triplete sin sentido UAA da lugar a la terminación de la cadena polipeptídica en un sistema de *Escherichia coli*; el descubrimiento de una glucoquinasa específica para la fosforilación de glucosa en hígado de rata cuya síntesis depende de insulina; y su investigación acerca de la ADN polimerasa del virus bacteriófago Φ 29.

Reconocimientos

Perteneció a varias de las más prestigiosas sociedades e institutos científicos nacionales e internacionales, colaborando y siendo miembro del consejo editorial de importantes publicaciones científicas. Ha obtenido diferentes galardones, siendo nombrada Investigadora europea 1999 por la Unesco y recibió el Premio Rey Jaime I de Investigación en 1994. Fue nombrada presidenta del Instituto de España (1995-2003), organismo que agrupa a la totalidad de las Reales Academias Españolas.

Presidió la Fundación Severo Ochoa y dirigió anualmente el curso de la Escuela de Biología Molecular "Eladio Viñuela", dentro de los cursos de verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo en Santander.

Fue miembro de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de la Real Academia Española, de la Academia Europea de Ciencias y Artes, de la American Society for Microbiology y de la American Academy of Arts and Sciences, entre otras.

Además, ha sido nombrada doctora Honoris Causa por las universidades Rey Juan Carlos de Oviedo, de Extremadura, de Murcia, Politécnica de Madrid, de Jaén, de Cádiz, de Málaga, de la UNED, de la Internacional Menéndez Pelayo, de la Carlos III de Madrid y de la de Burgos.

En 1992 le fue puesto su nombre a un Instituto de Educación Secundaria en Majadahonda (Comunidad de Madrid). Actualmente hay otro Instituto de Educación Secundaria llamado igual en Seseña (Toledo),

también lleva su nombre una UFIL (Unidad de Formación e Inserción Laboral) en Fuenlabrada (Madrid).

Fue hija adoptiva de Concejo de Valdés (Asturias) desde 1997, y de Gijón desde 2004.

Margarita Salas también es conocida por su labor como formadora de científicos como María Blasco, Marisol Soengas, Jesús Ávila o la empresaria Cristina Garmendia.

En mayo de 2007 fue nombrada miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, convirtiéndose así en la primera mujer española que entra a formar parte de la institución.

Fue nombrada miembro de la Real Academia Española en 2003, y censora de la misma en 2008.

Ha sido distinguida con varias calles en su honor: una en 2006 en Gijón, en 2009 una en Arroyo de la Encomienda, y en 2011 otra en el Parque Científico-Tecnológico de Almería (PITA).

En 2014 fue seleccionada por la revista *Quo*, en colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y el Consejo Superior de Deportes, para la primera "Selección Española de la Ciencia", compuesta por trece científicos españoles destacados a escala internacional.

En marzo de 2015 las Casas de Asturias en Alcalá de Henares y Alcobendas y los centros asturianos de Madrid y Tres Cantos la distinguieron con el título de "Asturiana Universal" por su "brillante y exitosa carrera internacional como científica e investigadora en el campo de la biología molecular".

Fue nombrada marquesa de Canero el 11 de julio de 2008, por Real Decreto. El título nobiliario, que será hereditario, le fue concedido por su "entrega a la investigación científica sobre la biología molecular, realizada de forma intensa y rigurosa a lo largo de toda su vida profesional".

En 2016 se le otorgó la Medalla Echegaray de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Es el más alto galardón científico que concede esta institución, creado a instancias de Santiago Ramón y Cajal en 1905, tras la concesión del Premio Nobel a José Echegaray. Salas fue la primera mujer en

recibir este galardón, que solo se ha entregado 14 veces en más de 100 años de historia.



Margarita Salas recibiendo del rey Juan Carlos I, la Medalla Echegaray.

En 2018, desde el IES Margarita Salas que lleva su nombre en Sevilla capital, se le rindió un homenaje mediante la realización por parte de los alumnos de pruebas relativas a la vida y hallazgos de Margarita Salas.

En abril de 2018 fue investida Doctora Honoris Causa por la Universidad Autónoma de Barcelona, y dedicó su discurso al bacteriófago 29.

En 2018 fue incluida en la Tabla Periódica de las Científicas para conmemorar en el 2019 el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos, por celebrarse el 150 aniversario de la publicación de Mendeléyev.

En diciembre de 2018 fue aprobado el cambio de nombre del colegio Eliseo Godoy (maestro y militar franquista) de Zaragoza a Margarita Salas.

El 10 de diciembre de 2019 el Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC pasa a denominarse Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas.

En 2020 se le dedica el nombre de una nueva especie de gasterópodo descubierto en aguas de las islas Canarias (*Rissoella salasae*).

Premios y medallas recibidas

1994: Premio Rey Jaime I de Investigación Básica.

1997: Medalla del Principado de Asturias.

1999: Premio Nacional de Investigación Santiago Ramón y Cajal.

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.

2002: Premio Isabel Ferrer de la Generalitat Valenciana.

2002: Medalla de Oro de la Comunidad de Madrid.

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).

2008: XL Premio Lección Conmemorativa Jiménez Díaz. Fundación Conchita Rábago.

2009: Medalla de Oro del Colegio Oficial de Veterinarios del Principado de Asturias.

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: 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 et en la categoría Popular Prize.

2019: Medalla al Mérito en la Investigación y en la Educación Universitaria, en su categoría de Oro.

Fernando Orellana Ramos

Presidente de la Academia Malagueña de Ciencias