



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Investidura de la
Excma. Sra. D^a. Margarita Salas Falgueras
como Doctora "Honoris Causa"

LAUDATIO

a cargo del

Dr. D. Francisco José Esteban Ruiz

Profesor Titular de Biología Celular

DISCURSO DE INVESTIDURA

de la
Excma. Sra. D^a. Margarita Salas Falgueras

Jaén, 17 de diciembre de 2012



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Investidura de la
Excma. Sra. D^a. Margarita Salas Falgueras
como Doctora "Honoris Causa"

LAUDATIO

a cargo del
Dr. D. Francisco José Esteban Ruiz
Profesor Titular de Biología Celular

DISCURSO DE INVESTIDURA

de la
Excma. Sra. D^a. Margarita Salas Falgueras

Jaén, 17 de diciembre de 2012

LAUDATIO

Sr. Rector Magnífico de la Universidad de Jaén
Profesora y Doctora Salas Falgueras
Dignísimas Autoridades
Claustro de la Universidad
Miembros de la comunidad universitaria
Señoras y Señores

Doctor es la palabra que define al maestro, el docto, el que enseña, el profesor. Y si se me ha concedido el honor de ser el padrino de la Profesora Dra. Margarita Salas Falgueras en su investidura como Doctora *Honoris Causa* por la Universidad de Jaén, lo asumo como indocto -el que aprende- y pronuncio esta *Laudatio* que surge desde la más profunda admiración y el respeto científico, académico y personal hacia tan insigne figura, destacada entre sus colegas como la investigadora más relevante en la historia de la Ciencia española. Siento este momento como el más importante de mi vida universitaria, y quedan lejos y con diferencia los vividos cuando obtuve el título de Doctor o cuando accedí a una posición de Profesor Titular. Sólo el reconocimiento de los estudiantes a mi – quién sabe si acertada- labor docente puede acercarse a la satisfacción que me produce el poder destacar los méritos y la importancia de mis maestros, pues dichoso me siento de

haberlos tenido. Y la Profesora Salas, Margarita, es el pilar sobre el que aún se construye mi carrera científica.

Agradezco sinceramente a los miembros del Consejo de Departamento de Biología Experimental, de la Junta de la Facultad de Ciencias Experimentales y de la Comisión de Doctorado la propuesta de nombramiento de Doctora *Honoris Causa* a la profesora Salas; a las señoras y señores claustales su aprobación; y al equipo de gobierno de nuestra universidad, el apoyo recibido.

El título de Doctor es el de mayor rango académico, y el doctorado *Honoris Causa* es un grado atribuible sólo en razón a méritos relevantes. Y si bien esta distinción honra a quien la recibe, sin duda también lo hace a nuestra Universidad. Paso pues a presentar tales méritos en esta *Laudatio* o elogio.

Margarita Salas nació en Canero, una localidad de la costa asturiana cercana a Luarca, cuna de su maestro, mentor y amigo, Don Severo Ochoa (premio Nobel en Medicina o Fisiología en 1959). Su vocación como Bioquímica surgió tras conocer y escuchar a Don Severo durante una visita del maestro a Gijón en el verano de 1958, cuando Margarita acababa de finalizar el tercer curso de Ciencias Químicas en la Universidad de Madrid (hoy Universidad Complutense de Madrid). La dedicación a la Bioquímica fue intensa ya desde el comienzo de su actividad investigadora, cuando en 1961 inició su Tesis Doctoral en el Instituto Gregorio Marañón, bajo la dirección del profesor Alberto Sols, sobre el metabolismo de

los hidratos de carbono. El profesor Sols se había formado en el laboratorio de Carl y Gerty Cori, Premios Nobel en Medicina o Fisiología en 1947, hecho que cito para destacar el linaje científico de la Dra. Salas. Ya como estudiante pre-doctoral, Margarita aportó al conocimiento resultados científicos de gran relevancia, entre los que destaca el co-descubrimiento, junto al Dr. Eladio Viñuela -con quien se casó y compartió vida y ciencia durante muchos años-, de la glucoquinasa específica para la fosforilación de glucosa en hígado de rata, dependiente de insulina. Estos resultados fueron publicados en prestigiosas revistas científicas internacionales, algo muy difícil y poco común en la ciencia española de aquellos tiempos. En 1964, al finalizar su tesis doctoral, se trasladó a continuar su formación científica como estudiante post-doctoral en el laboratorio del Profesor Ochoa en Estados Unidos. Durante el trienio que duró esta estancia en la Universidad de Nueva York, las aportaciones científicas de Margarita fueron claves para desentrañar los mecanismos de traducción del mensaje genético, descubriendo la dirección de lectura de dicho mensaje y dos factores proteicos necesarios para la iniciación de la síntesis de proteínas. Además, contribuyó a descifrar el código genético. Sólo pensarlos, y más aún decirles a todos ustedes que los hallazgos citados se obtuvieron y fueron descritos por la investigadora que tenemos junto a nosotros, ya me produce una emoción y admiración indescriptibles. Estos descubrimientos se estudian en las ramas de ciencias desde la educación secundaria y pueden encontrarse en los

más prestigiosos libros de texto de Bioquímica y Biología Molecular.

Convencidos, Margarita y Eladio, de que en su país natal se podía hacer buena ciencia con el impulso necesario, impregnados del rigor y del saber de los grandes, y con el entusiasmo contagiado, regresaron al desierto científico de España. Y con su buen quehacer, y con una dedicación y esfuerzo dignos de titanes, establecieron en el Centro de Investigaciones Biológicas de Madrid, perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el primer laboratorio de Biología Molecular de nuestro país. El tema de investigación elegido fue el estudio morfogénico, a nivel molecular, del bacteriófago $\phi 29$, un modelo viral relativamente sencillo e inocuo que ha dado unos frutos científicos y biotecnológicos de extraordinaria calidad durante los últimos 45 años.

Permítanme destacar sus contribuciones científicas decisivas sobre los mecanismos de replicación del material genético iniciados por una proteína terminal unida covalentemente a los extremos del genoma, un proceso que posteriormente se ha demostrado que ocurre en muchos virus, y no sólo en el bacteriófago $\phi 29$, lo cual ha supuesto la apertura de un nuevo campo de investigación en la genética molecular. En otras palabras, el trabajo realizado por la Dra. Salas y su equipo durante los últimos años ha sido y es pionero y seminal en el campo de la replicación del ADN, lo cual queda más que reconocido al explicarse sus descubrimientos en libros de texto como *DNA Replication* de Arthur Kornberg, científico

que compartió con Don Severo el Premio Nobel, y, cómo no, en los más de 370 artículos de la Dra. Salas publicados en revistas internacionales del máximo prestigio. La importancia de sus hallazgos también se manifiesta en la financiación que recibe el grupo de la Dra. Salas para sus investigaciones, ya que las aportaciones recibidas proceden de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica, de la Unión Europea y de los prestigiosos *National Institutes of Health* de Estados Unidos, de forma ininterrumpida durante 24 años.

Y de la ciencia básica a la aplicada. Y del conocimiento al valor económico y social de la ciencia. El trabajo realizado por el grupo de investigación de la Dra. Salas ha dado lugar a una patente comercializada sobre la capacidad amplificadora de ADN, en concreto de la ADN polimerasa de $\phi 29$, con una importante repercusión económica para el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, para el Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" y para su grupo de investigación. Quiero hacer hincapié en el hecho de que el 50% de los derechos por explotación de invenciones que ha recibido el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en los últimos años han sido por esta patente.

Haciéndose merecedora del docto grado, destaquemos también la entrega de la Profesora Salas a la formación de nuevos científicos, a quienes no cito por el enorme listado del que se trata, pero nombraré a los giennenses: Ana Abril, Belén Illana, José A. Horcajadas y quien les habla. Margarita ha dirigido 30 Tesis Doctorales de las 50 realizadas en su

laboratorio. Muchos de sus discípulos hoy día lideran grupos de investigación de reconocido prestigio científico en sus áreas de conocimiento, tanto a nivel nacional como internacional, y algunos de ellos han ejercido cargos de responsabilidad científica en las mayores esferas nacionales de la toma de decisiones. Y no puedo dejar de incluir en nuestro elogio el extraordinario empeño y dedicación de la Dra. Salas al desarrollo del Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" (centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad Autónoma de Madrid), de cuyo prestigio como institución es en buena parte responsable y del cual ha sido Directora en los años 1992 y 1993.

Y para resumir el impacto de la actividad de la Dra. Salas en el panorama científico nacional e internacional, es obligado comenzar diciendo que junto con el Dr. Eladio Viñuela han sido creadores de la escuela de Biología Molecular española, comparable en su calidad con las de países con mayor tradición científica que el nuestro. Su labor científica ha sido reconocida con la concesión de numerosos premios y distinciones, entre los que son de destacar: el Premio Nacional de Investigación Santiago Ramón y Cajal; el Premio Jaime I de Investigación; el Premio Carlos J. Finlay de la UNESCO; el Premio de Investigación de la Comunidad de Madrid; el Premio México de Ciencia y Tecnología; el Premio L'Oreal-UNESCO *Women in Science*; el nombramiento de Española Universal por la Fundación Independiente; la Medalla de Oro de la Comunidad de Madrid; la Gran Cruz al Mérito Civil

Alfonso X el Sabio; la medalla del Principado de Asturias; la Medalla de Honor de la Universidad Complutense de Madrid y de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo y la Medalla de Oro del Mérito al Trabajo concedida por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Es doctora *Honoris Causa* por las Universidades de Cádiz, Extremadura, Málaga, Murcia, Oviedo, Politécnica de Madrid, Rey Juan Carlos, UNED y UIMP. Es Académica Numeraria de la Real Academia Española de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y de la Real Academia Española de la Lengua. Es miembro de: la *European Molecular Biology Organization* (EMBO); la Academia Europaea; la Academia Europea de Artes y Ciencias; la *American Academy of Microbiology*; la *American Academy of Arts and Sciences*; y de la *US National Academy of Sciences*. Ha sido Presidenta del Instituto de España (1995-2003) y ha sido Presidenta del Consejo Social de la Universidad de Oviedo (1999-2004). Desde 1997 es Presidenta de la Fundación Severo Ochoa, y desde 2010 Presidenta del Real Patronato de la Biblioteca Nacional de España.

Tal y como escribió el Dr. López-Otín -reconocido científico y Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Oviedo- para la Galería de Retratos *Women in Biochemistry* de la revista de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, "Margarita ha sido siempre un ejemplo máximo de rigor, honestidad y compromiso con la investigación. Esos valores le han hecho acreedora de muchos reconocimientos sociales y científicos, pero sobre todo le

han permitido alcanzar algo mucho más difícil: el respeto unánime de sus colegas y la admiración y el cariño de sus discípulos". El respeto científico es evidente, y si incluyésemos aquí palabras de admiración y cariño por parte de sus estudiantes esta *Laudatio* sería tremendamente emotiva pero a la vez interminable. Sólo les diré que todos sus discípulos, y particularmente los de Jaén, siempre le estaremos agradecidos por su ayuda y disposición, ya que ello incluso nos permitió a algunos de nosotros seguir en la ciencia en unos momentos que personalmente no fueron sencillos. Ni para ella ni para nosotros es fácil separar lo de dentro de lo de fuera, y mucho menos al contrario. Y de allí hasta aquí.

Así pues, considerados y expuestos todos los méritos, por su categoría humana y por sus aportaciones científicas en el ámbito de la Bioquímica, de la Biología Molecular y de la Biotecnología, dignísimas autoridades y claustrales, solicito con toda consideración, y encarecidamente ruego, que se otorgue y confiera a la Profesora Margarita Salas Falgueras, el supremo grado de Doctora *Honoris Causa* por la Universidad de Jaén. Muchas gracias.

Jaén, 17 de diciembre de 2012