

A FONDO

Mujer y Ciencia: mi propia experiencia

Margarita Salas

Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa” CSIC–UAM

Nací en Asturias, en el pequeño pueblo de Canero, cerca de Luarca cuna de Severo Ochoa, de cuyo nacimiento se ha cumplido el centenario hace tres años. Cuando tenía un año mi familia se trasladó a Gijón, que fue donde me crié, junto a mi hermano y a mi hermana.

Mi hermana y yo tuvimos la suerte de que nuestros padres nunca nos discriminaron respecto a mi hermano desde el punto de vista de nuestra formación. Mis padres tenían muy claro que nuestro futuro dependería de nuestro trabajo. Así pues, los tres hermanos fuimos educados con esta idea.



Margarita Salas durante la conferencia que impartió en la Facultad de CC. Biológicas y Ambientales de la Universidad de León con motivo de la “I Jornada Mujer y Ciencia” organizada por la Asociación de Biotecnólogos de León (ABLE).

Cuando en el curso preuniversitario tuve que elegir entre Ciencias y Letras, claramente me decidí por las Ciencias. Sin embargo, dentro de las ciencias me atraían tanto las Ciencias Químicas como la Medicina, quizás esta última motivada por el hecho de que mi padre era médico. En aquella época no había Licenciatura de Medicina en la Universidad de Oviedo, por lo que decidí

irme a Madrid a hacer el curso selectivo que me serviría tanto para Químicas como para Medicina. Finalmente proseguí la carrera de Químicas. Creo que fue una buena elección pues rápidamente me entusiasmó, en particular las largas horas que pasábamos en el laboratorio de Química Orgánica.

Cuando terminé el tercer curso de la licenciatura de Químicas, pensaba que mi futuro podría ser la investigación en Química Orgánica. En aquel momento yo no había estudiado todavía Bioquímica. Pero se dio la circunstancia de que en ese verano, en Gijón, tuve la ocasión de conocer a Severo Ochoa, quien influyó decisivamente sobre mi futuro. Aquel verano de 1958 le conocí y le acompañé a Oviedo, donde escuché una conferencia que dio sobre su trabajo. Su conferencia y la conversación que mantuve con Severo Ochoa me fascinaron. Esto, unido al hecho de que poco después me envió desde Nueva York un libro de Bioquímica para que fuese estudiando esta disciplina, y el que el curso siguiente ya tuviese la asignatura de Bioquímica, hicieron que mi vocación se decantase por la investigación bioquímica. Ochoa me recomendó que, una vez acabada la carrera, hiciese una Tesis Doctoral en Madrid bajo la dirección de un excelente bioquímico, Alberto Sols, para después marcharme a Nueva York con él.

Para conseguir que Alberto Sols me admitiese en su grupo de trabajo para realizar una tesis doctoral, Severo Ochoa me dio una carta de recomendación. Por supuesto, Sols no se pudo negar a algo que le pedía Severo Ochoa, quien en aquella época ya había recibido el Premio Nobel de Fisiología o Medicina, en 1959, por su descubrimiento de la polinucleótido fosforilasa (PNPasa) con la que sintetizó por primera vez en el tubo de ensayo ácido ribonucleico. El uso de la PNPasa fue esencial en el desciframiento del código genético, es decir cómo la información de 4 bases en el DNA (A, T, G y C) se transfiere para codificar 20 aminoácidos en las proteínas.

Bastantes años después, con ocasión de recibir yo el Premio Severo Ochoa de Investigación de la Fundación Ferrer, Sols contaba la siguiente anécdota. Cuando Margarita fue a mi laboratorio para hacer una Tesis Doctoral pensó: "Bah, una chica. Le daré un tema de trabajo sin demasiado interés pues si no lo saca adelante no importa". Esta anécdota refleja la mentalidad que existía en 1961 respecto a lo que se podría esperar del trabajo científico de una mujer. Es evidente que el propio Sols, al contar esta anécdota, había cambiado ya su modo de pensar, al menos respecto a mí y probablemente respecto a las mujeres científicas en general.

De acuerdo con esta mentalidad, la realización de la tesis doctoral fue para mí bastante frustrante desde el punto de vista personal, aunque no desde el punto de vista científico, pues yo adquirí una buena formación en el campo de la

Bioquímica y publiqué trabajos de interés, todos ellos en revistas internacionales de prestigio.

Como pueden imaginar, el hecho de ser mujer marcó de un modo importante una parte de mi vida científica por lo que no puedo desligar las experiencias de mi vida dedicada a la investigación con mi condición de mujer.

Lo que también quiero resaltar es que mis vivencias científicas van unidas a las de Eladio Viñuela, con quien compartí 40 años de nuestras vidas.

Nuestro encuentro tuvo lugar en la Facultad de Ciencias Químicas en la Universidad Complutense cuando ya cursábamos el último año de nuestra licenciatura y nos encontrábamos realizando el trabajo de Tesina de Licenciatura con la idea de iniciar posteriormente una Tesis Doctoral.

Como ya he comentado, en mi caso, un encuentro con Severo Ochoa cuando terminé el tercer curso de Licenciatura me decidió a continuar una carrera de investigación en Bioquímica. Tres meses más tarde de mi comienzo con Sols se incorporó Eladio al mismo laboratorio y allí realizamos ambos nuestra tesis Doctoral.

Mi trabajo de Tesis consistió en el estudio de la conversión de glucosa – 6–fosfato en fructosa–6–fosfato en una reacción catalizada por la glucosafosfato isomerasa, con especial hincapié en una actividad tipo anomerasa del enzima. Con este trabajo vislumbré por primera vez en mi carrera científica lo que Severo Ochoa llamaba la emoción de descubrir. Había descubierto una propiedad de la glucosafosfato isomerasa inédita hasta la fecha, que era su actividad de anomerización.

Durante mi fase de doctorado también colaboré con Eladio en el estudio de la glucoquinasa de hígado, un nuevo enzima que había descubierto Eladio como primer paso en la ruta de la glucosa al glucógeno en hígado, que daba lugar a la formación de glucosa-6-fosfato. Muy generosamente, Eladio quiso compartir conmigo su descubrimiento, al que él le había dedicado ya mucho trabajo y esfuerzo. Posteriormente demostramos que la síntesis de la glucoquinasa de hígado de rata es dependiente de insulina. El enzima desaparece en animales diabéticos o en animales a los que se ha sometido a ayuno, y se resintetiza por administración de insulina o por realimentación, respectivamente.

En el año 1964, una vez finalizada nuestra Tesis Doctoral, nos casamos y nos fuimos al Departamento de Severo Ochoa en la Escuela de Medicina de la Universidad de Nueva York. Allí Ochoa nos puso en grupos de trabajo distintos. Citando textualmente sus palabras, dijo: "Así, por lo menos, aprenderéis inglés". Esta separación creo que más bien reflejaba su interés en que cada uno desarrollásemos nuestra personalidad científica. Durante los tres años que

estuvimos en Nueva York, no noté la menor discriminación por el hecho de ser mujer. Me sentí persona por primera vez desde el punto de vista científico.



Margarita Salas junto al premio Nobel Severo Ochoa, con quien realizó su estancia postdoctoral en Estado Unidos.

En aquel momento, a mediados de 1964, se acababa de terminar la fase febril de desciframiento de la clave genética. Ochoa me dio como tema de investigación el determinar la dirección de lectura del mensaje genético. Un año más tarde publicábamos el primer trabajo sobre este tema, demostrando que el RNA mensajero se lee en la dirección 5' a 3'. Posteriormente, en 1966, descubrí dos nuevas proteínas en *Escherichia coli* que resultaron ser los dos primeros factores de iniciación de la síntesis de proteínas. De nuevo conocí lo que Severo Ochoa llamaba la emoción de descubrir.

De la estancia en el laboratorio de Severo Ochoa guardo un recuerdo imborrable. Severo Ochoa nos enseñó, no solamente la Biología Molecular que después pudimos desarrollar y enseñar a nuestra vuelta a España, sino también su rigor experimental, su dedicación y su entusiasmo por la investigación. El seguía día a día el trabajo que se hacía en el laboratorio, y a diario discutíamos con él los experimentos que se habían hecho, y planeábamos los que había que realizar. Tengo un recuerdo especialmente agradable de los almuerzos en los que, además de largas discusiones sobre ciencia, también se hablaba de música, de arte, de literatura, de viajes. Era un rito el paso de Severo Ochoa a las 12 en punto por nuestros laboratorios para recogernos de camino al comedor de la Facultad.

También tengo un excelente recuerdo de las clases que se impartían a los estudiantes de Medicina por los profesores del Departamento, y a las que asistíamos todos los miembros del mismo. Ello nos dio ocasión de aprender la

Biología Molecular desde el punto de vista teórico de la mano de Severo Ochoa y de otros grandes profesores del Departamento.

En 1967, después de tres años en Nueva York, tomamos la decisión de volver a España, a intentar hacer trabajo de investigación en nuestro país. Éramos conscientes de que podíamos encontrarnos con un desierto científico, y podría ser difícil o imposible hacer investigación. Por ello, nos planteamos una vuelta condicional. Si las circunstancias no eran favorables para investigar en España, nos volveríamos a Estados Unidos.

La primera cuestión que nos planteamos fue el tema de trabajo. Descartamos seguir trabajando en nuestros temas de trabajo respectivos, muy competitivos en aquella época, y decidimos volver a trabajar en un proyecto único pues éramos conscientes de las dificultades que tendríamos al volver a España, y siempre sería más fácil salir adelante si uníamos y complementábamos nuestros esfuerzos.

Habíamos seguido un curso sobre virus bacterianos, en Estados Unidos. Precisamente, el estudio de los virus bacterianos había dado lugar a las primeras aportaciones a la Genética Molecular en la década de los 50. Decidimos elegir como tema de trabajo el estudio de un virus bacteriano relativamente pequeño, pero morfológicamente complejo, lo que nos daría la posibilidad de profundizar en su estudio a nivel molecular y de desentrañar los mecanismos utilizados por el virus para su morfogénesis. El nombre de este virus es $\phi 29$. Apoyados por Severo Ochoa, con cuya ayuda conseguimos financiación americana, volvimos a España, al Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC en Madrid, a iniciar nuestra aventura. En aquella época no había ninguna ayuda estatal para hacer investigación y si pudimos empezar a trabajar en España fue gracias a la financiación americana. Partimos de un laboratorio vacío que nos proporcionó José Luis Rodríguez Candela, director del Instituto Gregorio Marañón, que tuvimos que equipar, y de entrada estábamos Eladio y yo solos. Afortunadamente, pocos meses después de nuestra vuelta se convocaron las primeras becas del plan de formación de personal investigador y pudimos seleccionar a nuestro primer estudiante de doctorado, Enrique Méndez. Después de él llegaron Jesús Ávila, Antonio Talavera, Juan Ortín, José Miguel Hermoso y Víctor Rubio. Esta fue nuestra primera generación de estudiantes de doctorado. Quiero resaltar que todos eran varones, no porque los hubiésemos buscado expresamente, sino porque ninguna mujer vino al laboratorio para hacer una Tesis Doctoral. Eso sí, en el Centro nos proporcionaron dos mujeres como ayudantes de laboratorio.

De los seis primeros estudiantes de doctorado tres eran dirigidos más directamente por Eladio y otros tres por mí, si bien ambos interveníamos en los proyectos de todos. En esta época descubrimos una proteína unida a los

extremos del DNA de $\phi 29$, que posteriormente demostramos que era necesaria para iniciar la replicación del DNA viral. Este fue el otro momento de mi vida científica en que sentí la gran emoción de descubrir.



Margarita Salas en su laboratorio, en el que tantas veces ha sentido la emoción de descubrir.

Aunque internamente en nuestro laboratorio no teníamos ningún problema (en ningún momento me sentí discriminada por ninguno de mis doctorandos hombres ni, por supuesto, por Eladio), de cara al exterior yo era la mujer de Eladio Viñuela. Eladio, que era una persona muy generosa y que siempre ha hecho todo lo posible para que mi trabajo personal fuese reconocido, estaba tan insatisfecho como yo de esta situación y decidió iniciar un nuevo tema de trabajo relacionado con un problema de mucha importancia en sus tierras extremeñas, el virus de la peste porcina africana. El tema del virus bacteriano $\phi 29$ eventualmente quedó bajo mi dirección. De esa forma yo podría demostrar a mis colegas científicos si yo era capaz de sacar adelante por mi misma un tema de trabajo. Tuve suerte, trabajé mucho, tuve muy buenos colaboradores, Eladio me ayudó y apoyó en todo momento. El caso es que salí adelante con éxito y me convertí en una científica con nombre propio.

Durante bastante tiempo me resistí a ocupar puestos científico-administrativos. Era feliz teniendo mi propio grupo de trabajo, dirigiendo investigaciones, y no quería perder tiempo en otras actividades. Sin embargo, llegó la hora en que tuve que ceder en mi resistencia. La primera cesión fue cuando me propusieron la Presidencia de la Sociedad Española de Bioquímica en 1988, con una duración de 4 años. Casi al mismo tiempo fui convencida para que aceptase la dirección del Instituto de Biología Molecular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en el Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa", también por cuatro años. Posteriormente, en 1992 tuve que aceptar la dirección del Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa". Más

tarde, pasé a formar parte de la Junta de Gobierno del CSIC y en 1997 formé parte de su Consejo Rector.

A partir de un cierto momento, todo lo que había sido negativo para mí por el hecho de ser mujer, se convirtió en positivo. Así pues, si me daban un premio, éste tenía más relevancia porque se lo habían dado por primera vez a una mujer. Cuando me nombraron Académica de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en 1988 era noticia por ser la primera mujer miembro de dicha Academia. Aunque mis méritos científicos fueran similares o menores que los de muchos de mis colegas masculinos, yo era noticia, y ellos no. Es decir, que a partir de un cierto momento el hecho de ser mujer me dio una ventaja, al menos desde el punto de vista mediático. Cuando me nombraron Presidenta del Instituto de España en 1995, fue una verdadera revolución el que dicho nombramiento recayera sobre un científico y además mujer. Pero la mayor repercusión en los medios de comunicación ha sido a raíz de mi nombramiento como Académica de la Real Academia Española en 2003. Tengo que decir que este nombramiento fue para mí totalmente inesperado, me produjo una enorme ilusión y está suponiendo un trabajo intenso y estimulante en un tema de gran importancia. Hoy día las ciencias biológicas, la biomedicina, han entrado en nuestras vidas y a todo el mundo le interesa saber lo que va a suponer la secuenciación del genoma humano en la curación de enfermedades, en nuestro bienestar. Yo creo que los científicos tenemos la obligación de hacer una difusión de la ciencia asequible, pero rigurosa, y eso es algo a lo que dedico una parte de mi tiempo en la actualidad.



Margarita Salas es Doctora *Honoris Causa* por cinco Universidades. En la foto aparece en su acto de investidura por la Universidad Politécnica de Madrid.

Yo creo que en mi actual situación profesional han contribuido dos factores: por una parte, la ayuda y el apoyo constantes de Eladio. Por otra parte, el hecho de que soy una persona luchadora y trabajadora, que siempre he creído que tenía que ganarme mi puesto en la sociedad a base de mi esfuerzo y trabajo.

Yo creo que a la mujer, tanto a la científica como a la de cualquier otra profesión, nadie la va a ayudar, nadie la va a regalar nada. Es cierto que para abrirnos camino en el mundo profesional, las mujeres hemos tenido que luchar mucho más que los hombres. Hemos necesitado tener una determinación muy clara de que queríamos ser profesionales serias, pues si no, la corriente nos habría llevado a resignarnos con nuestra suerte de ser esposas y madres de familia. Yo creo que ambas facetas no están reñidas y se puede ser una buena profesional y a la vez tener una familia, aunque es muy importante para la participación de la mujer en el mundo profesional que haya facilidades para el cuidado de los niños, con guarderías adecuadas, y que no haya discriminación hacia la mujer en general y hacia la mujer embarazada en particular.

¿Cómo veo a la mujer científica en el mundo actual y en el futuro? Tengo que decir que en la actualidad el número de mujeres que realizan la tesis doctoral en nuestros laboratorios iguala y, en algunos casos sobrepasa, al número de hombres. La mayoría de estas mujeres se plantean una carrera científica tan seria como la de los hombres. No veo en este momento discriminación frente a las mujeres a la hora de conseguir una beca para hacer la tesis doctoral o para obtener un puesto de trabajo en nuestros centros públicos de investigación. Sin embargo, todavía existen desviaciones, en particular en los puestos más altos. Datos recientes muestran que la mujer forma el 53% de la Universidad, pero sólo ocupa el 34% de las plazas de profesor titular y el 14% de las cátedras. Por otra parte, sólo 4 de los 68 Rectores actuales son mujeres.

De cualquier manera, es evidente que el número de mujeres científicas ha aumentado de una manera espectacular. Me gustaría, a modo de ejemplo, presentar los datos de mi laboratorio en cuanto a la distribución de hombres y mujeres a lo largo de los años, lo cual no es más que un reflejo de lo que ocurre en otros muchos laboratorios. También voy a presentar los datos del Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa”, donde yo trabajo, a lo largo del tiempo. De hecho, de un total de 57 grupos de investigación sólo 11 son dirigidos por mujeres, es decir, sólo el 20%, aunque en pocos años ha aumentado del 10 al 20%. Pero esto no ocurre sólo en los laboratorios de investigación. Recientemente me comentaban en un hospital de Madrid, de 17 nuevos MIR, 16 eran mujeres y sólo uno era hombre. Esto contrasta sin embargo, con el porcentaje de mujeres científicas en puestos directivos o de prestigio en la actualidad. Como ya he comentado existen aún muy pocas Rectoras de Universidad. En el CSIC, ninguna mujer ha sido Presidenta del mismo. En las ocho Reales Academias Nacionales el número de Académicas es muy exiguo: dos (que incluye una Académica electa) en la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, una en Medicina, cinco en la de Farmacia, dos en la de

Bellas Artes de San Fernando, tres en la de Historia, una en la de Ciencias Morales y Políticas y tres en la Española. En la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación aún no existe ninguna mujer como Académica Numeraria. Es decir, el total de las 8 Reales Academias Nacionales tiene tan solo 17 Académicas de un total de más de 300 Académicos.

Es cierto que en la actualidad no es equiparable la presencia de hombres y mujeres en puestos de responsabilidad. Pero hay que tener en cuenta que hace 30 años la presencia de las mujeres en ciencia era muy reducida y que el acceso a los puestos altos lleva tiempo.

Yo soy optimista y, debido al aumento del número de mujeres en los laboratorios de investigación pienso que, si las mujeres seguimos luchando e incorporándonos al mundo profesional, en un futuro no muy lejano la mujer investigadora ocupará en la comunidad científica el puesto que le corresponda de acuerdo con su capacidad.



La vidriera de la Facultad de CC. Biológicas y Ambientales fue el escenario elegido para la foto de clausura de las Jornadas sobre Mujer y Ciencia. En la imagen aparecen junto a Margarita Salas y el resto de las conferenciantes, el Vicerrector de investigación, el Decano de nuestra Facultad y varios miembros de la ABLE.

Volviendo a mi vida científica, la mía ha tenido muchas satisfacciones; pero también se sufren muchas frustraciones ya que los resultados que se obtienen frecuentemente no son los que uno desearía. Hace falta mucha paciencia y tesón, pero sobre todo mucho entusiasmo, ya que con él se pueden sobrellevar las frustraciones que conlleva una vida dedicada a la investigación. Cuando se obtienen resultados interesantes y/o inéditos se suplen con creces los

momentos de desánimo que se puedan tener. Pero aparte de esta alegría por descubrir, la investigación, al menos en mi caso, me ha dado otras dos grandes satisfacciones. Por una parte, una aplicación práctica en biotecnología que ha surgido como resultado de nuestra investigación básica. La DNA polimerasa, que es la proteína encargada de la duplicación del DNA, producida por el virus $\phi 29$, tiene propiedades que la hacen única para la amplificación del DNA. En la actualidad se ha comercializado la DNA polimerasa de $\phi 29$ con muy buenos resultados. Es ciertamente una satisfacción el que, de una investigación básica, se obtenga un resultado práctico de una gran repercusión económica. Y esto es también una buena prueba de algo que decía Severo Ochoa. Hay que hacer investigación básica de calidad y hay que dejar al investigador libertad para que realice su investigación. De esta investigación básica surgirán resultados prácticos que no son previsibles a priori y que redundan en beneficio de la humanidad. Aplicaciones prácticas que ha dado la Biología, como por ejemplo la tecnología del DNA recombinante, han surgido como resultado de proyectos de investigación básica. Como es bien sabido y como también decía Severo Ochoa, un país sin investigación es un país sin desarrollo. Es necesario que potenciemos nuestra investigación básica de calidad pues ella será la base para el desarrollo de nuestro país.

La otra gran satisfacción que me ha dado la investigación es la enseñanza, tanto a nivel de licenciatura como, en particular, a nivel de estudiantes de doctorado y postdoctorado.

En relación con la primera, yo impartí durante 23 años la asignatura de Genética Molecular en la Facultad de Químicas de la Universidad Complutense de Madrid. Esto me dio muchas satisfacciones y me permitió seleccionar excelentes estudiantes de doctorado. Durante 40 años de mi vida científica se han realizado en el laboratorio un total de 50 tesis doctorales.



En la actualidad Margarita Salas dirige un extenso grupo de investigación dedicado al estudio del bacteriófago $\phi 29$.



Es una enorme satisfacción formar futuros científicos, dirigirlos y alentarlos en los muchos momentos de desánimo que existen a lo largo de los cuatro años que dura una tesis doctoral. Pero sobre todo, ser testigo de sus éxitos, muchos de ellos como jefes de grupo con su investigación propia obteniendo importantes resultados científicos.

Quiero resaltar que los 50 doctorandos que se han formado en el laboratorio, otros muchos doctores que han obtenido una formación postdoctoral y los técnicos que han pasado y/o que están actualmente en el laboratorio formamos una gran familia formada por hijos, nietos y hasta bisnietos científicos. Cuando nos reunimos con ocasión de algún acontecimiento científico y/o personal siento una gran alegría y una enorme satisfacción. El orgullo de ver que los discípulos me han superado.

Hemos recorrido un largo camino desde que Eladio y yo iniciamos nuestro trabajo en Biología Molecular a nuestra vuelta a España en 1967. Un hito importante, del cual yo fui una espectadora de excepción, fue la creación del Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa” con la idea de que Severo Ochoa pudiese venir a investigar a España. Los avatares políticos hicieron que el proyecto se retrasase hasta 1977. Y digo que fui una espectadora de excepción porque fue Eladio el que diseñó científicamente y programó un Centro moderno para hacer Biología Molecular. De hecho, fue el primer Centro que se construyó en España con una concepción nueva con facilidades básicas para ayudar a realizar investigación de calidad.

Afortunadamente, podemos decir que la investigación en Biología Molecular se ha potenciado de un modo importante. Existen grupos de indudable calidad en España, y así lo ha valorado la revista Nature quien ha dedicado no hace mucho un número completo sobre la investigación en España. Un comentario en la primera página de dicho número se titula “Spain breeds good science in lean times” (España produce buena ciencia en tiempos difíciles). Pero todavía es necesario potenciar la cantidad, en particular la recuperación de jóvenes investigadores excelentemente preparados.

Finalmente, quiero resaltar que el trabajo que se ha realizado en el laboratorio es el resultado de la dedicación de muchas personas que han trabajado en el grupo de Ø29 a lo largo de 40 años, muchas de las cuales tienen sus propios grupos de investigación y están realizando un trabajo excelente. Mi más profundo agradecimiento a todas ellas. Mi agradecimiento a mis dos maestros de las fases predoctoral y postdoctoral, Alberto Sols y Severo Ochoa, respectivamente, quienes me enseñaron, no solo la Bioquímica y la Biología Molecular, sino también su rigor experimental, su dedicación y su entusiasmo por la investigación. A mis padres, quienes siempre me facilitaron el desarrollar

mi carrera profesional. A mis hermanos y amigos, por su apoyo y amistad. A nuestra hija Lucía pues siempre me ha apoyado en mi dedicación a la investigación. Y muy especialmente a Eladio, con quien compartí los momentos difíciles de iniciar la investigación en España sobre el virus ø29. Tener a Eladio siempre a mi lado ha sido para mí un estímulo constante. Su consejo siempre acertado ha estado apoyándome continuamente. Eladio ha sido para mí, no sólo un marido, sino también un amigo y un maestro. De hecho, el mejor de mis maestros.



La Dra. Margarita Salas es en la actualidad Profesora de Investigación en el Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" (CSIC-UAM) y Presidenta de la Fundación Severo Ochoa. Ha sido Profesora *ad honorem* de Genética Molecular en la Facultad de Químicas de la Universidad Complutense de Madrid (1968-1992). Su producción científica asciende a más de 350 publicaciones en revistas y libros internacionales y ha dirigido 30 Tesis Doctorales. Es miembro de numerosas organizaciones científicas: European Molecular Biology Organization (EMBO, 1983), Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1988), Academia Europaea (1988), American Academy of Microbiology (1996), Academia Europea de Ciencias y Artes (1997), Real Academia Española (2003), Academia Europea de Yuste (2004), American Academy of Arts and Sciences (2005) y US National Academy of Sciences (2007).

Ha sido Presidenta del Instituto de España (1995-2003) y Presidenta del Consejo Social de la Universidad de Oviedo (1999-2003). Ha recibido numerosos premios y distinciones, como el Severo Ochoa de Investigación de la Fundación Ferrer (1986), Carlos J. Finlay de UNESCO (1991), Rey Jaime I de Investigación (1994), Medalla Principado de Asturias (1997), Premio a los Valores Humanos del Grupo Correo (1998), Premio de Investigación de la Comunidad de Madrid (1998), Premio México de Ciencia y Tecnología (1998), Medalla de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (1999), Premio Helena Rubinstein-UNESCO "Women in Science" (1999), Premio Nacional de Investigación Santiago Ramón y Cajal (1999), Española Universal por la Fundación Independiente (2000), Medalla de Oro de la Comunidad de Madrid (2002), Medalla de Honor de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (2003), Gran Cruz de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio (2003), Cristóbal Gabarrón de Ciencia e Investigación (2004), Medalla de Oro al Mérito en el Trabajo (2005), Medalla de Honor de la Universidad Complutense de Madrid (2005). Es Doctora *Honoris Causa* por las Universidades de Oviedo (1996), Politécnica de Madrid (2000), Extremadura (2002), Murcia (2003) y Cádiz (2004).