

# Socias SEM: El camino avanzado y el que queda por recorrer

JÉSSICA GIL-SERNA<sup>1</sup>, ISABEL PERDIGUERO<sup>2</sup> Y M<sup>a</sup> JOSÉ VALDERRAMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Genética, Fisiología y Microbiología. Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid

<sup>2</sup>Sociedad Española de Microbiología

✉ [jgilsern@ucm.es](mailto:jgilsern@ucm.es) / [secretaria.sem@semicrobiologia.org](mailto:secretaria.sem@semicrobiologia.org) / [mjv1@bio.ucm.es](mailto:mjv1@bio.ucm.es)

Con motivo del 50 aniversario de la Sociedad Española de Microbiología se editó un libro conmemorativo que recogía la historia y desarrollo de la misma, desde sus inicios hasta ese momento. Se destacaron hitos conseguidos y aportaciones significativas de los socios que, por circunstancias diversas, resultaron ser mayoritariamente masculinos. Coincidiendo el pasado mes de febrero con la participación en las actividades del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, el grupo especializado de Docencia y Difusión propuso elaborar un artículo que reflejase la aportación específica de las socias de la SEM, como parte de la celebración este año de nuestro 75 cumpleaños. Aunque solo vamos a poder mencionar a unas pocas, este artículo pretende recoger nombres y actividades de socias que han participado y participan en la SEM y que han contribuido con su trabajo al desarrollo de la microbiología en nuestro país.

La fundación de la SEM en 1946 contó con la participación de 101 microbiólogos, entre los que únicamente había cinco mujeres. Pilar Aznar, Dulce M<sup>a</sup> Barrios, Manuela López, Carmen Pérez y M<sup>a</sup> Concepción Stichaner fueron pioneras en la Sociedad a pesar de que en aquellos tiempos una mujer microbióloga, y científica en general, no lo tenía muy fácil. Podemos destacar los logros profesionales de dos de las fundadoras. Pilar Aznar tuvo una relevante carrera investigadora centrada en el papel de las levaduras en la producción de alimentos y Dulce M<sup>a</sup> Barrios se convirtió en la primera mujer en aprobar el examen público del cuerpo nacional de veterinarios.

Desde ese anecdótico 5% de mujeres que formaban parte de la SEM en el momento de su fundación, la evolución

ha sido exponencial y actualmente las socias suponen un 56% de un total de más de 1700 miembros. De entre todas ellas, mención especial merece en este momento Carmen Rubio, profesora emérita de la Universidad de Zaragoza, que desarrolló su investigación en el estudio de patógenos y resistencia a antimicrobianos, y que según los registros es la socia más antigua, ya que es miembro de la SEM desde 1970. También es importante destacar a la socia más reciente, Alicia Calvo-Millón, quien acaba de comenzar su carrera investigadora en el sistema CRISPR en *Escherichia coli* en el Centro Nacional de Biotecnología, en Madrid. Este feliz aumento en el número de socias de la SEM refleja de manera evidente los cambios acontecidos en la sociedad española y en la microbiología en particular, aunque, no obstante, todavía tenemos mucho camino por recorrer.

## Socias en puestos de responsabilidad y premiadas en la SEM

La primera mujer en ocupar un puesto en la Junta Directiva de la SEM fue Ramona Beltrá, elegida vocal en 1972 y que desarrolló su investigación en el antiguo Instituto Jaime Ferrán de Microbiología (hoy Centro de Investigaciones Biológicas-Margarita Salas, CSIC) siendo pionera en la aplicación de las técnicas de biología molecular en el estudio de bacterias fitopatógenas.

A partir de ese momento y durante años, sólo otras once mujeres desempeñaron puestos de Tesorera, Secretaria o Vocal. Sin embargo, en la actualidad, 11 de los 23 miembros de la Junta Directiva son mujeres. A pesar de ello, ninguna de las



Figura 1. Alicia Estévez. Premio Jaime Ferrán 1993.



Figura 2. *Relatos microscópicos I*. 2015.



Figura 3. *Relatos microscópicos II*. 2021.

socias ha ocupado aún el cargo de Presidenta ni Vicepresidenta de la Sociedad.

Desde la creación de los distintos Grupos Especializados en áreas de especial interés en microbiología a lo largo del tiempo y hasta ahora, únicamente ocho microbiólogas habían ocupado el puesto de Presidenta de alguno de ellos. Sin embargo, esta tendencia ha empezado a cambiar y ahora la SEM cuenta con cinco Presidentas de los 10 Grupos que existen en la actualidad. Adela González, Alicia Estévez, Ana García, M<sup>a</sup> Ángeles de la Torre y Emilia López encabezan la Junta Directiva de los grupos de Microbiología Molecular, Microbiología del Medio Acuático, Biodeterioro y Biodegradación, Hongos Filamentosos y Levaduras y Microbiología de Plantas, respectivamente.

Uno de los estandartes de la SEM es el premio Jaime Ferrán que, desde 1983 y de manera bienal, reconoce la trayectoria y los méritos de jóvenes investigadores en el campo de la microbiología. En sus 19 ediciones, este premio sólo se ha concedido en una ocasión a socias y fue en el año 1993 a Alicia Estévez, de la Universidad de Santiago de Compostela, por sus aportaciones acerca de distintos aspectos de los microorganismos patógenos en acuicultura. Aunque no le han faltado premios a lo largo de su carrera científica, ella recuerda el premio Jaime Ferrán como un orgullo y un honor y lo describe de esta forma: “recibir el Premio Jaime Ferrán como joven investigadora significó un reconocimiento al esfuerzo y dedicación en mi trayectoria (...) y, lo que es quizá más importante, es que este premio contribuyó a que las nuevas generaciones me incluyeran como referente femenino de la microbiología y de la Ciencia en general, lo cual me llena de

satisfacción”. Sin embargo, lamenta que no haya habido más mujeres premiadas, ya que no han faltado candidatas con currículum extraordinarios, también merecedoras del mismo.

Es claro que en los próximos años nuestras socias se incorporarán a más cargos de responsabilidad, tanto en la estructura de la SEM como en otras instituciones. Como ejemplo mencionaremos que en enero de 2022 se renovará el cargo de Editor-jefe de la revista *International Microbiology* y será Asunción de los Ríos, del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), quien asumirá dicha responsabilidad. Debemos resaltar que, por decisión de la SEM, Asunción ha sido la responsable, como Comisaria, de uno de los hitos de la celebración del 75 aniversario de nuestra sociedad: la magnífica exposición “Microbiología: explorando más allá de lo visible”, celebrada en el Museo Nacional



Figura 4. Fotografía ganadora del Concurso de D+D. “Mar de Lacre”. M<sup>a</sup> Rosa Martínez, Universidad de Almería. 2019.

de Ciencias Naturales de Madrid, durante los meses de septiembre a diciembre de 2021.

## Comunicadoras, divulgadoras, conservadoras de historia y biodiversidad

La comunicación de las actividades de los socios ha sido otra de las prioridades de la SEM y se ha realizado a través de distintas revistas que han ido evolucionando con el tiempo al igual que la Sociedad. Una de las publicaciones más antiguas es el Boletín NoticiaSEM, antes conocido como Boletín Informativo de la Sociedad Española de Microbiología, que durante su historia ha sido siempre dirigido por mujeres. Pilar Pérez, Rosalina Pomés, Josefina Rodríguez, Emilia Quesada y, actualmente, Inmaculada Llamas se han encargado de recopilar durante más de 40 años los hechos e investigaciones más relevantes realizados por socios y socias de la SEM, desde la fundación de nuestro noticiario en 1980.

Además de mantenernos actualizados, también las socias SEM han sido las encargadas de recoger nuestra historia. En 1995, Carmen de la Rosa y Concha Gil, de la Universidad Complutense de Madrid, coordinaron la edición del libro “50 años de la Sociedad Española de Microbiología” para conmemorar el medio siglo de andadura de la SEM, como mencionamos al inicio. Posteriormente, la investigadora del Centro de Investigaciones Biológicas Concepción García ha recogido otros datos relevantes en “Historia de la Sociedad Española de Microbiología a lo largo del siglo XX” (2002) y ha mostrado el “Impulso de la SEM en el desarrollo de la microbiología pluridisciplinar en España” en “El desarrollo de la Microbiología en España, vol. 1” (2019), continuando así la labor de mantener la memoria de la Sociedad.

Junto con algunos de nuestros compañeros, también las socias SEM tenemos un papel importante en la divulgación de la microbiología al público general de todas las edades. Cualquier formato es válido, por lo que, en las convocatorias de premios de escritura y fotografía, la participación de las mujeres ha sido decidida y exitosa. En las dos ediciones del Concurso Científico-Literario de Narración Corta de

## ARTÍCULO ESPECIAL

la SEM (2013 y 2019) se presentaron grandes historias que explicaban conceptos de la microbiología de forma fácil y divertida. Las historias ganadoras y finalistas han sido recogidas en dos libros bajo el título "Relatos Microscópicos", en los que siete de los diez relatos fueron escritos por socias de la SEM. Elena García-Valdés, Esperanza Gómez-Lucía, Emilia Quesada, Pilar Egido y Carmen de la Rosa se han erigido como las mejores contadoras de historias de microbiología para todos los públicos. Los temas narrados por nuestras autoras englobaron aspectos bastante complejos, pero tan interesantes como la microbiología de alimentos o las aguas, los microorganismos patógenos o los beneficiosos o incluso los utilizados en procesos biotecnológicos. Por otro lado, en lo que respecta a los concursos de fotografía Federico Uruburu y D+D, los socios y socias son igualmente buenos con la cámara y las mujeres representan más o menos el 50% de participantes y premiadas. A las microbiólogas no se les dan mal las artes.

Nos gustaría destacar la iniciativa de Mercè Piqueras, de la Universidad Autónoma de Barcelona, quién fue Editora Asociada de *International Microbiology*. Actualmente es socia honorífica de la SEM y se encargó de dar a conocer a mujeres en microbiología en sus artículos "Femenino singular" de SEM@foro. Aunque solo se publicaron seis reseñas sobre microbiólogas pioneras no españolas, señalaremos la dedicada a Lynn Margulis, descubridora del proceso de endosimbiosis, un hito en los estudios de evolución. Si bien era estadounidense y no fue socia de la SEM, sí estuvo muy vinculada a la microbiología española, desde 1983 hasta su fallecimiento en 2011. Sería magnífico recoger el testigo para dar visibilidad a las socias SEM en secciones similares o en aquella otra titulada "Nombres

propios", en que aún las mujeres no han tenido nombre.

¿Y cómo no destacar la cuidadosa y paciente labor de conservación de la biodiversidad microbiana en la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT)? Desde sus inicios, esta tarea de conservación de las cepas de la colección ha sido siempre desempeñada por microbiólogas y ya desde 2003 también la dirección, asumida por nuestras socias Esperanza Garay primero y Rosa Aznar en la actualidad, ambas de la Universidad de Valencia donde tiene la sede la CECT. De forma significativa, por tanto, las socias SEM han sido conservadoras desde el principio, y hasta hoy, en que el 82% de los miembros del equipo son féminas. Bravo *curators*.

## Lynn Margulis (1938-2011): The sense of wonder

Mercè Piqueras. Associate Editor, *International Microbiology*.

*La fisiología y la ecología microbianas son esenciales para la comprensión del proceso evolutivo. El comportamiento de los microorganismos dentro de sus propias poblaciones y en sus interacciones con otros determinó el curso de la evolución de la vida. El mundo vivo subvisible en último término es el fundamento del comportamiento, desarrollo, ecología y evolución del mundo visible del cual formamos parte y con el cual evolucionamos.*

Lynn Margulis

(de la *Lectio* pronunciada con motivo de su investidura como doctora Honoris Causa por la Universidad de Valencia en 2001).

Figura 5. Artículo publicado en SEM@foro n.º 53 sobre Lynn Margulis. Mercè Piqueras, socia honorífica de la SEM. 2012.

## Las Jóvenes socias SEM

El futuro de la SEM está en manos de nuestros y nuestras jóvenes y por ello la Sociedad ha puesto en marcha varias iniciativas encaminadas a estimular el interés y el desarrollo de su actividad profesional en microbiología. La primera de ellas son los Cursos de Iniciación a la Investigación en Microbiología, que se celebran anualmente y en los que el número de chicas ha ido aumentando desde un tercio en 1990 hasta la mitad de los participantes en la última edición de 2021. Por ser el más reciente, vamos a destacar la presencia de nueve jóvenes microbiólogas en esta XXIV edición del Curso de Iniciación que se ha llevado a cabo en la Universidad de Castilla-La Mancha en el mes de Julio.



Figura 6. Miembros de la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT). 2021.



Figura 7. Jóvenes participantes en el XXIV Curso de Iniciación a la Microbiología en la Universidad de Castilla-La Mancha. 2021.

Todas ellas han pasado a formar parte de la SEM y por el gran interés que mostraron durante el curso, seguro tendrán unas carreras muy prometedoras en distintos campos de la microbiología. Una de las participantes, Paula de la Huerta, de la Universidad Complutense de Madrid, nos cuenta que “el curso ha supuesto un lugar de aprendizaje y encuentro con compañeros con los mismos intereses y miedos que yo, de muchos lugares de España. Por parte de los ponentes he encontrado la motivación necesaria para continuar con la investigación y renovar, de cara al futuro, la ilusión en mi carrera científica en microbiología”. De la misma forma, el grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM (JISEM) tiene como objetivo promover la investigación en microbiología entre estudiantes de últimos ciclos, así como fomentar la relación entre otros investigadores jóvenes de la SEM. Se creó en 2018 y en la actualidad cuenta con el mismo número de miembros masculinos y femeninos. De los actuales cuatro coordinadores, Blanca Vera, de la Universidad de Sevilla, es la encargada desde el inicio de la gestión del sitio web, redes sociales y comunicación con FEMS.

Y podemos citar otros ejemplos muy recientes de la viva actividad de las jóvenes socias. En el último congreso de la SEM del pasado julio de 2021 más de la mitad de los participantes en las sesiones de *mentoring* eran chicas y 9 de los 14 premios a comunicaciones científicas fueron concedidos a microbiólogas jóvenes.

Incluimos para finalizar este apartado, las palabras de nuestro Presidente, Antonio Ventosa, “animando a todos y muy especialmente a todas nuestras jóvenes microbiólogas a que participen activamente en las actividades de nuestra sociedad, la SEM, y muy especialmente en tareas de gestión y dirección, asumiendo la responsabilidad y el compromiso que nuestra sociedad reclama”.

## Un camino por delante

Hemos querido reflejar en este artículo la presencia y aportación de las socias de la SEM, en decidido aumento en los últimos años y destacar la incorporación de las jóvenes investigadoras que empiezan

con entusiasmo su andadura microbiológica, así como el incremento de nuestra participación e implicación en actividades de mayor responsabilidad en la Sociedad.

A modo de breve conclusión, entrelazamos parte de las palabras de dos de nuestras socias, Montserrat Llagostera, de la Universidad Autónoma de Barcelona y primera presidenta del Grupo D+D, y de Emilia Quesada, de la Universidad de Granada, miembro de la Junta directiva de 2007 a 2016, a quienes hemos pedido una reflexión sobre el papel de la mujer en la SEM. Coinciden en que, aunque afortunadamente, en algunas culturas la mujer está conquistando lo que le corresponde en igualdad a los varones, tanto a nivel social como familiar y personal, es cierto que ha pasado muy poco tiempo desde que se incorporó al trabajo fuera de casa o a la formación en un sistema educativo que la acogiera con plenos derechos. Quizás, en clave evolutiva, se requiere mucho más tiempo para que se produzcan los cambios necesarios en la mentalidad individual y social para consolidar los espacios conquistados, sin que

ello conlleve un sobreesfuerzo, que puede ser titánico en muchos casos. Sin embargo, también es una realidad que, por diversas razones, las mujeres pueden optar, sin presión alguna, por actividades profesionales menos visibles en cuanto al desempeño de puestos de alta responsabilidad, que, aunque no menos valiosas, sí resultan menos reconocidas o reconocibles. Aplicada esta reflexión al papel de la mujer en ciencia y en microbiología, es claro que todos debemos ser colaboradores en esta tarea, incluida nuestra Sociedad. Sin caer por supuesto en el tópico de la paridad, compartimos con ellas la opinión de que en el seno de la SEM podríamos plantearnos el apoyo a la participación y visibilidad de las socias en nuestra ciencia y en la propia Sociedad, que muestren, empujen y consoliden los logros alcanzados.

Querríamos finalizar agradeciendo a todas las socias, actuales y anteriores, su papel dentro de la SEM, individual o en equipo, visible o callado, y animar, animarnos, a dar pasos al frente para compartir con nuestros compañeros socios las actividades que contribuyan a mostrar y dar justo valor a nuestras aportaciones en los distintos ámbitos de la microbiología.

## Agradecimientos

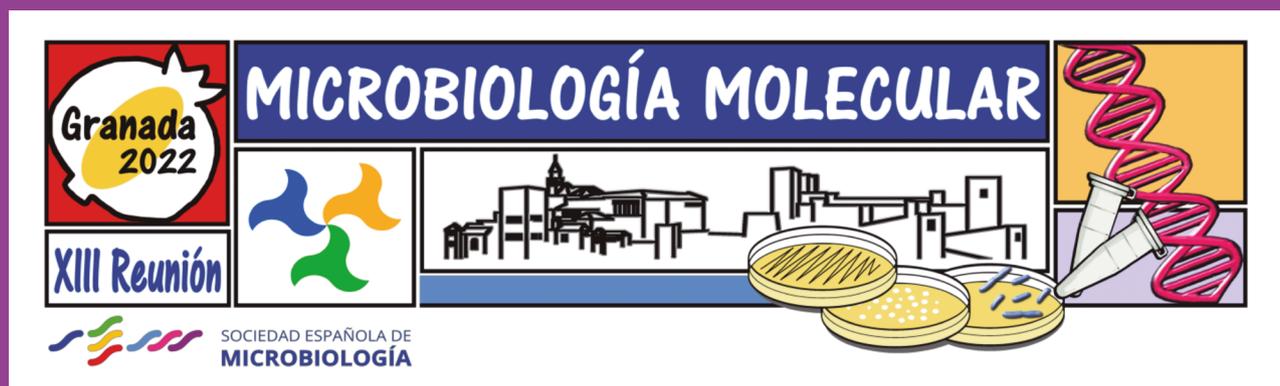
Las autoras desean agradecer la cariñosa atención y respuesta a nuestras preguntas de Alicia Estévez, Monserrat Llagostera, Emilia Quesada, Mercé Piqueras, Paula de la Huerta y Antonio Ventosa, quienes han enriquecido este artículo con su sincera reflexión y valiosas sugerencias.

## Bibliografía

- ▶ De la Rosa, C. y Gil, C. 1995. 50 años de la Sociedad Española de Microbiología. Ed. SEM, Madrid.
- ▶ García, C. 2002. Historia de la Sociedad Española de Microbiología a lo largo del siglo XX. Ed. Ramón Areces, Madrid.
- ▶ Carrascosa, V. y Baguena, M.J. 2019. El desarrollo de la Microbiología en España, Vol. I. Ed. Ramón Areces. Madrid.
- ▶ Archivos de la Sociedad Española de Microbiología.



## XIII Reunión del Grupo de Microbiología Molecular de la SEM



📅 7 al 9 de septiembre de 2022

📍 Granada

Como ha venido siendo tradición en el grupo desde hace más de 20 años, el propósito en esta nueva edición es fomentar la discusión de nuestros trabajos científicos en un ambiente cordial y distendido, promoviendo sobre todo la participación de los investigadores más jóvenes.