



Grupo Especializado de Biodeterioro, Biodegradación y Biorremediación

ANA M GARCÍA

Presidenta del Grupo

Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. c/ José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid.

✉ ana.garcia.ruiz@upm.es

Es un enorme placer para mí, como Presidenta, presentar este número especial de SEM@foro dedicado al Grupo Especializado de Biodeterioro, Biodegradación y Biorremediación de la SEM.

Nuestro Grupo se constituyó oficialmente hace ya 35 años en el Salón de la Cámara de Comercio e Industria de Madrid, bajo la presidencia del Dr. César Nombela, por entonces Presidente de la SEM, y la Dra. Joan Kelly, Secretaria de lo que hoy es la IBBS, *International Biodeterioration and Biodegradation Society*, y tuvo como primer Presidente al Profesor Fernando Laborda. Posteriormente el Grupo ha sido presidido por Felipe Montero (2000-2004), Diego A. Moreno (2005-2009) y Asunción de los Ríos (2010-2018).

El Grupo comenzó centrándose en el área del Biodeterioro, e incluía distintos grupos de investigación españoles dedicados a esta materia. De ahí que su primera actividad fuese la organización de una mesa redonda sobre Biodeterioro en el XII Congreso Nacional de Microbiología, celebrado en Pamplona en Septiembre de 1989. Los avances en el estudio de las interacciones entre los microorganismos y los materiales hicieron crecer y ampliar las líneas de investigación del Grupo, que pasó a denominarse Grupo de Biodeterioro y Biodegradación

y más tarde Grupo de Biodeterioro, Biodegradación y Biorremediación (Grupo BBB).

En la actualidad el Grupo está formado por 101 miembros de los cuales 8 son eméritos y 11 estudiantes. La proporción entre hombres y mujeres es casi del 50%: 53 hombres y 48 mujeres. La mayoría de nuestros socios desarrollan su actividad en la Universidad, 16 de ellos pertenecen al CSIC, 2 trabajan en institutos de investigación y 4 en empresas privadas. Los miembros del Grupo BBB se integran en grupos de investigación fuertemente consolidados, con dilatada experiencia y reconocidos a nivel nacional e internacional. La mayoría de los socios mantiene estrechas relaciones con el sector industrial y sus grupos de investigación trabajan con empresas buscando el retorno de sus investigaciones para el beneficio medioambiental, económico y social en el contexto de una economía circular, presente de forma implícita en diversos objetivos de desarrollo sostenible.

Desde su origen, el Grupo ha participado activamente en los Congresos de la SEM y ha organizado Mesas Redondas en el ámbito de sus áreas temáticas, aportando ponentes de reconocido prestigio nacional e internacional. Estos eventos proporcionan un punto de encuentro para nuestros

socios, quienes asisten de manera regular a los mismos y a los que agradezco enormemente su participación y contribuciones. Las pausas para el café, las comidas, la exposición de posters, así como las actividades sociales que se desarrollan brindan la oportunidad de continuar con el debate generado durante las presentaciones orales en un ambiente más distendido. En los Congresos de la SEM, el Grupo BBB concede un Premio a la mejor comunicación de entre las presentadas en el ámbito del Biodeterioro, la Biodegradación y la Biorremediación, que en los últimos años se ha destinado a jóvenes investigadores del área. Inicialmente, este premio era patrocinado por Iberdrola y posteriormente y hasta 2021 pasó a ser financiado por THOR Especialidades.

En sus inicios el Grupo organizaba congresos internacionales bianuales en alternancia con los Congresos de la SEM, que canceló temporalmente para continuar con la participación más activa en la organización de mesas redondas de temática *ad hoc* en los Congresos Nacionales. Esta actividad de carácter internacional se ha retomado hace algunos años y en marzo de 2017 se celebró en Granada la primera edición del International Meeting on New Strategies in Bioremediation Processes (BioRemid 2017) cuyo éxito ha propicia-

do la celebración de otras dos ediciones en Portugal (BioRemid 2019) y Suiza (BioRemid 2023). La próxima edición de este congreso internacional será en Italia en 2026. En estas reuniones internacionales el Grupo también otorga un Premio a la mejor contribución entre las presentadas por jóvenes investigadores.

Las relaciones del Grupo BBB a nivel internacional también se ven fomentadas por la interacción con la IBBS. Los Presidentes del Grupo han formado parte de la Junta Directiva de la Sociedad entre 1994 y 2021 y participan activamente en sus actividades y en la organización de sus congresos internacionales.

Durante estos años se han sucedido varias Juntas Directivas, que nos han representado de manera excelente en diversos foros, incluyendo reuniones a nivel nacional e internacional de la especialidad, y desde estas líneas quiero agradecer a todos sus miembros su esfuerzo y dedicación, muy especialmente a sus Presidentes.

Este número especial incluye las contribuciones de 11 grupos de investigación, algunos de los cuales participaron en los números de SEM@foro de diciembre de 2013 y 2018 dedicados al Grupo BBB, y nos ilustran con sus líneas de investigación, intereses actuales, proyectos en marcha y logros más recientes.

Se presentan trabajos que van desde la investigación básica en el campo de la

biodegradación y biorremediación de diversos tipos de contaminantes hasta el desarrollo de estrategias basadas en la naturaleza como alternativas seguras, fiables y sostenibles para la descontaminación de suelos y aguas.

Así, se estudian consorcios microbianos en ambientes acuáticos y terrestres contaminados para evaluar su potencial como agentes biorremediadores y como bioindicadores de contaminación ambiental. La investigación combina la utilización de técnicas clásicas de cultivo con técnicas moleculares y ómicas (genómica, proteómica y metabolómica) más recientes para el estudio de las poblaciones microbianas y las rutas metabólicas y enzimas implicados en los procesos de degradación de los contaminantes.

La contaminación por plásticos sigue siendo un tema de gran interés y preocupación y varios grupos presentan, desde diversas perspectivas, sus avances en la eliminación de derivados plásticos. También se trata el desarrollo de nuevos polímeros biodegradables con el objetivo de reducir el volumen de estos residuos.

La investigación sobre el empleo de microorganismos en tareas de gestión y valorización de residuos orgánicos mediante tratamientos de biodegradación y biorremediación, así como la eliminación de fármacos y genes de resistencia a antibióticos en aguas residuales hospitalarias y urbanas o la desnitrificación de aguas subterráneas contaminadas con nitratos

son otros de los trabajos que se presentan por investigadores de nuestro Grupo.

También se muestra el potencial de las interacciones que establecen los microorganismos con las plantas para ser aplicados a los suelos como biofertilizantes con el objetivo de reducir el uso de fitoquímicos, considerados una de las principales fuentes de contaminación ambiental en suelos y aguas.

Por último, en algunos trabajos se desarrollan medidas basadas en la economía circular como la fotoproducción biológica de H₂ a partir de residuos alimentarios o el desarrollo de pilas de combustible microbianas basadas en la capacidad de los microorganismos para degradar la materia orgánica y convertir la energía química resultante en electricidad.

Quisiera finalizar esta breve introducción mostrando mi agradecimiento a todos los miembros del Grupo BBB y muy especialmente a los que han contribuido a este número especial.

Muchas gracias, recibid un afectuoso saludo.

