

Reseñas de congresos

2nd FEMS Congress of European Microbiologists

Los nombres más importantes de la Microbiología europea se reunieron en Madrid del 4 al 8 de julio para celebrar su segundo congreso, congregados por la FEMS (Federación Europea de Sociedades de Micro-biología). Más de 1500 científicos participaron activamente en un programa intenso y extenso (algunas jornadas de se dilataban hasta 12 horas, interrumpidas sólo por la hora del café y la comida), que cubrió el cada vez más amplio espectro de nuestra especialidad, a la vez tronco y rama esencial de la Biología. En un congreso de estas características corremos el riesgo de advertir que nuestro gran problema científico, ese que nos quita el sueño a todos los miembros del laboratorio, no es sino una gota de agua en el inmenso océano de la Microbiología, que engloba todos los aspectos de la biología de los microorganismos, las formas de vida más abundantes y diversas del planeta: virus, bacterias, protozoos, hongos y algas microscópicas. Verdaderamente han dado de sí los 100 años largos que llevamos investigando a los microorganismos.

Sería imposible resumir todas y cada una de las conclusiones que los investigadores procedentes de 63 países de todo el mundo presentaron a lo largo de 5 conferencias plenarias, 22 simposios y 19 workshops, más eventos extraordinarios, pero basta escoger unas pocas reseñas para constatar la buena salud de la que goza la Microbiología en Europa hoy día. La mayoría de los trabajos de investigación presentados en Madrid tendrían cabida, por hacer una catalogación grosso modo en los campos de la Biomedicina, Ciencias Medioambientales y la Biotecnología a partes iguales. Pero no podemos ignorar que la Biología en nuestros días está sufriendo una auténtica revolución, impulsada por su interacción con la informática y los notables avances tecnológicos. La última década se perfila en la Historia de la Ciencia la Era Genómica, aunque tras la publicación del genoma humano, junto con el de cientos de microorganismos, hemos de hablar ya de Era Post-genómica. El Comité Científico del Congreso, coordinado por Eliora Ron, actual Presidenta de FEMS, y el microbiólogo español César Nombela, tuvo suficiente visión de futuro como para priorizar la contribución decisiva del campo a las nuevas tecnologías frontera, que han dado lugar a una pléthora de

“-ómicas”: Genómica, Proteómica, Metabolómica, Biómica, etc. La presentación en el Congreso por parte de la firma Roche Diagnostics del secuenciador de ADN GS20, dotado con una tecnología de pirosecuenciación acoplada a PCR en emulsión en un soporte nanotecnológico, que reducirá considerablemente el tiempo necesario para procesar un genoma completo, define muy bien esta línea.

En el campo de la Bacteriología Médica, debemos subrayar el peso futuro de la recién nacida “Patogenómica”, que integra una serie de estrategias post-genómicas para sacar partido de los datos obtenidos tras la secuenciación de los genomas de las principales bacterias patógenas. Entre otros muchos científicos que representan esta tendencia destacó el alemán Jörg Hacker, que recibió durante el Congreso el Premio Lwoff, el máximo galardón de la Microbiología europea. El profesor Hacker presentó un trabajo deslumbrante que pone de manifiesto el enorme potencial de la Genómica Comparativa para descubrir los mecanismos moleculares que rigen la patogenicidad microbiana y la evolución de las bacterias. Otros científicos, algunos llegados del prestigioso Instituto Pasteur de París, como Pascale Cossart, Philippe Sansonetti o Carmen Buchrieser, presentaron nuevos datos sobre la virulencia de *Listeria*, *Salmonella* y *Legionella*. Estos investigadores también presentaron datos novedosos sobre las estrategias que utilizan las bacterias para burlar las defensas de nuestro sistema inmunitario. Las bases genéticas de la resistencia de las bacterias a los antibióticos se analizaron en un simposio moderado por el español Fernando Baquero y por el francés Patrice Courvalin, también del Instituto Pasteur. Precisamente a causa de que las bacterias han aprendido a hacerse invulnerables frente a una parte importante de nuestro arsenal de antibióticos, constituyendo una amenaza seria para la salud, prestigiosos investigadores procedentes de la industria farmacéutica presentaron sus estrategias actuales para la búsqueda de nuevos fármacos. Parece ser que, como en tiempos de Fleming, la principal fuente de esperanza radica en compuestos obtenidos a partir de hongos y bacterias aisladas del medio ambiente. Escuchamos también alternativas a la quimioterapia, como la planteada por Ariane Toussaint: ¿por qué no utilizar a los virus bacteriófagos en el tratamiento de las infecciones infecciosas causadas

por bacterias? Cuando se habla de infecciones re-emergentes en el panorama contemporáneo la absoluta protagonista es la tuberculosis. Las últimas tendencias en el desarrollo de vacunas que mejoren la octogenaria BCG fueron presentadas por el investigador zaragozano Carlos Martín. Mediante el uso de "Genética Inversa", una táctica post-genómica, el italiano Guido Grandi, de la empresa Novartis, presentó avances muy importantes en el desarrollo de vacunas frente a la meningitis y los estreptococos β -hemolíticos. Saltando de la Bacteriología a la Virología, se discutieron también vacunas frente al HIV, como la propuesta por el profesor Mariano Esteban, basada en el virus vacunal de la viruela. Hablando de virus y de SIDA, un protagonismo especial tuvieron la aparición de posibles nuevos virus y la amenaza de nuevas pandemias. Este fue probablemente el tema que más llamó la atención en el congreso. Se dio la circunstancia de que el informe público sobre el primer caso en España de gripe aviaria causada por un virus H5N1 de alta virulencia coincidió con la sesión al respecto en el Congreso, lo que atrajo a los medios y acercó a la opinión pública. Con la experiencia reciente a sus espaldas del control global del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS), los virólogos y epidemiólogos reunidos en Madrid, como Albert Osterhaus, Alan Hay y Brian Mahy, discutieron los últimos datos sobre la gripe aviaria y la posibilidad de que nuevas formas del virus consiguieran mutar para permitir de manera eficiente el contagio entre humanos. Unánimemente opinaron que el riesgo para la salud humana desaparecería si se consiguiera evitar el contagio de aves domésticas por aves salvajes. En este sentido, el burgalés Adolfo García Sastre, que desarrolla sus investigaciones en Nueva York, trabaja en una solución: una vacuna de uso veterinario para el H5N1 basada en una modificación genética de la ya existente para la enfermedad de Newcastle, cuyo uso está generalizado.

La Microbiología Ambiental es uno de los campos que más se está beneficiando de la Era Genómica. Un tema favorito fue la Biorremediación, es decir, la utilización de las sorprendentes propiedades metabólicas de los microorganismos para eliminar la ingente cantidad de contaminantes recalcitrantes que la actividad industrial humana ha liberado en la biosfera. En este aspecto, la Metagenómica está tomando un papel relevante en el estudio de las posibilidades de los consorcios microbianos para llevar a cabo esta tarea, como presentó el investigador español Víctor de Lorenzo. Este científico también reseñó que las potentes herramientas bioinformáticas de que

disponemos están allanando el camino a la Biología de Sistemas, una nueva perspectiva científica que hermana a la computación con la biología y que pretende predecir el comportamiento de los sistemas biológicos. El danés Peer Bork dio otra vuelta de tuerca a las estrategias post-genómicas introduciendo experimentos pioneros en Metagenómica Comparativa, una perspectiva futura que sin duda contribuirá a descubrir cómo se adaptan a diferentes hábitats los consorcios microbianos. Bork también se atrevió a predecir que en los próximos años se comenzará a hablar de sistemas celulares en cuatro dimensiones, organizando las redes de interacciones proteicas en las tres direcciones del espacio e incluyendo el parámetro tiempo. En esta línea, este investigador presentó datos preliminares obtenidos a partir del genoma mínimo de *Mycoplasma*. Otros temas estrella en el Congreso de Madrid relacionados con medio ambiente fueron el estudio de "biofilms" microbianos (una estrategia muy común entre las bacterias para la colonización de su entorno), la modificación genética de los microorganismos para generar biosensores, las interacciones entre bacterias y plantas en la rizosfera, el estudio de ecosistemas microbianos marinos y la biología de los extremófilos, es decir, microbios que desafían los límites de la vida en términos de temperatura (habitantes de los hielos o las chimeneas volcánicas), concentración salina, pH, etc.

Finalmente, la Biotecnología no sólo proporcionó herramientas para el ámbito clínico y el medioambiental arriba mencionados, sino que trajo a Madrid sus propias aspiraciones. Se presentaron interesantes resultados relativos a la mejora genética de cepas para implementar los rendimientos en las fermentaciones industriales o para la producción de biocatalizadores más perfeccionados que los actuales, en busca de procesos de más bajo coste y más amables con el entorno. Respecto a la Microbiología de los Alimentos, se dedicó un simposio completo a la seguridad alimentaria y sus métodos de análisis y un segundo foro a las tendencias actuales en tecnología alimentaria. En ellos se discutieron temas como la mejora de levaduras para optimizar la producción de bebidas y alimentos o el uso de bacterias lácticas como probióticos.

Si a esto añadimos una larga lista de temas relacionados con la investigación básica, como la taxonomía, biodiversidad, genética y diversos aspectos de la fisiología microbiana, tendríamos el cuadro completo. Los microbiólogos insistimos en que la mayoría de los microorganismos son inofensivos, útiles e incluso necesarios para nuestra existencia. Al contrario de lo que la gente

piensa, sólo unos pocos son nocivos. Si hay algo que destacar tras el buen ambiente del Congreso de Madrid es que los microbiólogos son también gente con la que es agradable compartir el planeta. De vuelta a casa, seguimos al pie del microscopio o del ordenador. Trabajamos, en definitiva para, a medio o largo plazo, integrar nuestros descubrimientos en nuestra vida diaria, en aras del

bienestar de nuestra sociedad. No olvidemos que, como decía la camiseta oficial del Congreso, vivimos en un mundo microbiano. Ya que siguen soplando buenos vientos para nuestra ciencia, no olvidemos que parte de nuestra labor es transmitir a la sociedad nuestra experiencia.

Victor J. Cid
Miembro del Comité Organizador

Congreso del Grupo Especializado de Microbiología Industrial (La Coruña, 2006)

Los días 9 y 10 de noviembre de 2006 tuvo lugar en el paraninfo de la Universidad de A Coruña el Congreso del Grupo Especializado de Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana. El Comité organizador estaba constituido por nuestros compañeros Julio Abalde (presidente), Tomás G. Villa (vicepresidente), Jorge Barros (secretario), Enrique Roca (tesorero) y los vocales Pilar Cano, Enriqueta Arias, Francisco J. Pastor, Concepción Herrero, Ángeles Cid, Alberto Cepeda, Enrique Torres, Margarita Poza, Marta Prado y Trinidad de Miguel. Se presentaron 30 ponencias, 49 comunicaciones libres en forma de paneles y una conferencia inaugural y otra de clausura. Asistieron 115 personas, la mayoría de ellas socios de la SEM, pero también con participantes que no lo son, y que, a través de este contacto han empeza-

do a conocer y a apreciar el esfuerzo que nuestra Sociedad hace por el desarrollo de la microbiología en España. Todas las contribuciones científicas tuvieron una gran calidad y en todo momento reinó un ambiente de amistad, comunicación y profundo interés por la actualización e intercambio de los conocimientos.

Este congreso ha sido una magnífica muestra de la reactivación de las actividades del Grupo Especializado Microbiología Industrial y Biotecnología Microbiana y toda la SEM se congratula de la enorme actividad desarrollada en las reuniones de los Grupos. La SEM felicita a todos los organizadores y participantes de la reunión y agradece las facilidades y magníficos locales que ha prestado la Universidad de A Coruña. El próximo CMIBM tendrá lugar en Barcelona en 2008.

27º Congreso de la Asociación Latinoamericana de Microbiología (ALAM)

La Asociación Latinoamericana de Microbiología (ALAM) celebra un congreso cada tres años, donde se reúnen microbiólogos de diversa procedencia geográfica, especialmente latinoamericanos, europeos y estadounidenses. El último congreso, que hace el número 27, ha tenido lugar en la bella ciudad turística de Pucón (Chile), a unos 850 km al sur de Santiago, durante los días 23 a 26 de octubre de 2006. Estaba presidido por el Prof. Michael Seeger, presidente de la Sociedad de Microbiología de Chile. Pucón es un lugar que reúne grandes bellezas naturales, entre las que destacan el volcán nevado de Villarrica, densos bosques de árboles centenarios y extensos lagos cristalinos muy utilizados para la navegación de recreo. En el congreso han participado más de 600 microbiólogos de 16 países, incluyendo 8 latinoamericanos. Los países representados han sido

Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, México, Uruguay, Venezuela, Alemania, Canadá, España (con 10 participantes), Francia, Gran Bretaña, Japón, Suecia, y Estados Unidos. Las sesiones más destacadas fueron las dedicadas a: enfermedades nuevas y reemergentes (con especial atención a la tuberculosis y sida), aumento de resistencia a antimicrobianos, biotecnología microbiana, genómica y bioinformática, y, finalmente, diversidad microbiana y colecciones de cultivos. La participación de los microbiólogos españoles fue muy significativa y el Prof. Ricardo Guerrero fue invitado a intervenir en la asamblea de la ALAM, donde se discutieron diversas iniciativas para establecer relaciones de cooperación permanente entre la ALAM y la SEM. Para más información sobre las ponencias y pósters presentados en el congreso puede consultarse www.alam2006.cl