



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

NoticiaSEM

Nº 190 / Noviembre 2024

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)

Directora: Jéssica Gil Serna
(Universidad Complutense de Madrid) / jgilsern@ucm.es

Sumario

- 02
In memoriam. Pablo Hernández Valenzuela

Enrique Viguera, Alicia Sánchez, Leonor Rodríguez, Eva M. Mejía y María Rodríguez
- 03
XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología

Comité Organizador
- 04
XI Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas

Comité Organizador
- 05
XVI Congreso Nacional de Micología

María Ángeles de la Torre
- 06
Acciones de la SEM para apoyar a las personas afectadas por la DANA

Víctor J. Cid
- 07
Research and training grants (FEMS)

Federation of European Microbiological Societies
- 08
Memoria del Congreso IUMS-2024 en Florencia

Rafael Giraldo
- 09
MICROVERSO: la mayoría invisible

Luis Andrés Varzabal
- 10
Investigadoras promueven el interés por la Microbiología y la igualdad de género en la URJC

Natalia González, Pilar Martínez, Raquel Pino y Emma Barahona
- 11
Corre Sin Resistencias 2024

Víctor J. Cid
- 12
XV Jornada Científica sobre Bebidas Fermentadas y Salud

Graciela Alonso
- 13
Ciencia Contigo: La MicroVida

CBM Comunicación
- 14
El programa 'For Women in Science' abre la convocatoria de la XIX edición de sus premios en España

Fondation L'Oréal-UNESCO
- 15
"Antimicrobial Resistance Gallery"
Posible aplicación de bacterias depredadoras: *Bdellovibrio bacteriovorus*

The International Microbiology Literacy Initiative
- 16
"Micro Joven"
Obelisco, redefiniendo la historia

Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
- 17
"Biofilm del mes"
The Good Doctor

Manuel Sánchez
- 18
Próximos congresos

02

Enrique Viguera, Alicia Sánchez, Leonor Rodríguez, Eva M. Mejía y María Rodríguez
Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas
eviguera@uma.es

In memoriam

Pablo Hernández Valenzuela (1955-2024)

Pablo Hernández, investigador científico en el Centro de Investigaciones Biológicas “Margarita Salas” (CSIC), en Madrid nos dejó tristemente el pasado 9 de junio.

Las personas que hemos colaborado con él a lo largo de los años coincidimos en la impronta que nos dejó. Pablo era tremendamente riguroso en el trabajo, con una capacidad de análisis fuera de lo común, una memoria privilegiada y un dominio exhaustivo de la bibliografía científica. Pero por encima de sus cualidades científicas queremos destacar su calidad humana. En un ambiente tan competitivo como el científico, nunca dejaba de dedicar un tiempo a la discusión y reflexión sobre los resultados obtenidos a sus becarios o cualquier otro investigador que quisiera una visión externa. Y siempre recordaremos su mentalidad positiva y sentido del humor muy fino y especial, ese que nos hacía repensar en lo que nos estaba diciendo.

Pablo Hernández trabajó en el campo de la replicación y reparación del DNA en eucariotas. Realizó su tesis doctoral en el CIB con el Prof. Jorge López Sáez y posteriormente hizo una estancia postdoctoral en el laboratorio del Dr. Jack Van't Hof, en el *Brookhaven National Laboratory* (Upton, Nueva York). Tras su incorporación al CSIC en 1988, formaron el grupo de investigación “Biología molecular de los cromosomas eucariotas” junto a los investigadores Bernardo Schvartzman y Débora Krimer. Entre sus numerosas contribuciones científicas es de destacar la identificación en genes ribosomales de barreras polares de replicación que evitan la colisión entre las maquinarias de replicación y transcripción usando diferentes sistemas modelo, desde plantas a células animales en cultivo y entre ellos, uno de sus favoritos sistemas modelo: la levadura *Saccharomyces cerevisiae*. Parte de estos trabajos se consideran seminales en el área y más de 20 años después de su publicación mantienen un ritmo de citación constante.



Pablo Hernández Valenzuela.

Para sus becarios, Pablo fue un profesor excepcional. Día a día, microlitro a microlitro nos acompañaba y nos guiaba hasta que un día decía: “Ya puedes volar tú solo, con que me enseñes lo que has pensado me basta”. Y efectivamente, ya nos había puesto en el camino de desarrollar los experimentos como si él los hubiera diseñado. Con Pablo aprendimos método científico, aprendimos que lo “perfecto es enemigo de lo bueno” pero que en ciencia es necesario ser rigurosos y ordenados en nuestro trabajo. Ante los errores nos corregía con paciencia. Con dibujos, muchos dibujos en sus “yellow sheets” nos planteaba las hipótesis de trabajo, o analizábamos geles, secuencias, resultados que eran

más fáciles de entender de manera gráfica. Y a pesar de ejercer su papel de mentor y supervisor, se podía apreciar al Pablo curioso, con ganas de volver a coger una pipeta y ver con sus propios ojos los avances de los experimentos que habíamos planteado juntos.

Por las mañanas, el ritual era el de siempre “Hola Pablo, ¿qué tal estás?” y él, no sin cierto humor, respondía “Bien, razonablemente bien”. Cuando podía, se acercaba a mirar con nosotros nuestras placas, nuestros films, nuestras secuencias, a pipetear o replicar bibliotecas de DNA... “En este cajón tenía yo mis guantes”, unos guantes que reponíamos todas las semanas para que los encontrara siempre dispuestos.

Muchas veces entraba sigilosamente al laboratorio para ver en qué andábamos y, divertido al notar que no nos dábamos cuenta de su presencia, nos animaba “Bien, sigue así”. Al pegar un respingo se reía y justificaba diciendo “Es que mis zapatos no hacen ruido”.

Estos pequeños detalles hicieron que durante el desarrollo de nuestras tesis fuéramos capaces de conocer al maestro, al científico, pero sobre todo a la persona. Una persona que disfrutaba del fútbol, jugarlo y verlo. Una persona que sufría cuando sufríamos, aunque intentara disimularlo, y que siempre tenía una palabra de ánimo para ayudarnos a superar los momentos complicados. Una persona amante de su familia, orgulloso de Adela González de la Campa,

miembro destacado de la SEM, y de Miguel y Alicia, orgulloso de las batallas que libraban y de cómo las resolvían. Orgulloso de sus muchos logros que nos contaba con un brillo especial en los ojos.

Aquellos que escribimos este texto, sentimos un vacío inexplicable sabiendo que esas palabras que aún resuenan en nuestro interior cuando ejercemos nuestro trabajo científico son, en realidad, las palabras de Pablo cuando nos enseñaba y nos guiaba durante nuestras tesis. Mantendremos su legado en nosotros y en los que vengan después.

Ahora solo podemos decir: Gracias, Pablo.

Enrique Viguera Mínguez, becario 1993-1996
Alicia Sánchez Gorostiaga, becaria 1995-2003
Leonora Rodríguez Sánchez, becaria 2001-2006
Eva M. Mejía Ramírez de Arellano, becaria 2002-2007
María Rodríguez Lopez, becaria 2008-2013



Dos fotografías del grupo de investigación de Pablo Hernández Valenzuela en dos épocas diferentes.



03

Comité Organizador

XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología



Queridos compañeros:

En la Universidad de Jaén estamos trabajando para organizar el **XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología** (XXX SEM2025) que tendrá lugar en el campus de Las Lagunillas (Jaén) del 16 al 19 de junio de 2025. Este año coincide con el 1200 aniversario de la capitalidad de nuestra ciudad y por ello hemos querido resaltar las interacciones microbianas entre sí y con otros seres vivos como homenaje a las distintas culturas que convivieron en nuestra tierra. De ahí el logo “Crisol de Culturas, Crisol de Cultivos”. Este enfoque puede considerarse como una celebración en sentido amplio, donde queremos que tengan cabida todas las líneas de investigación que se llevan a cabo en el seno de nuestra Sociedad y por ello estamos trabajando en un programa original, ambicioso y atractivo donde todos nos veamos reflejados.

Preparamos también un programa cultural que incluya una visita guiada por la Catedral, los Baños Árabes y el centro histórico, sumiéndonos en sus leyendas y misterios, así como por los puntos arqueológicos de interés en la ciudad y sus alrededores. Estamos deseando compartir con vosotros estas y muchas otras cosas. No dejéis de venir, os esperamos en Jaén.



04

Comité Organizador

XI Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas

XI Reunión del Grupo Especializado de Microbiología Plantas

Granada. 19, 20 y 21 de febrero de 2025



Tenemos el placer de anunciaros la próxima celebración de la **XI Reunión del Grupo Especializado de Microbiología Plantas** de la Sociedad Española de Microbiología que se celebrará en Granada del 19 al 21 de febrero de 2025 en el Centro de Congresos y Convenciones CASA ZAYAS.

En la **web del congreso** podréis encontrar toda la información relativa al evento; información que se irá actualizando periódicamente.

Las fechas de registro y de envío de resúmenes están abiertas. La fecha límite, tanto para la recepción de resúmenes como de inscripción temprana, es el 13 de diciembre de 2024.

El e-mail de contacto para el congreso de la secretaría técnica y científica es: mip2025@granadacongresos.com.

¡Os esperamos en Granada!



Microbiología de Plantas

 SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

05

María Ángeles de la Torre
Presidenta del Grupo de Hongos Filamentosos y Levaduras
mariaangeles.delatorre@udl.cat

XVI Congreso Nacional de Micología



Estimados colegas:

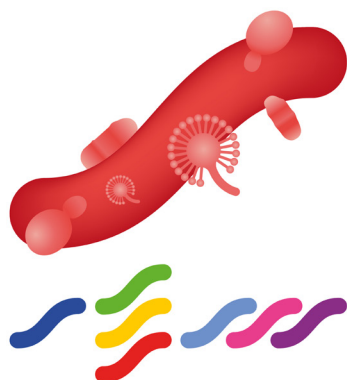
La comisión organizadora y la AEM (Asociación Española de Micología) quienes están a cargo de esta edición del congreso de Micología, nos han informado de que **ya está abierto el plazo de inscripciones de resúmenes y se cerrará el 31 de diciembre de 2024.**

La fecha del congreso será del 20 al 22 de marzo y la [página web](#) está activa, de modo que os animamos a todos a que participéis.

El programa provisional lo podéis consultar en dicha página y en breve estará disponible el programa definitivo.

Además, vamos a tratar de dar todo el espacio posible para que los jóvenes investigadores puedan exponer sus trabajos de forma oral.

Muchas gracias por vuestra paciencia ante el cambio de fechas e insisto en animaros a participar activamente en este encuentro ya que es una gran oportunidad para encontrarnos físicamente, ponernos al día e intercambiar ideas y proponer colaboraciones en el ámbito de los hongos filamentosos y las levaduras.



Hongos Filamentosos y Levaduras

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

06

Victor J. Cid
Presidente del Grupo D+D SEM
vicjid@ucm.es

Acciones de la SEM para apoyar a las personas afectadas por la DANA

Cómo toda la sociedad española, los socios de la SEM hemos estado este mes muy preocupados por la devastación causada por la DANA y en especial por las condiciones sanitarias de las poblaciones afectadas. Además de sendas donaciones de 5000€ a Cáritas y al Banco de Alimentos acordados por la Junta Directiva de la SEM, desde el grupo D+D SEM sentimos la obligación moral de colaborar en la prevención de enfermedades infecciosas. Tras consultar a nuestros socios valencianos, acordamos que lo más útil e inmediato sería una infografía fácil de diseminar en la población para contribuir a potenciar la cultura preventiva en la zona. Gracias a la ayuda de Raúl Rivas y la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Salamanca, consensuamos un material divulgativo muy visual, que ya está siendo utilizado por nuestros colegas valencianos.

¡Gracias a todos por el apoyo incondicional que ha tenido esta iniciativa!

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

CONSEJOS

Para prevenir infecciones tras la DANA

Recomendaciones para evitar enfermedades diarreicas y problemas gastrointestinales

AGUA SEGURA
No beba agua del grifo si no se garantiza su calidad microbiológica.
Ante dudas, opte por agua embotellada.

HIGIENE PERSONAL
Lávese las manos con frecuencia usando agua limpia y jabón.

ALIMENTOS SEGUROS
Evite consumir alimentos que hayan estado en contacto con aguas de inundación, ya que podrían estar contaminados con agentes víricos, bacterianos o parasitarios.

EVITE AGUAS CONTAMINADAS
No realice actividades en zonas inundadas ni se sumerja en agua estancada. No use agua de inundación para higiene personal ni para lavar objetos.

COCCIÓN ADECUADA
Cocine bien los alimentos y evite consumir productos crudos.

La SEM es una sociedad científica sin ánimo de lucro para el apoyo de la investigación en microbiología

Diseñado por UCC+i USAL


SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA
CONSEJOS
Para prevenir infecciones tras la DANA

Recomendaciones para prevenir infecciones cutáneas



PROTECCIÓN DURANTE LA LIMPIEZA
Use botas de goma y ropa impermeable para evitar el contacto prolongado de la piel con agua o barro contaminados.



CUIDADO DE HERIDAS:
Cubra cualquier herida con apósitos o material sanitario impermeable.



USO DE MASCARILLA
Si necesita usar mascarilla, cámbiela de inmediato si se moja o ensucia con barro.



ATENCIÓN A LA PIEL
Vigile la aparición de abscesos o forúnculos para detectar posibles infecciones a tiempo.

La SEM es una sociedad científica sin ánimo de lucro para el apoyo de la investigación en microbiología
Diseñado por UCC+i USAL


SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA
CONSEJOS
Para prevenir infecciones tras la DANA

Prevención de problemas de salud por hongos y otros microorganismos:



AIREACIÓN Y LIMPIEZA
Ventile y airee bien los espacios inundados para acelerar el secado de paredes y suelos.
Desinfecte adecuadamente todas las superficies susceptibles al crecimiento de hongos.



EVITE OBJETOS HÚMEDOS
No almacene colchones, muebles u otros objetos mojados en lugares mal ventilados.
Deseche utensilios de cocina fabricados con madera que hayan estado en contacto con el agua de inundación.



PROTECCIÓN PERSONAL
Use mascarilla en espacios contaminados o mal ventilados y cámbiela si se moja o ensucia.
Proteja la boca, nariz y ojos durante la limpieza, especialmente frente a aerosoles generados al barrer.



HIGIENE DE TEXTILES
Lave ropa, ropa de cama y juguetes contaminados en ciclos de 60 °C con detergente.



MANIPULACIÓN SEGURA
No toque animales muertos o materiales en descomposición sin guantes y vestimenta de protección.

La SEM es una sociedad científica sin ánimo de lucro para el apoyo de la investigación en microbiología
Diseñado por UCC+i USAL


SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA
CONSEJOS
Para prevenir infecciones tras la DANA

Protección contra mosquitos y heridas



PREVENCIÓN DE PICADURAS
Tome medidas para evitar el contacto con mosquitos y sus picaduras.



CUIDADO DE HERIDAS
Limpie las heridas con agua limpia y jabón, y desinfectelas adecuadamente.
Cubra las heridas con vendajes impermeables para evitar el contacto con barro, suciedad o agua contaminada.



VACUNACIÓN
Asegúrese de estar vacunado contra el tétanos si participa en labores de limpieza o rescate.



EVITAR RIESGOS
Niños, mujeres embarazadas, personas inmunocomprometidas o con enfermedades crónicas deben evitar estas labores de limpieza.
Promueva prácticas higiénicas adecuadas.



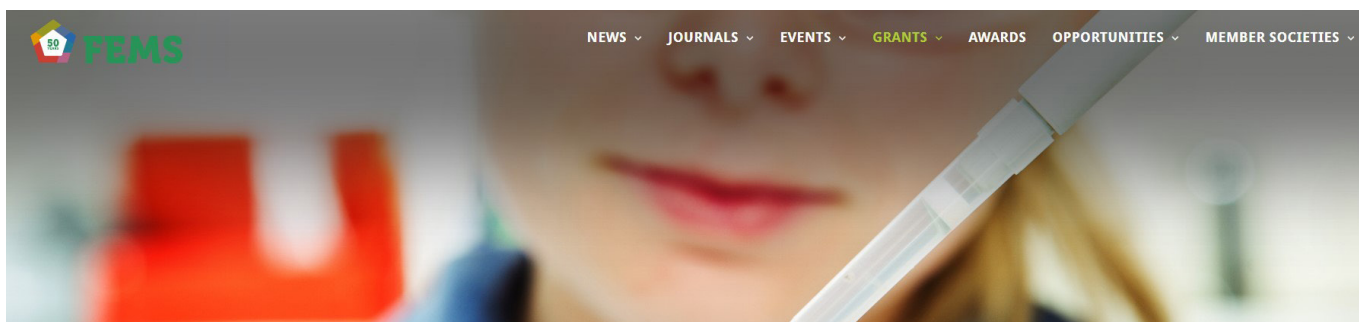
ATENCIÓN MÉDICA
Consulte con personal sanitario ante cualquier signo o síntoma de infección.

La SEM es una sociedad científica sin ánimo de lucro para el apoyo de la investigación en microbiología
Diseñado por UCC+i USAL

07

Federation of European Microbiological Societies

Research and training grants (FEMS)



Members of FEMS Member Societies can apply for our grants. Research and Training Grants assist early career scientists in pursuing research and training at a European host institution in a country other than their own country of residence (and exceptionally to support research and training projects outside Europe). These grants may be used to contribute to travel, accommodation and subsistence costs of making the visit. Support is limited to a maximum of €5000.

Applicants

Applicants should be active microbiologists, having obtained their highest degree less than five years prior to the application deadline date or be a PhD student*. They should be a member of a FEMS Member Society.

**periods of maternity/paternity leave, special leave or illness do not count toward this definition*

Grant Application

Complete applications should be submitted on or before:

1 January 23:59 CET for projects that will start within a year from the following 1 March

1 July 23:59 CET for projects that will start within a year from the following 1 September

APPLY NOW



08

Rafael Giraldo
Presidente de la SEM
rgiraldo@cnb.csic.es

Memoria del Congreso IUMS-2024 en Florencia

Durante los días 23 y 25 de octubre ha tenido lugar en la hermosa ciudad italiana de Florencia el Congreso bienal de la Unión Internacional de Sociedades de Microbiología, **IUMS2024**, con el lema *Microorganisms for sustainable solutions: Environmental & clinical implementations*.

Con una extraordinaria participación de investigadores de todos los continentes, entre ellos más de 40 españoles, el Congreso ha pivotado en torno a 39 sesiones, transcurridas simultáneamente en tres salas del Palacio de Congresos Firenze Fiera, abarcando las tres Divisiones que componen la IUMS (Bacteriología y Microbiología Aplicada, Micología y Virología). La conferencia inaugural, a cargo del Prof. Arturo Casadevall (Escuela de Salud Pública Johns Hopkins, Baltimore), versó sobre el impacto del calentamiento global en la extensión de las infecciones fúngicas. También en la primera jornada, la Prof. Carmen Buchrieser (Instituto Pasteur, París), recipiendaria este año del Premio Lwoff de la IUMS, habló sobre cómo el microbioma medioambiental moldea la evolución e interacción con el huésped de la bacteria *Legionella pneumophila*. Resultaría prolijo el glosar todas y cada una de las conferencias excelentes que tuvieron lugar en el Congreso, pero me



Vista de la sesión plenaria inaugural impartida por el Prof. Arturo Casadevall.

permite destacar entre las que tuve la oportunidad de escuchar la impartida por el Dr. Rafael Cantón (Hospital Ramón y Cajal, Madrid), anterior presidente de la SEIMC, quien disertó sobre los actuales métodos rápidos de evaluación de la susceptibilidad a los antimicrobianos. También fue muy interesante la presentación del joven

investigador español Jorge Díaz Rullo (Centro de Astrobiología, INTA-CSIC, Madrid) sobre cómo la modificación mediante el nucleótido queosina del tRNA afecta la formación de biopelículas y la virulencia bacteriana.

Las numerosas presentaciones de pósteres en la galería superior que circundaba el salón principal fueron el centro de animadas discusiones durante las pausas de descanso y las comidas, así como cuatro grandes pantallas de TV en torno a las cuales transcurrieron presentaciones breves (*ePosters*) de trabajos seleccionados. El Congreso contó también con diversas actividades de extensión y mesas redondas, con un foco especial en el desarrollo de las carreras de jóvenes investigadores, incluyendo una presentación sobre el programa de financiación de proyectos de investigación del *European Research Council*. Por último, hubo una exhibición permanente de los últimos lanzamientos en el ámbito de la Microbiología de diversas casas comerciales, así como de editoriales y Sociedades Científicas.

El anfitrión del Congreso y actual presidente de IUMS, el Prof. Rino



Rappuoli, propició un encuentro de trabajo de los presidentes y representantes de las Sociedades Internacionales de Microbiología presentes en el evento, entre ellos quien escribe estas líneas (en representación de la SEM) y Antonio Ventosa, presidente de la FEMS. Tal y como se desprende del *leitmotiv* del Congreso, la IUMS y la americana ASM han acordado presentar una acción conjunta, ya iniciada mediante una serie de publicaciones en revistas científicas de

amplia distribución, para promover soluciones al cambio climático desde el campo de la Microbiología. Dichas actuaciones, de manera independiente, forman parte también de los objetivos de la FEMS, por lo que se concluyó la necesidad de una actuación coordinada común.

El próximo Congreso de la IUMS se celebrará en **Lisboa** (del **4-6 noviembre de 2026**), organizado por el Prof. Jorge Pedrosa (Universidad

de Braga), presidente de la Sociedad Portuguesa de Microbiología (SPM). La SEM se ha comprometido a promover la asistencia de nuestros socios a dicho congreso y, contribuyendo al Comité Científico del **IUMS2026**, a participar en la organización de alguna de sus sesiones. Se trabajará para fomentar la participación de jóvenes microbiólogos. ¡Esperamos allí a muchos socios de la SEM junto con nuestros hermanos portugueses!



Reunión de presidentes de las Sociedades miembro de IUMS.



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

09

Luis Andrés Yarzabal
Universidad Católica de Cuenca
lyarzabalr@ucacue.edu.ec

MICROVERSO: la mayoría invisible. Una exposición interactiva, multisensorial e inmersiva sobre el mundo de los microbios

Casi cinco semanas, del 17 de septiembre al 20 de octubre del 2024, se mantuvo abierta al público la exposición sobre el mundo microbiano titulada “MICROVERSO: la mayoría invisible”, que se desarrolló en el Museo de Arte Moderno de la ciudad de Cuenca (Ecuador) (Fig. 1). Instalada gracias al apoyo recibido de parte de la Sociedad Española de Microbiología (SEM) y del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) –además del de otras tantas instituciones y organizaciones nacionales e internacionales–, MICROVERSO recibió la visita de más de 5.500 personas, lo que constituye un verdadero hito en la historia de una ciudad cuya población es de aproximadamente 600.000 personas. Se trató de una iniciativa del Área de Cultura de la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE) y de la Municipalidad de Cuenca, sobre una idea original del microbiólogo molecular Andrés Yarzabal, dedicado al estudio de microorganismos extremófilos y quien además fungió como director científico de la exposición.

Hasta donde sabemos, se trata de la primera exposición en su tipo a realizarse en Latinoamérica. MICROVERSO incluyó 10 salas, de diferentes dimensiones, en las cuales se exhibieron distintos montajes e instalaciones, todos basados en cultivos de microorganismos vivos (Fig. 2). La intención manifiesta de los organizadores era la de contribuir a cambiar la percepción que, a nivel del ciudadano común, se tiene sobre los microbios. En efecto, en lugar de presentarlos únicamente como causantes de enfermedades y pandemias, se enfatizó su papel como arquitectos de la corteza terrestre, productores de la gran mayoría del oxígeno que respiramos, protagonistas de los procesos biotecnológicos, colonizadores de todos los ambientes extremos posibles –desde los glaciares antárticos a las aguas termales de Yellowstone, pasando por las tóxicas aguas del Río Tinto y las inhóspitas aguas del fondo de los océanos–, además de posibles habitantes de planetas y satélites del sistema solar, entre muchos otros.

La exposición contó con el apoyo de jóvenes artistas cuencanos quienes, bajo la coordinación y guía de Enrique Núñez (director artístico) y la asesoría y apoyo de Yarzabal y su equipo, crearon obras (“cuadros”) luminiscentes y efímeros, empleado bacterias marinas capaces de emitir luz (Fig. 3). Entre las instalaciones más aplaudidas



Fig. 1.- Cartel de la exposición en la entrada del Museo de Arte Moderno de la ciudad de Cuenca.



Fig. 2.- Asistentes a la exposición en una de las salas de MICROVERSO.

figuraron una obra bautizada “Efervescente Sonora” (Fig. 4), en la cual el músico, compositor y productor cuencano Renato Zamora, se asoció con los microbiólogos y cineastas de la propia UCACUE, para componer música a partir de los sonidos grabados con la ayuda de un hidrófono en el interior de recipientes que contenían fermentaciones naturales. Otros espacios que causaron asombro y despertaron una gran curiosidad, fueron aquellos dedicados a los aromas microbianos –compuestos volátiles que los visitantes podían oler gracias a unos dispositivos instalados en las tapas de los recipientes- (Fig. 5), y la de texturas microbianas, en la que se invitó a los asistentes a pasar las yemas de sus dedos sobre la superficie de diferentes materiales y objetos creados a partir de productos de la actividad microbiana (biofilms y micelio fúngico).

Finalmente, una sala acogió los aportes de la exposición “Microbiología: mas allá de lo visible” resultado de la colaboración de la SEM y el MNCN-CSIC con motivo de los 75 años de la SEM, bajo la forma de paneles infográficos que complementaron con información clara y accesible los diferentes montajes presentados en la exposición (Fig. 6)

Las manifestaciones de sorpresa, fascinación y entusiasmo del público quedaron registradas en el libro de visitantes, así como en las distintas redes sociales, y son evidencia clara del impacto que MICROVERSO tuvo en sus visitantes. Muy nutrida fue la asistencia, en grupos organizados, de jóvenes estudiantes de los últimos años del bachillerato, a quienes en gran medida estaba dirigida la exposición. Estos jóvenes también pudieron participar en actividades paralelas

como talleres de arte microbiano, talleres de ciencia divertida, talleres de microcuentos, así como en un ciclo de charlas, agrupadas bajo el nombre de “De lo invisible a lo increíble”. Estas micro-charlas fueron dictadas por expertos microbiólogos ecuatorianos e internacionales, e incluyeron cinco tópicos: Microbios y Salud Humana, Microbios y Alimentación, Microbios y Agricultura, Microbios y Astrobiología, Microbios y Biotecnología.

En este sentido, además de despertar su curiosidad, una exposición como MICROVERSO tiene (tuvo) el potencial de orientar el interés de estos jóvenes hacia el mundo de la ciencia, en especial de la microbiología. Y, ¿quién sabe?, tal vez muchos de esos niños y jóvenes se inclinen hacia este mundo cuando llegue el momento de definir su futuro como profesionales.



Fig. 3.- Cuadro bioluminiscente realizado por Antonio Jaramillo.



Fig. 4.- Obra Efervescente Sonora.



Fig. 5.- Visitantes en la Sala Aromas Microbianos de la exposición MICROVERSO.



Fig. 6.- Sala con los paneles de la exposición “Microbiología: más allá de lo invisible”.

10

Natalia González, Pilar Martínez, Raquel Pino y Emma Barahona
Universidad Rey Juan Carlos
natalia.gonzalez@urjc.es

Investigadoras promueven el interés por la Microbiología y la igualdad de género en la Ciencia en la URJC

El pasado 7 de noviembre tuvimos la oportunidad de disfrutar de la jornada **“La Microbiología se escribe con ‘M’ de Mujer”** en el campus de Móstoles de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC). Esta iniciativa, impulsada desde el Área de Microbiología del Departamento de Biología, Geología, Física y Química Inorgánica, perteneciente a la Escuela Superior de Ciencias Experimentales (ESCET), surgió con el objetivo de resaltar la importancia de la microbiología en nuestro día a día y de dar visibilidad al **papel crucial de las mujeres** en este campo.

La microbiología es una ciencia multidisciplinar e indispensable que nos rodea constantemente, aunque a menudo no somos conscientes de su impacto. Desde su aplicación en la salud y el medio ambiente hasta su papel en la industria alimentaria y la biotecnología, los microorganismos son fundamentales para nuestra vida y para abordar desafíos globales como el cambio climático, la resistencia antimicrobiana y la producción sostenible de recursos. Sin embargo, a pesar de los avances, aún queda mucho por explorar en este fascinante ámbito de la ciencia.

Uno de los aspectos más destacados de este evento fue el enfoque en las contribuciones de Investigadoras y Profesoras excelentes en distintas etapas de su carrera científica y en diferentes áreas de la Microbiología. Durante años, se ha tendido a destacar principalmente a hombres en las referencias históricas y científicas, pero esta jornada buscó revertir esa tendencia y **poner en valor**

el trabajo de muchas mujeres científicas que están marcando la diferencia. Así, el programa incluyó ponencias dirigidas tanto por investigadoras con trayectorias consolidadas como por aquellas con un futuro prometedor, destacando proyectos que abarcan desde la **microbiología ambiental hasta la microbiología aplicada en la alimentación y la biotecnología**.

Además, las organizadoras teníamos claro que queríamos dar un impulso y mayor visibilidad a la Microbiología dentro del Departamento y la propia Universidad, promoviendo entre el alumnado de los distintos Grados y Programas de Doctorado una mayor conciencia de las múltiples aplicaciones de esta ciencia y de las posibilidades de desarrollar una carrera en este campo.

“La Microbiología se escribe con ‘M’ de Mujer” no solo fue una jornada para aprender y compartir conocimientos, sino también una oportunidad para inspirar a las futuras generaciones de científicas. Estamos convencidas de que eventos como este son esenciales para seguir **construyendo un campo científico más inclusivo y diverso**.



LA MICROBIOLOGÍA SE ESCRIBE CON “M” DE MUJER

“Diversidad y evolución de los microorganismos involucrados en la simbiosis líquénica”
Raquel Pino Bodes - Investigadora Postdoctoral - URJC

“Cómo la bacteria *Azotobacter vinelandii* selecciona el cofactor metálico correcto en la fijación biológica de nitrógeno”
Ana Pérez González - Investigadora “Ramón y Cajal” - CBGP (UPM-INIA)

“Purple is the new Green: Purple Phototrophic Bacteria”
Amanda Prado de Nicolás - Investigadora Postdoctoral - URJC

“Mucho más que un poco de moho”
Jessica Gil Serna - Profesora Titular - UCM

“Microbios en la troposfera libre”
Isabel Reche Cañabete - Catedrática - UGR

“¿Cómo optimizar *Thermus thermophilus*, una bacteria extremófila para la degradación de plásticos?”
Bruna Fernanda de Sousa - Investigadora Postdoctoral - CBM/UAM

“Transferencia de Microbiota Fecal, “el poder de las heces””
Luna Ballester García - Investigadora Predoctoral - IRYCIS

7 de noviembre
9:15 horas

Salón de Grados Departamental II
Campus Móstoles

Inscripciones (Concesión créditos RAC)

ES de Ciencias Experimentales y Tecnología

ORGANIZAN:
Emma Barahona Martín
Natalia González Benítez
Raquel Pino Bodes
Pilar Martínez Hidalgo (Comisión de Igualdad del Área de Biodiversidad y Conservación)

Ponentes en la jornada “La Microbiología se escribe con ‘M’ de Mujer”. De izquierda a derecha: Luna Ballester García (IRYCIS), Raquel Pino Bodes (URJC), Ana Pérez González (CBGP, UPM-INIA/CSIC), Bruna Fernanda de Sousa (CBM/UAM), Jessica Gil Serna (UCM), Isabel Reche Cabañete (UGR), Amanda Prado de Nicolás (URJC).

11

Victor J. Cid
Presidente del Grupo D+D SEM
vicjid@ucm.es

Corre Sin Resistencias 2024

Este año hemos celebrado la cuarta edición de Corre Sin Resistencias, la carrera universitaria catalizada por el Plan Estratégico Nacional para la Resistencia a los Antimicrobianos (PRAN). Las carreras tuvieron lugar el 9 de noviembre en Salamanca y el 10 de noviembre en Guadalajara, Murcia, Sevilla y Vitoria, día en que estaba programada también la de Valencia, la cual fue cancelada a causa de la situación catastrófica generada por la DANA. Otras universidades colaboraron organizando *stands* "Corre sin Resistencias" en Bilbao, Barcelona y Córdoba en el marco de diversos eventos. Muchos miembros de la SEM estamos implicados en colaborar con el PRAN en la organización de estas carreras, cuyo fin es concienciar a los participantes sobre el uso prudente de los antimicrobianos y se organizan anticipando la Semana Mundial de Concienciación sobre el Uso de los Antimicrobianos (WAAW).

En Madrid, el equipo MicroMundo@UCM, con Jéssica Gil y Elvira Román a la cabeza de un grupo de estudiantes voluntarios de las facultades de Ciencias Biológicas y Farmacia, y con la ayuda del personal de las instalaciones deportivas de la Universidad Complutense, organizaron una carrera en la que unos 800 participantes recorrieron el Campus de Moncloa. No podía faltar el tradicional podio *One Health*, categoría en la que competían quienes corrieron con sus mascotas. Tras la entrega de medallas y, si procedía, chuches caninas a los ganadores, se organizó el photocall y juegos en los que el conocimiento sobre *One Health* y resistencia a los antimicrobianos era la clave para conseguir premios. Fue una jornada muy agradable en la que en todo momento estuvieron muy presentes en nuestra mente los compañeros de Valencia.



Algunos corredores durante el recorrido por la Ciudad Universitaria.



Grupo de voluntarios de la UCM que colaboraron en la carrera.



Ganadores durante la entrega de premios de la categoría *One Health*



12

Graciela Alonso
Universidad Complutense de Madrid
gracalon@ucm.es

XV Jornada Científica sobre Bebidas Fermentadas y Salud. Ceremonia de Entrega de la II Edición de los Premios César Nombela

El pasado 19 de noviembre en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid tuvo lugar la **XV Jornada Científica sobre Bebidas Fermentadas y Salud** titulada “Componentes bioactivos de las bebidas fermentadas: Beneficios sobre la salud”. En esta ocasión y por primera vez, se fusionó esta jornada con la **Ceremonia de Entrega de la II Edición de los premios César Nombela** que reconocen la mejor Tesis Doctoral en materia de “Bebidas fermentadas por levaduras: elaboración y relevancia en salud y cultura”. Con esta iniciativa, convocada por la Cátedra de Bebidas Fermentadas de la UCM con el apoyo de Cerveceros de España, se pretende reconocer e incentivar la investigación en estas bebidas, integradas en la Dieta Mediterránea, la cual es actualmente considerada como un estilo de vida que promueve la salud y el bienestar de nuestra sociedad. La premiada fue Dña. Sonia Albillos Arenal del Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos (IATA-CSIC) por su Tesis Doctoral titulada

“Metabolic adaptations of *Saccharomyces* yeasts to wine fermentation: Exploring their molecular bases”.

La jornada fue inaugurada por la Sra. Vicedecana de Ordenación Académica, Profesorado y Relaciones Institucionales de la Facultad de Farmacia de la UCM, Dña. María Pilar Gómez-Serranillos Cuadrado y el premio fue otorgado por Jacobo Olalla Marañón, director de Cerveceros de España, y Humberto Martín Brieva, director de la Cátedra.

Durante el acto se desarrollaron las ponencias de cinco expertos en el campo de las bebidas y alimentos fermentados, que junto con la exposición del trabajo premiado dieron una visión global del efecto funcional que presentan algunas moléculas bioactivas presentes en las bebidas fermentadas sobre la fisiología y salud humana.



Algunos asistentes a la jornada. De izquierda a derecha: Francisco José Sánchez Muniz, María de Cortes Sánchez Mata, Sonia de Pascual-Teresa Fernández, José Manuel Guillamón Navarro, Sonia Albillos Arenal (ganadora del premio), Humberto Martín Brieva (director de la Cátedra de Bebidas Fermentadas de la UCM) y Jacobo Olalla Marañón (director de Cerveceros de España).

13

CBM Comunicación
Centro de Biología Molecular Severo Ochoa
comunicacion@cbm.csic.es

Ciencia Contigo: La MicroVida

La Fundación Severo Ochoa y el CBM reúnen a expertos y público en una jornada divulgativa sobre los microorganismos y su impacto en la vida diaria. Charlas y mesas redondas abordaron temas como la resistencia antimicrobiana, los virus emergentes y la vida en ambientes extremos.

La tercera edición de Ciencia Contigo, el evento anual de divulgación científica organizado por la Fundación Severo Ochoa (FSO) con apoyo del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBM-CSIC-UAM) y con el patronazgo de la Comunidad de Madrid, volvió a reunir a científicos, divulgadores y un público entusiasta en el CaixaFórum Madrid el pasado viernes 8 de noviembre. Bajo el lema “La MicroVida”, el evento exploró la fascinante y vital influencia de los microorganismos en nuestra vida cotidiana, la sociedad y la tecnología.

El acto, celebrado de 16:00 a 20:00 horas, contó con la presencia de destacadas personalidades científicas y políticas, como Paola Bovolenta, secretaria del Patronato de la FSO y directora del CBM, y Ana Ramírez de Molina, Viceconsejera de Universidades, Investigación y Ciencia de la Comunidad de Madrid, quienes dieron la bienvenida a los asistentes. Marina Villegas, Directora General de Investigación e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid, también acudió al evento, que fue clausurado por Jesús Ávila, presidente del Patronato de la FSO.

El evento, conducido con carisma por el científico y divulgador Ricardo Moure, incluyó un programa diverso y atractivo, con

charlas breves y mesas redondas que abordaron temas de gran relevancia e interés general. Los ponentes, procedentes de diversos centros del CSIC y otras instituciones de investigación españolas, ofrecieron una visión multidisciplinar sobre la microbiología y sus implicaciones en áreas tan diversas como la salud, la resistencia a los antimicrobianos, la búsqueda de vida extraterrestre o los microorganismos extremófilos.

El auditorio del CaixaForum Madrid vibró con el entusiasmo de los asistentes, quienes calificaron la experiencia como educativa, entretenida y muy enriquecedora. Este éxito refuerza el compromiso de la Fundación Severo Ochoa y del CBM con la divulgación científica y su labor de acercar el conocimiento a la sociedad.

Las grabaciones de las sesiones del evento se colgarán en breve en el canal de YouTube del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa.

La edición de este año continúa la senda de éxito marcada por las dos anteriores, que se celebraron en la Residencia de Estudiantes y abordaron temas como la neurociencia en el marco del Año Cajal. Ciencia Contigo se consolida así como una cita imprescindible en el calendario científico de Madrid.



Parte de los ponentes del evento junto con algunos organizadores del evento.

14

Fondation L'Oréal - UNESCO

El programa 'For Women in Science' abre la convocatoria de la XIX edición de sus premios en España



El programa L'Oréal-UNESCO 'For Women in Science' ha abierto el plazo de inscripción para participar en la XIX edición de sus premios nacionales. El objetivo de la iniciativa es reconocer la labor de investigadoras de todo el mundo y, en concreto en España concede cinco galardones dotados con 15.000 euros a cinco proyectos liderados por científicas menores de 40 años para que continúen su desarrollo en centros de investigación de nuestro país. En esta nueva edición, los proyectos de investigación que se presenten deberán estar enfocados en un área de las Ciencias de la Vida y Medioambiente (como biología, bioquímica, biofísica, genética, fisiología, neurociencia, biotecnología, ecología y etología, u otras áreas comprendidas bajo esta denominación).

El plazo para presentar candidatura estará abierto **hasta el 4 de diciembre** (incluido) y la inscripción deberá realizarse a través del **sitio web oficial del programa**. De este modo, entre los requisitos que se tendrán en cuenta a la hora de seleccionar a las ganadoras (bases completas en este [enlace](#)), destacan la calidad científica del proyecto presentado y su contribución a la sociedad, en la que se valorará, entre otros aspectos, la perspectiva de género. Otras de las variables que se considerarán son el carácter innovador, contribución para aportar mayor conocimiento en su campo de investigación y aplicación práctica de la investigación, la carrera académica y profesional de la Investigadora, y la actividad desarrollada por el centro en materia de apoyo y difusión del trabajo realizado por mujeres en el ámbito científico, así como de la promoción de esta disciplina entre los más jóvenes.

15

Cristina Herencias y Mario Romero
The International Microbiology Literacy Initiative
cherodr@gmail.com

Antimicrobial Resistance Gallery

Posible aplicación de bacterias depredadoras: *Bdellovibrio bacteriovorus*

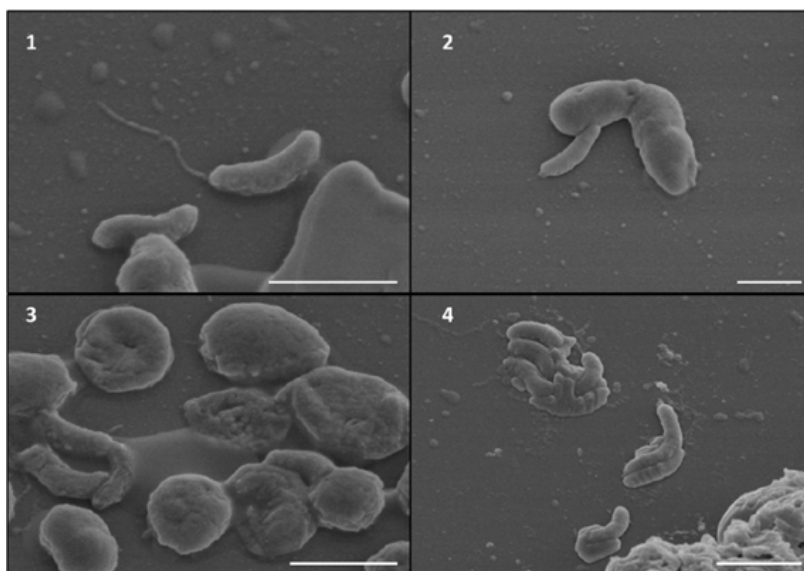
En la naturaleza, los organismos interactúan entre sí de diversas maneras. Algunas de ellas son beneficiosas para todos los implicados, mientras que otras inclinan la balanza de los beneficios a favor de uno a expensas del otro. Este último tipo, conocido como «interacciones antagónicas», abarca la depredación y el parasitismo.

La depredación, un fenómeno biológico común, implica que un organismo (el depredador) caza y consume a otro (la presa) como alimento para poder sobrevivir y reproducirse. Este proceso es fundamental para configurar la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas. Hay depredadores de todos los tamaños, desde animales como leones u orcas hasta criaturas microscópicas como protozoos, bacterias y bacteriófagos, los cuales se alimentan de otros organismos.

Los depredadores microbianos han desarrollado estrategias fascinantes para cazar a sus presas bacterianas. *Bdello* (*Bdellovibrio bacteriovorus*), por ejemplo, emplea un enfoque intraperiplásmico: penetra en la superficie externa de las células presa y crece y se multiplica dentro del periplasma. El periplasma es el espacio entre la capa celular externa y la membrana celular interna, y en él tienen lugar todo tipo de procesos altamente integrados relacionados con las interacciones de las células con su entorno externo.

El crecimiento de *Bdello* en el periplasma interrumpe estos procesos, lo que en última instancia provoca la muerte de la presa y la liberación del depredador.

Lo más destacable de *Bdello* es su especificidad: se dirige específicamente a las bacterias (¡le encantan las bacterias gramnegativas!) y no se ha observado que interactúe con células eucariotas, por lo que es inofensivo para organismos no bacterianos. Esta característica es muy importante porque constituye la base de lo que se denomina toxicidad selectiva. ¿Y qué es la toxicidad selectiva? Es la capacidad de atacar y detener un tipo de organismo sin dañar a otros. Este concepto



Micrografías electrónicas del ciclo vital de *Bdello* depredando una célula de *Pseudomonas putida*. 1) Fase de ataque de *Bdello*: la célula busca nuevas células presa. 2) Fijación de *Bdello* a la membrana superficial de la célula presa. 3) Estructura del bdelloplasto que contiene la célula creciendo en el interior de la presa. 4) Lisis de la célula presa y liberación de nuevas células *Bdello*. Las líneas blancas representan una barra de escala de 1 µm.

es crucial para crear medicamentos y controlar plagas. Piénselo: cuando tomamos un medicamento (antibiótico), queremos que acabe con nuestro problema de salud específico (matar las bacterias patógenas que nos infectan) sin causar problemas en otras partes de nuestro cuerpo (como matar nuestras propias células). Del mismo modo, cuando utilizamos insecticidas, queremos acabar con las plagas que se comen nuestros cultivos y asegurarnos de que los insectos útiles, como las abejas, sigan estando a salvo para polinizar las flores.

Debido a su fascinante ciclo vital, *Bdello* se ha convertido en un tema candente en el mundo de la ciencia. Estos depredadores se han ganado el apodo de «antibióticos vivientes» porque son increíblemente eficaces para acabar con las bacterias dañinas, incluso las resistentes a los antibióticos.

Todavía se está estudiando su impacto en la microbiota de humanos y animales. Resulta curioso que *Bdello* parezca prosperar en los intestinos de personas sanas, lo que sugiere

que podría ayudar a mantener nuestro intestino sano equilibrando el ecosistema intestinal. Esto podría ser especialmente importante para afecciones como la enfermedad inflamatoria intestinal, la celiaquía y la fibrosis quística. Aunque todavía hay mucho que desconocemos sobre estas bacterias depredadoras, encierran un interesante potencial para el futuro.

Aprovechar la actividad depredadora de *Bdello* para eliminar bacterias patógenas, especialmente las resistentes a nuestros antibióticos, es una perspectiva apasionante para hacer frente a la crisis de resistencia a los antibióticos.



16

Violeta Gallego¹, Andrea Jurado² y Carmen Palomino³¹Universidad de Lund, ²Instituto de Productos Lácteos de Asturias, ³Instituto de Salud Tropical de la Universidad de Navarra
Grupo de Jóvenes Investigadores de la SEM
violetagallego6@gmail.com, andrea98jurado@yahoo.es, cpalominoca@unav.es

Micro Joven

Obelisco, redefiniendo la historia

Renuncia a tu apego a lo conocido, da un paso hacia lo desconocido y entrarás en el campo de todas las posibilidades.

Deepak Chopra

En el fascinante mundo de los agentes genéticos de ARN, donde conviven virus, viroides y satélites, parecía que el catálogo de formas conocidas estaba bastante completo. Sin embargo, un reciente descubrimiento ha sacudido los cimientos de la biología molecular: los obeliscos. Esta nueva clase de elementos genéticos, hallada en la microbiota humana, no solo redefine las fronteras de lo que entendemos por vida, sino que también ofrece una perspectiva única sobre evolución y nos proporciona nuevas herramientas para la manipulación genética. Como una ventana hacia territorios inexplorados, los obeliscos representan un emocionante lienzo en blanco para la ciencia, listo para ser explorado y descifrado.

Existen una gran diversidad de agentes patógenos con genomas de ARN. Por un lado, los virus de ARN se caracterizan por ser capaces de replicarse de manera autónoma con respecto al huésped, ya que codifican sus propias polimerasas. Por otro lado, agentes como los viroides o los "satélites" *hepatitis delta-like viral* (HDV), requieren de la RNA polimerasa del huésped para llevar a cabo su replicación. Los viroides y los satélites HDV presentan algunos de los genomas de menor tamaño conocidos hasta el momento (compuestos por aproximadamente 350 nucleótidos en el caso de los viroides, y 1,7 kilobases en el de las partículas delta). Estos se caracterizan por presentar una única hebra y estar organizados de manera circular. Sin embargo, llama la atención que, a pesar de su simplicidad, existen muy pocos ejemplos de viroides y otras partículas similares descritos hasta el momento.

Recientemente, se ha descubierto un nuevo grupo de agentes cuyo material genético está basado en ARN. Estos fueron encontrados al buscar genomas que tuviesen características similares a las de los viroides y las partículas delta. Para ello, se utilizaron datos procedentes de experimentos de ARN-seq, en los que se emplearon muestras de microbioma humano extraídas de heces. Los resultados de esta búsqueda revelaron una nueva clase de 15 ARNs relacionados entre ellos que contaban con un genoma de 1164 pares de bases cuya estructura secundaria recordaba a la de HDV y *Pospiviroidae*. Debido a que esta estructura era similar a la de una varilla,

a este nuevo grupo de agentes se le ha denominado obeliscos alfa, y la anotación de su genoma predice que codifican dos proteínas: oblina 1 y oblina 2. Por otro lado, cabe destacar que, aunque las HDV y los obeliscos comparten características como la distribución circular del genoma o presentar una ORF de más de 200 aminoácidos, no existe homología de secuencia entre ambos. Asimismo, otra característica interesante de estos nuevos agentes es la existencia de complementariedad de bases dentro de la ORF que codifica para oblina 1, que lleva a la formación de una estructura de horquilla (Fig. 1A). Además, al analizar la base de datos, se pudo observar que los obeliscos no solamente estaban en pacientes de este

primer grupo de datos que se consultó, sino que otros 21 nuevos ejemplos de obeliscos alfa estaban presentes en otros 7 grupos de datos procedentes de una base de datos de 3,2 millones de secuencias anotadas. Estos 7 grupos nuevos también procedían de datos de metatranscriptómica humanos y, llevaron al descubrimiento de los obeliscos beta, que presentan un genoma de 1182 nucleótidos que codifica para una proteína similar a la oblina 1, así como otra proteína de menor tamaño homóloga a oblina 2.

Estos análisis también identificaron el primer potencial huésped de estos agentes, la cepa SK36 de *Streptococcus sanguinis*, una bacteria comensal que forma parte del



JISEM

Jóvenes Investigadores

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA

microbioma oral humano y que establece una relación con un obelisco que codifica para oblina 1 pero carece de un homólogo de oblina 2. Con el objetivo de profundizar en esta relación entre huésped y obelisco, se crecieron cultivos puros de la cepa 5K36 y se midió a través de ARN-seq la presencia del agente infeccioso, lo que permitió concluir que, al crecerla en el laboratorio, la presencia del obelisco no parece tener un rol esencial en la supervivencia del microorganismo, por lo que resulta necesario llevar a cabo este análisis en el contexto del microbioma oral para saber si en este ambiente podrían ser determinantes.

Con el objetivo de caracterizar las oblinas, unas proteínas que parecen carecer de homólogos, se realizaron predicciones estructurales. En el caso de oblina 1, estas revelaron que podría tratarse de una nueva clase de proteínas capaces de unirse a ARN (Fig. 1B); mientras que el análisis de oblina 2 mostró que presenta una región con un motivo de cremallera de leucina, y que podría ser capaz de formar homodímeros

o unirse a otras proteínas que tengan esos mismos motivos en el interior celular (Fig. 1C).

Asimismo, se estudió la prevalencia de estos nuevos agentes en el microbioma humano. Utilizando datos de 472 donantes procedentes de Norte América, el 10% resultaron ser positivos, estando presentes mayoritariamente en muestras procedentes de la cavidad oral.

El descubrimiento de los obeliscos es fascinante, no solo por su novedad, sino por las profundas implicaciones que conlleva. Estos elementos genéticos no solo difuminan aún más la línea entre lo vivo y lo inerte, sino que también abren un abanico de posibilidades en campos como la biomedicina y la biotecnología. Los obeliscos podrían representar vestigios de formas genéticas antiguas, anteriores incluso a los virus modernos, lo que los convierte en una pieza clave para entender la evolución genética. Su impacto potencial sobre la salud humana es considerable: podrían influir en

la regulación de la microbiota intestinal, participar en procesos aún no comprendidos relacionados con el metabolismo o el sistema inmunológico, o incluso sus proteínas oblinas podrían ser aprovechadas para innovadoras aplicaciones en manipulación genética. Y es que, son innumerables las preguntas que surgen a raíz de este descubrimiento: ¿cómo evolucionaron? ¿son exclusivos de la microbiota humana o se encuentran también en otros ecosistemas? ¿son simbioses o parásitos? ¿cómo interactúan con otras moléculas? En definitiva, el descubrimiento de los obeliscos tiene el potencial de reescribir parte de lo que conocemos sobre la biología. A aquellos que nos leen, ¿no les parece emocionante?

Zheludev, I. N., Edgar, R. C., Lopez-Galiano, M. J., de la Peña, M., Babaian, A., Bhatt, A. S., & Fire, A. Z. (2024). Viroid-like colonists of human microbiomes. *Cell*, 187(23), 6521–6536.e18. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2024.09.033>

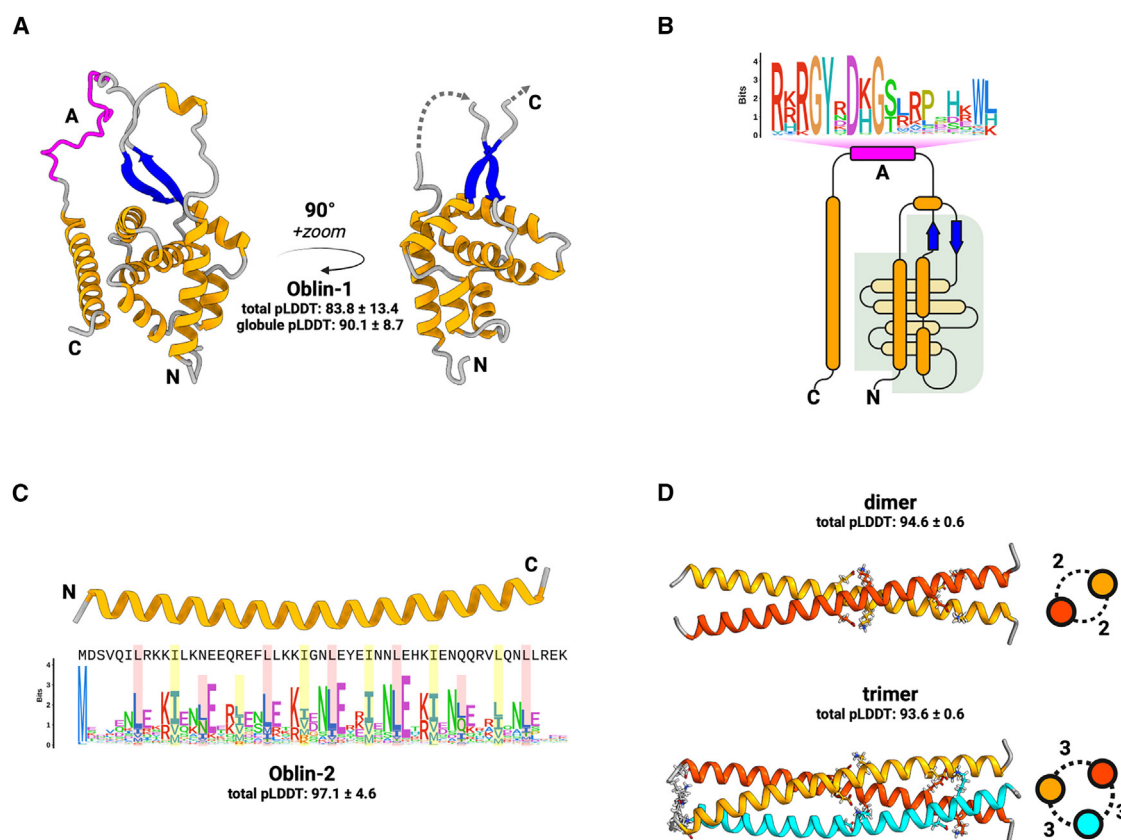


Fig. 1.- A) Estructura secundaria predicha del genoma de los obeliscos alfa. B) Estructura terciaria predicha para oblina 1. C) Estructura de los homodímeros y homotrímeros que potencialmente podría formar oblina 2. Fuente: Zheludev et al. (2024).

17

Manuel Sánchez
 m.sanchez@goumh.umh.es
<http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/>
<http://podcastmicrobio.blogspot.com/>

Biofilm del mes

The Good Doctor

Creadores: Park Jae-beom (2013), David Shore (2017-2024)

Ficha en la [IMDB](#)

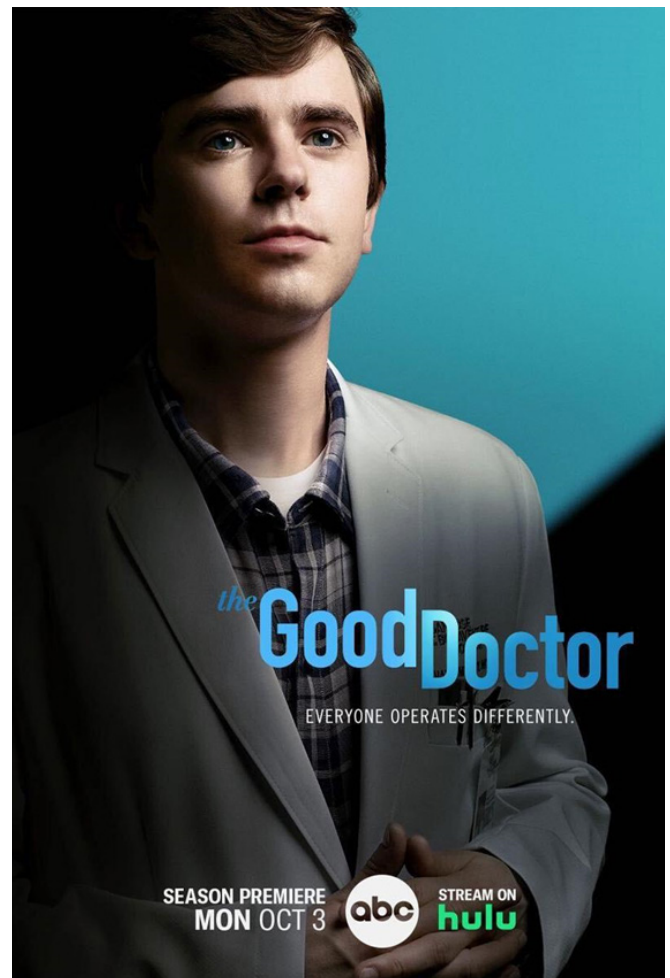
En el año 2013 se estrenó en Corea del Sur una serie de televisión sobre las vicisitudes de un estudiante de medicina que padece autismo. La serie tuvo bastante éxito, aunque solo duró una temporada. Al poco tiempo, diversas productoras de otros países mostraron su interés en adaptar la serie. En los Estados Unidos fue la ABC la que encargó dicha adaptación a David Shore, el productor de la exitosa *House*. El episodio piloto de la serie se emitió el 25 de septiembre de 2017 con un gran éxito de audiencia, que se mantuvo a lo largo de la primera temporada con una media de 15 millones de espectadores. La serie fue renovada durante seis temporadas más, pero poco a poco fue perdiendo televidentes, seguramente porque se fue convirtiendo en la típica “serie de médicos” pero en la que quizás no había tanta truculencia. La última temporada solo tuvo unos 5 millones de media.

He traído esta serie a la sección del *Biofilm* porque creo que ha dedicado unos cuantos episodios a diversos aspectos de la microbiología de las enfermedades infecciosas y, en mi modesta opinión, los ha tratado de manera bastante correcta si la comparamos con otras “series de médicos” mucho más famosas. Yo he usado varias de sus secuencias en algunas de mis clases o en charlas divulgativas. Voy a comentar alguno de esos episodios por si a alguien le pueden ser útiles.

Episodio 17, 1ª temporada. “Sonríe”. Una paciente sufre una infección por una bacteria resistente a los antibióticos ya que inicialmente no ha seguido el tratamiento prescrito. Poco a poco veremos como su condición empeora a pesar de usar antibióticos de último recurso.

Episodio 14, 3ª temporada. “Influencia”. Una paciente es ingresada con una infección de colon severa porque ha visto en la internet que una forma de curarse una infección urinaria es realizarse un trasplante fecal casero a partir de las heces de su hija de 3 años. Este episodio es ideal para explicar los peligros de los *influencers* en cuestiones de salud.

Episodios 1 y 2, 4ª temporada. “Primera Línea”. La pandemia de COVID-19 provocó que el rodaje de muchas series televisivas fuese suspendido. Cuando volvieron a ser emitidas, muchas simplemente integraron a la pandemia en la trama como algo que estaba pasando, pero en “The Good Doctor” decidieron darle otro tratamiento dramático. El primer episodio de la 4ª temporada comienza mostrando los inicios de la pandemia y de cómo no se tomó en serio ya que no parecía muy grave. Los pacientes afectados van llegando a las consultas y los médicos piensan que simplemente es algún tipo de catarro o gripe. Poco a poco la situación sanitaria se va deteriorando y vemos la implementación de las medidas de aislamiento y protección personal, los palos de ciego que se dieron durante los primeros días, el confinamiento, la elevada mortalidad de los afectados y cómo la situación afectó a



la salud psicológica del personal sanitario. Actualmente hay varias series de televisión que están reflejando lo que fue la pandemia de COVID-19, pero creo que esta serie tiene a su favor que lo hace en tan solo en dos horas.

Episodio 126. 7ª temporada. “Adiós”. En el episodio final de la serie una de las protagonistas se ve afectada por una infección causada por un *acinetobacter* multirresistente a los antibióticos. La única posibilidad que tiene es que se le aplique un tratamiento experimental de fagoterapia. Pero hay que solventar las trabas burocráticas, ya que tiene que determinarse que es un tratamiento compasivo de último recurso.

Puede que no sea la más famosa de las “series de médicos” pero sí es entretenida.

18

Próximos congresos

→ Evento	🕒 Fecha	📍 Lugar	👤 Organiza	🔗 Web
2nd Forum on Fermented Foods	5 - 7 febrero 2025	Málaga	Carmen González Juana Frías	https://eng-2ndforumfermentedfood.colloque.inrae.fr/
XI Reunión del Grupo Especializado de Microbiología de Plantas (MIP-25)	19 - 21 febrero 2025	Granada	Miguel A. Matilla Inmaculada Sampedro Daniel Pérez Amalia Roca	https://www.granadacongresos.com/mip2025
17th European Conference on Fungal Genetics	2 - 5 marzo 2025	Dublín, Irlanda	Maynooth University	https://ecfg17.org/
XVI Congreso Nacional de Micología	20 - 22 marzo 2025	Zaragoza	AEM Grupo de Hongos Filamentosos y Levaduras	https://neo.emma.events/aem2025/bienvenida
1st International Conference on Advances in Microbiology	7 - 9 abril 2025	Varsovia, Polonia	PTM IBB University of Warsaw	https://www.advmicro2025.pl/
XXX Congreso de la Sociedad Española de Microbiología	16 - 19 junio 2025	Jaén	Magdalena Martínez Equipo de investigación AGR230	En preparación
11th Congress of European Microbiologists	14 - 17 julio 2025	Milán, Italia	FEMS	https://www.femsmicro.org/



NoticiaSEM

Nº 190 / Noviembre 2024

Boletín Electrónico Mensual
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)
Directora: Jéssica Gil Serna
Universidad Complutense de Madrid/ jgilsern@ucm.es

No olvides:

Recursos hechos por microbiólogos para todos aquellos interesados en "La Gran Ciencia de los más pequeños".

Microbichitos:

➔ <http://www.madrimasd.org/blogs/microbiologia/>

Small things considered:

➔ <http://schaechter.asmblog.org/schaechter/>

Curiosidades y podcast:

➔ <http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/>

➔ <http://podcastmicrobio.blogspot.com/>

➔ Esto va de Micro en [Spotify](#) e [iVoox](#).

microBIO:

➔ <https://microbioun.blogspot.com/>

Última Newsletter FEMS

Objetivo y formato de las contribuciones en NoticiaSEM:

Tienen cabida comunicaciones relativas a la Microbiología en general y/o a nuestra Sociedad en particular.

El texto, preferentemente breve (400 palabras como máximo, incluyendo posibles hipervínculos web) y en formato word (.doc), podrá ir acompañado por una imagen en un archivo independiente (JPG, ≤150 dpi).

Ambos documentos habrán de ser adjuntados a un correo electrónico enviado a la dirección que figura en la cabecera del boletín.

La SEM y la dirección de NoticiaSEM no se identifican necesariamente con las opiniones expresadas a título particular por los autores de las noticias.

➔ Visite nuestra web: www.semicrobiologia.org



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOLOGÍA