

Grupo MICROMOL

La divulgación del Grupo de Microbiología Molecular de la UAB

Susana Campoy^a, Maria Pilar Cortés^a, Jesús Aranda^a, Ivan Erill^{a,b}, Montserrat Llagostera^a, Jordi Barbé^a

 Susana.Campoy@uab.cat
Jordi.Barbe@uab.cat

^aDepartament de Genètica i de Microbiologia, Facultat de Biociències, Campus de Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona

^bDepartment of Biological Sciences, University of Maryland, Baltimore County, Baltimore, MD, United States



De izquierda a derecha, arriba: Marc Gaona, Jordi Corral, M. Pilar Cortés, Ruth Ricart, Miquel Sánchez-Osuna, Ivan Erill, Joan Ruiz, Jesús Aranda, Montserrat Llagostera y Jordi Barbé. Abajo: Susana Escribano, Elisabeth Frutos, Susana Campoy, Julia López y Jennifer Otero

Como grupo de investigación de una universidad pública, difundir el conocimiento científico a nuestra sociedad no es solo nuestra obligación sino también nuestra vocación. Por ello, el grupo de Microbiología Molecular de la UAB (<http://grupsderecerca.uab.cat/micromol/en>) desde el inicio de su andadura hace ya más de treinta años, ha participado y participa activamente en la docencia,

difusión y divulgación de nuestra pasión, la Microbiología.

Todos los miembros de nuestro equipo participan en la docencia universitaria de los distintos grados de la Facultad de Biociencias de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y, en especial en el único Grado en Microbiología existente por el momento en nues-

tro país. De esta forma, nuestra experiencia investigadora sale de nuestros laboratorios y llega a las aulas y a los laboratorios docentes para formar profesionales en nuestro ámbito.

Además, somos agentes activos del Programa Argó de la UAB desde su creación (curso 2003-2004), una iniciativa para facilitar el paso de los estudiantes desde los institutos

a la universidad. Su nombre se inspira en la leyenda griega de los argonautas, Argó era el nombre de la embarcación que llevó a estos héroes mitológicos a los confines del mundo en busca del vellocino de oro, un viaje lleno de aventuras. Nuestra participación en este programa se concreta de distintas formas. Por un lado, cada verano, una vez ha finalizado el curso en los institutos, de 4 a 8 intrépidos estudiantes se incorporan a nuestro grupo para realizar una estancia. Esta lleva por título "La fagoterapia como alternativa al tratamiento con antimicrobianos" (<https://www.uab.cat/web/programa-argo/programa-argo-estudiants/estudiants/biociencias-1345718653862.html>) y se centra en uno de los ejes de investigación de nuestro grupo: la identificación de nuevas dianas terapéuticas y el desarrollo de estrategias alternativas a los antibióticos que permitan incrementar la eficiencia y la variedad de tratamientos de enfermedades causadas por bacterias resistentes a los antibióticos. Durante tres semanas los alumnos aprenden técnicas básicas en microbiología y se familiarizan con los conceptos teóricos y experimentales básicos para entender el comportamiento de los virus bacterianos y su uso en fagoterapia. Para ello, realizan, bajo nuestra supervisión, experimentos para observar las características de infección de diferentes bacteriófagos, su especificidad y el impacto de su adición a cultivos bacterianos, en comparación con compuestos antibacterianos. Pero la experiencia va más allá de una estancia práctica. El contacto entre los estudiantes de diferentes centros y su integración en nuestro grupo de investigación les ayuda a descubrir sus propias motivaciones y a trazar su camino en una etapa llena de dudas y de decisiones. Cabe decir que, a muchos de ellos, los acabamos encontrando años después en las aulas de nuestra Facultad. Por otro lado, en el marco de este programa, colaboramos de manera recurrente en las actividades que organiza la UAB para la actualización de conocimientos del profesorado de secundaria. Creemos que ellos son actores cruciales para dar a conocer la Microbiología en las

aulas de secundaria y por ello participamos tanto en cursos específicos de formación o, como ponentes, en jornadas que organiza el programa.

En relación con la formación de profesorado, nuestro grupo fue fundador de μ BIOCAT (<https://sites.google.com/a/xtec.cat/microcat/home>), un grupo de trabajo sobre la Microbiología, integrado por profesores universitarios, de secundaria y primaria y miembros del *Centre de Recursos Específics de Suport a la Investigació i la Recerca Educativa* (CESIRE) de la Generalitat de Catalunya. El objetivo es generar, probar y publicar en el aplicativo de recursos del currículum del Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya actividades para trabajar en el aula contenidos curriculares relacionados con la Microbiología. Así, hemos generado actividades de trabajo correspondientes a cualquiera de los niveles educativos, desde educación infantil y primaria, ESO y bachillerato, destacando algunas como: "La amenaza de *Neisseria gonorrhoeae*, el gonococo", "¿Por qué pueden dejar de ser eficaces los antibióticos?", "Transmisión por contacto de microorganismos" o "Antimicrobianos. Descubrimiento y situación actual". Una versión de esta última actividad también fue publicada en el libro *Antimicrobial research: novel bioknowledge and educational programs* (Campoy et. al 2017).

Somos un grupo activo, cuyos miembros se involucran en aquellas iniciativas que nos permitan transferir a la sociedad todo el bagaje adquirido en nuestra investigación, no solo atendiendo a los medios sino también impartiendo charlas divulgativas. alguna de nuestras actividades más recientes ha sido nuestra participación en la iniciativa de la red de Bibliotecas de Barcelona "Visiones de la Ciencia. La aventura de conocer" (#Visions-Ciència) consistente en distintas charlas abiertas al público para explicar el funcionamiento de los patógenos, el uso de antibióticos y nuevas estrategias como la fagoterapia, para abordar la problemática derivada de la

resistencia a antimicrobianos. O bien, la charla sobre los bacteriófagos (pasado, presente y futuro) en el Ateneu de Maó.

Pero no podríamos acabar este artículo sin mencionar el proyecto Micro Mundo. Nuestro grupo es el responsable de uno de los nodos en Cataluña, *MicroMónUAB: A la recerca de nous antibiòtics* (Llagostera et al. 2019) (<http://pagines.uab.cat/micromon/ca>). Desde 2017, hemos coordinado y llevado a las aulas de institutos y escuelas de nuestra área de influencia este interesante proyecto de ciencia ciudadana para fomentar vocaciones científicas y concienciar a la población de la grave problemática que supone la resistencia bacteriana a los antibióticos. En nuestro caso, el proyecto cuenta con la participación del Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UAB y del CESIRE, que se encargan de la selección de los estudiantes universitarios, de los centros de secundaria en los que se desarrollará el proyecto y del proceso de evaluación. Además, el ICE certifica la participación de los estudiantes de la UAB, lo cual les permite solicitar el reconocimiento de 2 créditos ECTS. Siempre con el apoyo de nuestra universidad, este proyecto ha llegado ya a más de 30 centros, involucrando a más de 700 alumnos de secundaria o bachillerato, a unos 150 estudiantes universitarios y más de 25 profesores de microbiología de distintas facultades de la UAB.

Y, seguiremos sumando, porque nuestra voluntad es continuar trabajando para hacer aquello que nos apasiona: Microbiología.

Bibliografía

- Campoy, S., Cortés, P., Aranda, J., Sánchez-Osuna, M., Barbé, J. y Llagostera, M.** (2017) A laboratory activity using bacteriophages, the forgotten weapon against bacteria. *Antimicrobial research: novel bioknowledge and educational programs*. Vol. 6. Formatex (978-84-947512-0-2). Pp: 231-241.
- Llagostera, M., Campoy, S. y Lope S.** (2019) L'experiència del projecte MicroMón a Catalunya, un cas de ciència ciutadana. *Ciències*. 38:44-51