

## Implicación de la matriz extracelular de *Bacillus subtilis* en la interacción beneficiosa con la planta

María Victoria Berlanga-Clavero<sup>1\*</sup>, Carlos Molina-Santiago<sup>1</sup>, Yurena Navarro<sup>1</sup>, Jesús Cámara-Almirón<sup>1</sup>, Sara Sopeña<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Luz Blasco-Santamaría<sup>1</sup>, Alejandro Pérez-García<sup>2</sup>, Antonio de Vicente<sup>2</sup> y Diego Romero<sup>1,2</sup>

1. Departamento de Microbiología, Centro de Supercomputación y Bioinnovación, Universidad de Málaga, Calle Severo Ochoa 34 (Parque Tecnológico de Andalucía), 29590 Málaga.

2. Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, Campus de Teatinos, Bulevar Louis Pasteur, 31, 29071, Málaga.

\*Autor de correspondencia: [mvictoriaberlanga@uma.es](mailto:mvictoriaberlanga@uma.es)

*Bacillus subtilis* es una bacteria Gram-positiva comúnmente presente en los suelos. Algunos aislados de esta especie son capaces de promover el crecimiento en plantas (actividad PGPR, del inglés *plant growth promoting rhizobacteria*) y de contribuir al control de diferentes enfermedades microbianas mediante la producción de una amplia batería de metabolitos secundarios con actividad antimicrobiana y la inducción de los mecanismos de defensa de la planta. Todo ello ocurre en el contexto de una eficiente colonización y persistencia sobre la raíz, la cual se cree estar asociada a la formación de biofilms: comunidades bacterianas donde las células están englobadas en una matriz extracelular de producción propia y compuesta principalmente por proteínas y exopolisacáridos. Estudios previos han demostrado que la surfactina, uno de los metabolitos secundarios producidos por esta bacteria, está involucrada en la cascada de señalización que dispara la formación del biofilm así como en la comunicación con la planta. Esta observación conduce a plantear la hipótesis de que alguno de los metabolitos secundarios u otros componentes estructurales de la matriz extracelular pueden ser mediadores de la comunicación bacteria-semilla y tener relevancia en la actividad PGPR.

En este trabajo se evalúa el papel que los distintos componentes estructurales y metabolitos secundarios presentes en la matriz extracelular de *B. subtilis* puedan tener en la promoción de la germinación de semillas. Valiéndonos de una batería de mutantes en dichos elementos, realizamos ensayos de bacterización de semillas para estudiar posteriormente los patrones de colonización y persistencia bacteriana en la rizosfera y el efecto sobre la actividad PGPR. Los resultados obtenidos hasta la fecha sugieren que la molécula fengicina y la proteína TsaA pueden ser claves en esta función de *B. subtilis*.

Este trabajo ha sido financiado por un programa European Research Council-Starting Grant-2014 (8.06 UE/60.8003) así como de un contrato con la empresa holandesa Koppert B. V., Research and development agreement (8.06/60.4086).