



## GRUPO DE I+D

### Área de conocimiento

- Bacteriología
- Control Biológico
- Biotecnología
- Microbiología
- Biología molecular de microorganismos

### Colaboración

- Proyectos en colaboración
- Asesoramiento y consultoría
- Proyectos de I+D bajo demanda
- Formación especializada

### Tecnología disponible para licenciar

## Grupo de Bacteriología de Plantas: aplicaciones biotecnológicas, BACPLANT



La bacteriología de plantas se ocupa de las interacciones planta-bacteria, que pueden ser beneficiosas o perjudiciales. En éstas últimas el diagnóstico, caracterización y estudio de la biología de los patógenos puede permitir el desarrollo de medidas de prevención y/o control de bacteriosis en plantas.

La actividad investigadora del **Grupo de I+D BACPLANT** se centra en el estudio de las **bacterias asociadas a plantas y sus aplicaciones biotecnológicas**. El grupo está dirigido por la Dra. Elena González Biosca y está adscrito al Dpto. de Microbiología y Ecología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universitat de València.

### Líneas de investigación

- **Caracterización y diagnóstico, e identificación convencional y molecular de bacterias patógenas de plantas\***: tipificación molecular y epidemiología.
- **Estrategias de supervivencia de bacterias patógenas de plantas en distintos ambientes\***: supervivencia en condiciones oligotróficas, estado viable no cultivable (VNC) y factores inductores, reservorios y vías de transmisión. Recuperación de bacterias en estado VNC. Expresión génica y obtención de mutantes en genes bacterianos de interés.
- **Aplicaciones biotecnológicas de microorganismos ambientales\***: aislamiento y caracterización de microorganismos de interés biotecnológico: productores de compuestos antimicrobianos, sideróforos u otras moléculas, degradadores, así como bacteriófagos. Control biológico de bacteriosis en plantas.
- **Bacteriología de líquenes y aplicaciones biotecnológicas**: aislamiento y caracterización de bacterias asociadas a líquenes: diversidad, contribución a la simbiosis líquénica y aplicaciones biotecnológicas.

\*Laboratorio autorizado para trabajar con bacterias fitopatógenas de cuarentena (en condiciones de bioseguridad de nivel 2).

**Campos de aplicación:** las aplicaciones abarcan gran parte del ámbito de la biotecnología, destacando los siguientes sectores: agricultura, agroalimentación, sanitario, farmacia y tecnología de medicamentos e industrial (cosmética, textil, química...).

### Servicios a empresas y otras entidades

#### Asesoramiento técnico y consultoría sobre:

- Diagnóstico y detección molecular de bacterias fitopatógenas (PCR, ensayos de patogenicidad en material vegetal).
- Procedimientos de manejo de bacterias fitopatógenas en condiciones de contención biológica de nivel 2.
- Estrategias de supervivencia de bacterias fitopatógenas en ambientes naturales (cambios morfológicos y otras adaptaciones, estado VNC).
- Estrategias de control de bacteriosis en plantas con agentes de biocontrol (bacterias antagonistas, bacteriófagos).
- Optimización de la recuperación de bacterias de distintas muestras ambientales (células en VNC, extractos líquénicos).
- Caracterización biotecnológica de nuevos microorganismos ambientales y sus diversas aplicaciones potenciales en distintos sectores industriales.
- Identificación de nuevas especies bacterianas.

#### Productos:

- Obtención de extractos líquénicos y uso de los mismos para mejorar la recuperación de microorganismos asociados a líquenes (solicitud de patente P2014311971).



# Información adicional

- Procedimiento para la prevención y/o el control biológico de la marchitez causada por *Ralstonia solanacearum*, a través del uso de bacteriófagos útiles para ello y composiciones de los mismos (solicitud de patente P201530730).

## Recursos singulares

- Laboratorio autorizado para el manejo de bacterias fitopatógenas de cuarentena, en condiciones de bioseguridad de nivel 2, con cabina de seguridad biológica de tipo II para el manejo dichas bacterias y cámara de crecimiento de plantas para la realización de inoculaciones de material vegetal con estos patógenos de cuarentena.

## OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS

El grupo ha participado en **proyectos europeos**: “Fate, activity and threat of *Ralstonia solanacearum*, the causal agent of potato brown rot, in European soils, rhizospheres and water systems. FAIR 5-CT97-3632” e “Impact of three selected biotechnological strategies for potato pathogen control on the indigenous soil microbiota QLK3-CT-2000-01598”. También en las **Acciones COST** (Cooperación Europea en Ciencia y Tecnología), con las acciones “Multidisciplinary approaches for sustainable pome fruit production-pome fruit health. COST Action 3758”, “Combining traditional and advanced strategies for plant protection in pome fruit growing. COST Action 864” y “Bacterial diseases of stone fruits and nuts. COST Action 873”. Asimismo, el grupo ha participado en proyectos financiados por la entidad privada internacional “Horticulture Innovation Australia Limited”, titulados “**Investigations on the survival of *Erwinia amylovora* in mature apple fruit calyces**” e “**Identification of the transfer pathway for *Erwinia amylovora* on fruits**”.



Horticulture Australia



Entre los numerosos **proyectos nacionales** recientes en los que el grupo ha participado, cabe destacar el proyecto “Genoma de *Trebouxia* sp. TR9 como modelo de alga verde simbiote: caracterización, potencial metabólico y estructural. Implicaciones de la coexistencia con otros simbiontes en talos liquénicos y plantas soporte” del **Programa de Investigación de Excelencia PROMETEO** de la Generalitat Valenciana, y “Pruebas de viabilidad para el uso de la actividad lítica de bacteriófagos en agua de riego sobre la bacteria fitopatógena *Ralstonia solanacearum*” del **Programa Valoritza i Transfereix** de la Universitat de València.

Los resultados de su actividad investigadora han dado como fruto diversos capítulos de libro y numerosas **publicaciones** en revistas internacionales de impacto como *Applied and Environmental Microbiology*, *FEMS Microbiology and Ecology*, *Journal of Applied Microbiology*, *Microbiology SGM*, *Phytopathology* y *PLoS ONE*.

El Grupo BACPLANT obtuvo en 2006 el **Primer Accesit IX Award SEF-Phytoma** a la comunicación oral: “*Caracterización de fagos líticos de *Ralstonia solanacearum* aislados de agua de río: uso potencial en biocontrol*”, presentada en el XIII Congreso de la Sociedad Española de Fitopatología y **colabora con centros públicos y privados para el desarrollo de proyectos de investigación**, como el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), el Centro Tecnológico AINIA, la Universidad de Carolina del Norte en Charlotte, el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas de la Universidad Politécnica de Madrid o la Universitat Jaume I de Castellón.



## Contacto

**Grupo de Bacteriología de Plantas: aplicaciones biotecnológicas, BACPLANT**  
**Dpto. de Microbiología y Ecología. Universitat de València**

Elena González Biosca

Tel: +34 96 354 31 94

E-mail: Elena.Biosca@uv.es

Homepage: [Departamento de Microbiología y Ecología de la UV](#)



VNIVERSITAT  
DE VALÈNCIA