

# Estudios de genómica comparativa e información fenotípica como estrategia de selección de bacterias promotoras de crecimiento vegetal en cultivos hortícolas

---

---

Año  
2017

Autor  
Felipe, Verónica

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María**.

#### CITA SUGERIDA

Felipe, V., [et.al.]. (2017). *Estudios de genómica comparativa e información fenotípica como estrategia de selección de bacterias promotoras de crecimiento vegetal en cultivos hortícolas*. Villa María: Universidad Nacional de Villa María



## Estudios de genómica comparativa e información fenotípica como estrategia de selección de bacterias promotoras de crecimiento vegetal en cultivos hortícolas.

**Director:** FELIPE Verónica

**Integrantes:** YARYURA Pablo, ZINGARETTI María Laura, ÁLVAREZ Diego Luis, VIDELA María Eugenia.

### Informe Académico

Durante el primer año de ejecución del proyecto se realizaron muestreos en cinco establecimientos hortícolas del cinturón verde de Villa María y Villa Nueva, numerosos ensayos in vitro, análisis de datos, presentaciones de los resultados en congreso y publicaciones científicas.

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo general utilizar herramientas de bioinformáticas, bioestadísticas, de minería de datos y genéticas para desarrollar nuevas estrategias de selección de bacterias promotoras de crecimiento vegetal en cultivos hortícolas.

Estado de avance, en función de los objetivos específicos planteados:

1- Utilizar estrategias de minería de datos y genómica comparativa para realizar una identificación in silico de genes candidatos, en cepas de *Pseudomonas* spp. y *Bacillus* spp., implicados en la promoción del crecimiento en plantas de tomate y pimiento.

Actualmente se está trabajando en la selección de genes relevantes implicados en la promoción del crecimiento vegetal a partir de una revisión exhaustiva de los estudios genéticos de los géneros *Bacillus* y *Pseudomonas* en diferentes bases de datos (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>, <http://www.bgsc.org/>, <http://www.pseudomonas.com/>) y en trabajos científicos publicados a nivel mundial.

2- Cuantificar la diversidad fenotípica de una colección de aislados nativos de *Pseudomonas* spp. y *Bacillus* spp., caracterizados como potenciales PGPR, y seleccionar e identificar genéticamente los candidatos con las mejores características promotoras del crecimiento vegetal en cultivos de tomate y pimiento.

Se realizó la caracterización in vitro, según rasgos asociados a la promoción del crecimiento vegetal, en 106 aislados nativos de los géneros *Bacillus* (83) y *Pseudomonas* (23). A partir de ello, se seleccionaron los aislamientos potencialmente mejores.

3- Evaluar genes candidatos identificados in silico en las cepas nativas seleccionadas y establecer una asociación con la actividad PGPR.

Se está realizando la identificación de los aislamientos potencialmente mejores promotores del crecimiento vegetal mediante técnicas de biología molecular para posteriormente, detectar los genes asociados a la promoción del crecimiento vegetal mediante reacción en cadena de la polimerasa.

### Publicación científica relevante

Felipe V, Palma L, Yaryura PM. 2016. Antagonistic activity of a *Bacillus* sp. strain isolated in Córdoba, Argentina against *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid. *Revista Argentina de Microbiología*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ram.2016.08.008>.

### Vinculación científica relevante

Se han generado numerosos vínculos con el sector productivo, entre ellos se destacan los efectuados con cinco productores hortícolas del cinturón verde de Villa María y Villa Nueva. Dicha vinculación se logró gracias a la colaboración de Andrés Martínez (productor hortícola) y a Pablo Luque (agente promotor del INTA Villa María). A partir de ello, se pudieron llevar a cabo las tareas a campo propuestas y, además; se conocieron las problemáticas actuales de los productores.

Cabe destacar que en el marco de la realización de dicho proyecto se generaron vínculos con docentes-investigadores de la UNVM. Se realizaron trabajos en colaboración con el Dr. Leopoldo Palma y con la Geol. Jimena Rodríguez. Asimismo, se generaron vínculos externos a la UNVM, entre ellos se destacan los alcanzados con el Dr. Vojnov Adrián y las Dras. Bianco María Isabel y Mielnichuk Natalia del Instituto de Ciencia y Tecnología "Dr. Cesar Milstein" y con la Dra. Ana María Romero y la Dra. Viviana Chiochio de la Cátedra de Fitopatología y Microbiología Agrícola, respectivamente de la Facultad de Agronomía de Universidad de Buenos Aires.