



# Importantes hallazgos sobre las comunidades de bacterias de plantas nativas de los altiplanos andinos chilenos

*Se analizó comunidades bacterianas de cuatro especies de plantas nativas que viven a grandes altitudes y que son abundantes en pastizales andinos chilenos a más de 3.800 metros de altura.*

Un nuevo

estudio sobre la rizosfera, que es la zona cercana a las raíces donde hay una intensa interacción entre raíces de plantas y microorganismos del suelo, realizaron investigadores de la Pontificia Universidad Católica y la Universidad de Chile. En esta oportunidad se trata de cómo la rizosfera juega un lugar clave en la composición microbiana del suelo y en la supervivencia de plantas que están enfrentadas a estrés ambiental.

La investigación se realizó entre los 3.860 y 4.270 m.s.n.m., en el desierto de Atacama, específicamente en pastizales esteparios andinos en el sector del camino que une el poblado de Talabre y la Laguna Lejía. Se analizó la rizosfera de tres hierbas perennes, *Calamagrostis crispera*, *Nassella nardoides* y *Jarava Frigida*, también una planta no herbácea perenne *Pycnophyllum Bryoides*, todas ellas nativas las cuales fueron escogidas porque presentan amplia cobertura en la zona.

Con el fin de analizar la transición desde suelo desnudo hasta la rizósfera se analizaron tres compartimientos: el suelo desnudo, que es el suelo libre de plantas, el suelo circundante a la rizosfera, donde las bacterias no están necesariamente unidas a las raíces, y la rizosfera, donde las bacterias están unidas a las raíces. El Dr. Jonathan Maldonado, investigador



postdoctoral  
del **Instituto Milenio de Biología Integrativa** ([iBio](#))  
y parte de los autores del estudio, comentó la importancia de estudiar la rizosfera en ambientes como los del desierto de Atacama. ***“Sabemos que las comunidades bacterianas de la rizosfera juegan un rol esencial en el rendimiento y sobrevivencia de muchas especies de plantas donde, al igual que en nuestro cuerpo, forman una relación colaborativa de sobrevivencia”.***



Fotografía Jonathan Maldonado

Los expertos explican que el conocimiento respecto a este tema proviene

principalmente del estudio de plantas de interés comercial o de plantas que se usan como modelo de experimentación, pero poco se sabe de plantas nativas del altiplano chileno. ***“El estudio de la rizosfera en plantas de la estepa del desierto de Atacama es crucial para entender su habilidad para tolerar altos niveles de estrés abiótico típico de zonas áridas como las altas concentraciones de sal, importantes oscilaciones de temperatura, alta intensidad UV y baja disponibilidad de nutrientes. En la medida que entendamos los factores bióticos que permiten la sobrevivencia de plantas en estas zonas, podremos prepararnos para adaptar nuestros cultivos a condiciones ambientales más adversas, en especial en el escenario de cambio climático que nos pisa los talones”***, explicó Maldonado.

En síntesis, los investigadores encontraron que la diversidad y estructura de las comunidades de la rizosfera de estas plantas nativas son influenciadas por una combinación de factores bióticos (tipo de planta) y abióticos (nivel de PH, disponibilidad de nutrientes). Además, observaron un fenómeno de reclutamiento y conservación de bacterias las cuales pertenecen a grupos que poseen potencial de producir factores de crecimiento de plantas. De esta forma, entorno a las raíces ocurriría un proceso que permite desarrollar una comunidad

bacteriana diferente a la encontrada en suelo desnudo, explican el artículo publicado en la revista [Scientific Reports](#) [1].

Finalmente, investigación determinó que la capa delgada de tierra que rodea las raíces constituye un ambiente distintivo del suelo donde existe un potencial de interacción favorable entre bacterias y plantas.

**"Este**

**estudio contribuye a ampliar el conocimiento sobre el suelo y las comunidades**

**bacterianas en el altiplano chileno y da el primer paso para comprender los**

**procesos que podría conducir a la diferenciación de la rizosfera en esa área"**

Dr. Jonathan Maldonado, investigador postdoctoral del Instituto Milenio de Biología Integrativa ([iBio](#)).