

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**EVALUACIÓN *IN VITRO* DE MECANISMOS DE PROMOCIÓN DEL  
CRECIMIENTO VEGETAL EN BACTERIAS CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIAL  
SOBRE HONGOS FITOPATÓGENOS**

**POR**

**YESSSENIA STEFANY VEGA ORREGO**

**MEMORIA PRESENTADA A LA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO AGRÓNOMO.**

**CHILLÁN – CHILE  
2017**

## **EVALUACIÓN *IN VITRO* DE MECANISMOS DE PROMOCIÓN DEL CRECIMIENTO VEGETAL EN BACTERIAS CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIAL SOBRE HONGOS FITOPATÓGENOS**

*IN VITRO* EVALUATION OF PLANT GROWTH PROMOTION MECHANISMS IN BACTERIA WITH ANTIMICROBIAL ACTIVITY ON PHYTOPATHOGENIC FUNGI

**Palabras claves adicionales: fósforo, ácido indol-3-acético, enzimas membranolíticas, biosurfactante.**

### **RESUMEN**

Bacterias rizosféricas que producen compuestos antimicrobiales pueden promover el crecimiento en plantas. La capacidad de solubilizar fósforo, sintetizar fitohormonas y de producir compuestos micomembranolíticos y/o biosurfactantes fue evaluada en diez *Pseudomonas protegens* y cinco *Pantoea* spp., que presentan actividad antimicrobial sobre hongos fitopatógenos y que fueron aisladas desde la rizósfera de trigo y papas nativas en Chile. Todas las bacterias solubilizaron fósforo en agar y caldo Pikovskaya, conformando dos grupos con valores promedios de solubilización de 91,4 y 41,1 mg de  $P_2O_4 L^{-1}$ , destacando la cepa Ca6 que solubilizó 123 mg  $P_2O_4 L^{-1}$ . Todas las bacterias produjeron AIA, determinado mediante prueba colorimétrica con reactivo Salkowski, destacándose las cepas de *Pantoea* que fueron 58,6 % superior a las *P. protegens* y promediaron 4,8 g AIA  $L^{-1}$ . Ninguna bacteria presentó actividad quitinolítica, mientras todas ellas presentaron actividad glucanolítica en medio Carboximetil-Pachiman, siendo los aislados Ap322 y Pf - 5 las con mayor solubilización (halos de 13 mm). Sólo tres *P. protegens* tuvieron actividad biosurfactante según prueba de colapso de gotas. Estos resultados sugieren que bacterias con actividad antimicrobial aisladas en Chile poseen mecanismos metabólicos que pueden promover el crecimiento vegetal.

### **SUMMARY**

Rhizospheric bacteria that produce antimicrobial compounds can promote plant