

Tania Tamara Pedrozo ¹, Gustavo Ángel Bich ^{1,2}, Pedro Zapata ^{1,2}, María Lorena Castrillo ^{1,2}

¹Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales. Instituto de Biotecnología Misiones (InBioMis). Laboratorio de Biotecnología Molecular. Ruta Nac. N°12 km 7,5 Campus Universitario, Posadas, Misiones, Argentina. ²CONICET.

e-mail: taniatamarapedrozo@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los plaguicidas químicos utilizados tradicionalmente para combatir plagas, como las hormigas cortadoras de hojas que afectan la actividad agrícola y forestal en la provincia de Misiones, pueden acarrear efectos negativos al ambiente y las poblaciones humanas. Misiones posee alta biodiversidad y permite el aislamiento y selección de microorganismos con potencial aplicación biotecnológica. Nuestro grupo de trabajo ha seleccionado aislamientos nativos benéficos del orden Hypocreales con capacidad de biocontrolar insectos plagas. Con el objetivo de verificar la capacidad biocontroladora de los aislamientos entomopatógenos *Beauveria* HEP 13 y *Paecilomyces* HEP 24, y evaluar su patogenicidad sobre organismos blanco (hormigas cortadoras de hojas del género *Acromyrmex*), se realizaron ensayos de antagonismo in vitro.

MATERIALES Y MÉTODOS

Cada bioensayo consistió en 20 individuos adultos. Se prepararon las suspensiones de esporas de cada aislamiento ajustándose la concentración de $1-2 \times 10^7$ esporas/mL, mediante el uso de un hemocitómetro tipo cámara de Neubauer. Cada hormiga fue inoculada, por inmersión con la suspensión de esporas de cada aislamiento fúngico y dispuesta en cámara húmeda por 10 días. Como control negativo, las hormigas fueron inoculadas con una solución acuosa estéril de Tween 80 al 0,1% (v/v). (Figura 1)



Figura 1. Ensayo de hongos entomopatógenos frente a hormigas cortadoras de hojas, plaga de los cultivos regionales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El criterio de evaluación de los tratamientos evaluados fue el porcentaje de insectos muertos por unidad de tiempo. Los datos obtenidos se analizaron mediante un ANOVA utilizando el software STATGRAPHICS Centurion XV.II. Se aplicó el método LSD de Fisher con un nivel de 95,0% de confianza, y una prueba de múltiples rangos para determinar diferencias estadísticamente significativas entre los ensayos.

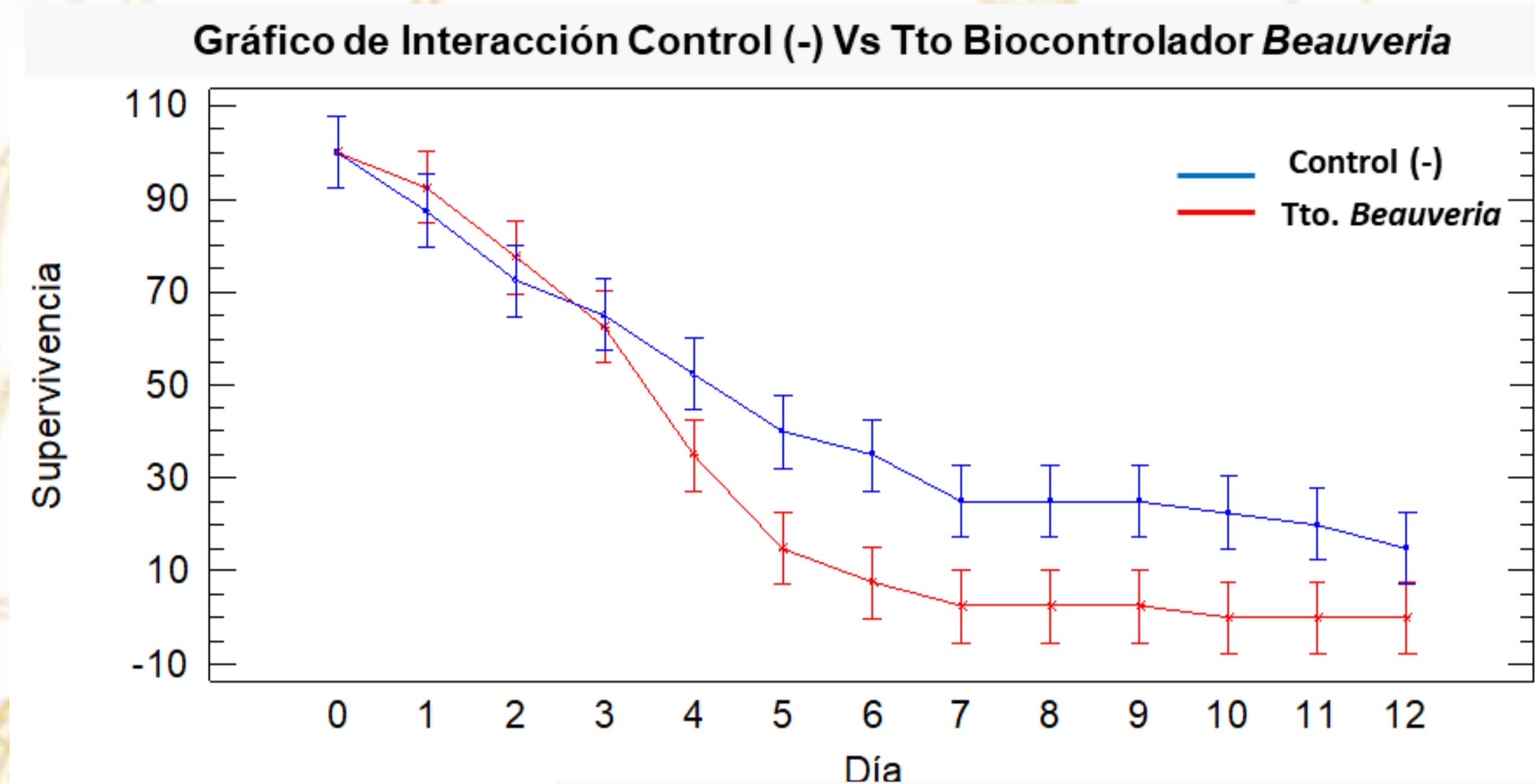


Figura 2: Variación de la supervivencia de hormigas adultas de *Acromyrmex* en el tratamiento con una solución de $1-2 \times 10^7$ conidias/mL del hongo biocontrolador. *Beauveria* HEP 13.

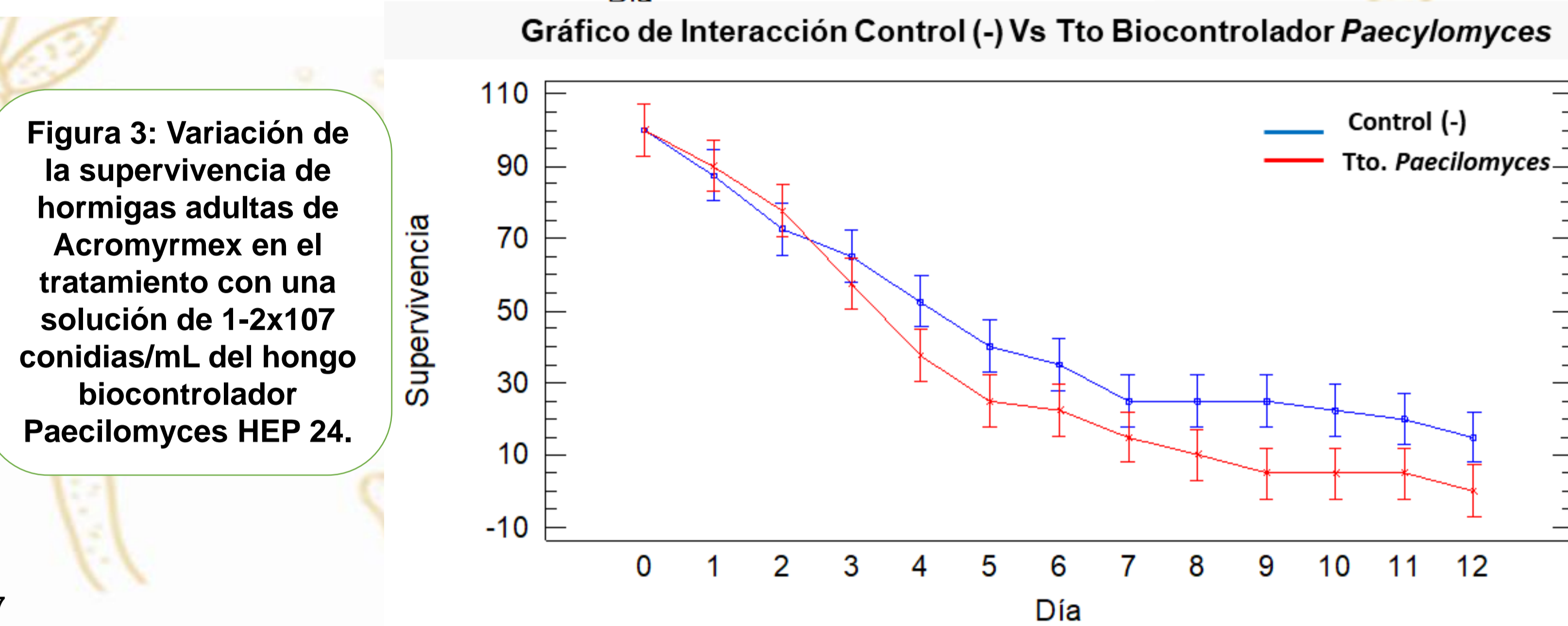


Figura 3: Variación de la supervivencia de hormigas adultas de *Acromyrmex* en el tratamiento con una solución de $1-2 \times 10^7$ conidias/mL del hongo biocontrolador *Paecilomyces* HEP 24.

Se calcularon los parámetros de tiempo letal medio (TL50) y noventa (TL90), mediante pruebas de regresión con el programa estadístico GraphPad Prims 6. Se observó que la aplicación de los aislamientos entomopatógenos disminuyó la supervivencia de las hormigas con diferencias estadísticamente significativas frente a los controles negativos. En los análisis de regresión, el aislamiento *Beauveria* HEP 13 presentó un valor de TL50= 3.5 días y TL90= 5.9 días y el aislamiento del género *Paecilomyces* HEP 24 un valor de TL50= 3.6 días y TL90= 8.0 días, para la concentración ensayada. (Figura 4)

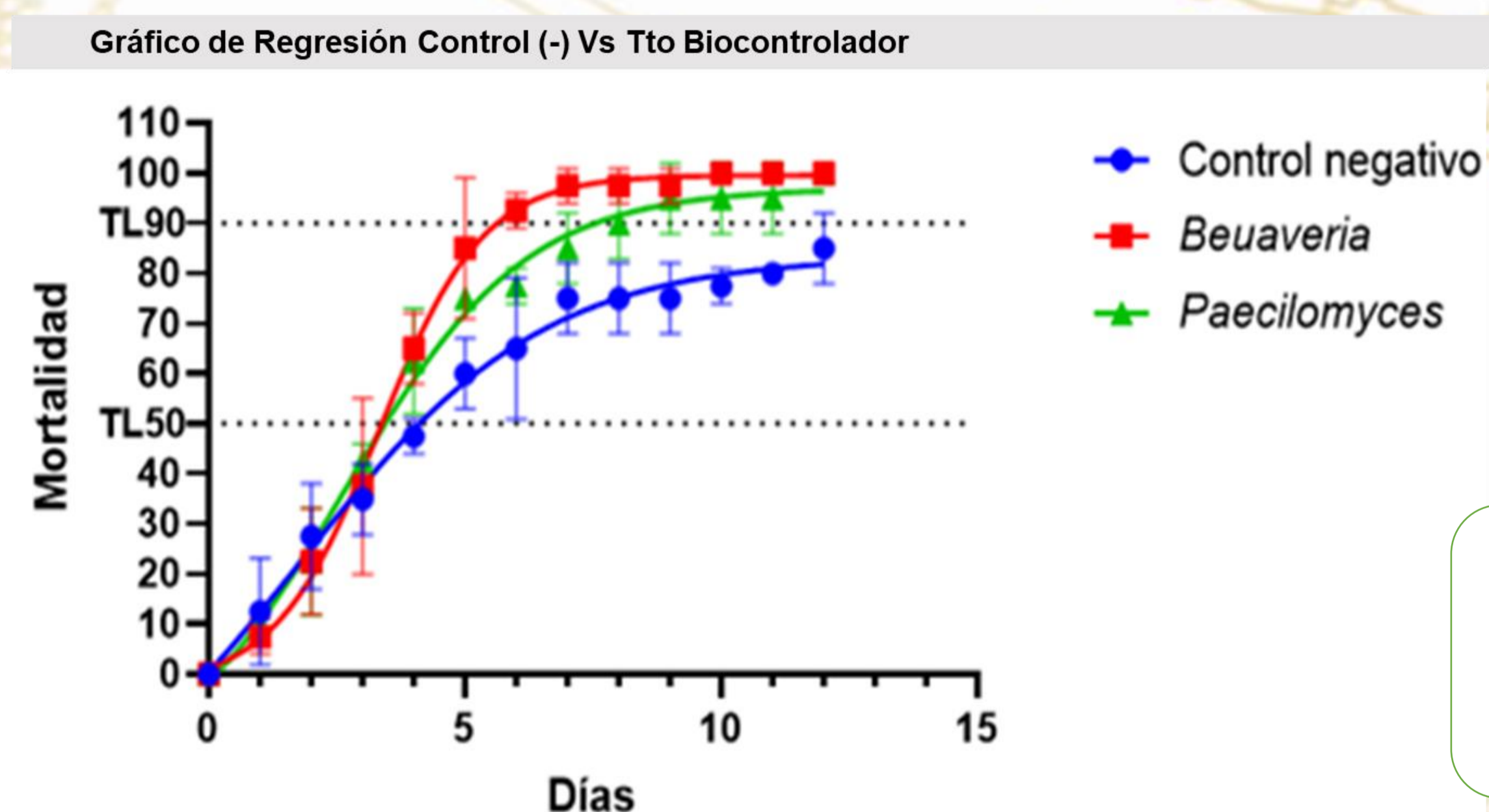


Figura 4: Análisis de regresión y parámetros de TL de ambos aislamientos biocontroladores

CONCLUSIONES

Se verificó que ambas cepas entomopatógenas ejercieron control sobre los insectos plaga evaluados, el aislamiento HEP 13 del género *Beauveria* presentó un efecto patogénico más rápido y marcado que el aislamiento HEP 24 de género *Paecilomyces*, sin embargo ambos presentaron una acción notable en la disminución de la supervivencia de las hormigas cortadoras de hojas del género *Acromyrmex*.