



Uso de Nanopartículas de CuO como promotor de crecimiento en cultivos oleaginosos

Friedlmeier, L.; Saravia, M, Martínez, S.I.*; Consolo, F.; Perelló, A

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias (FICA)-Pontificia Universidad Católica Santa María de los Buenos Aires (UCA)

Comisión de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).; Centro de Investigaciones de Fitopatología (CIDEFI-CICBA)

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCyF), Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología (INBIOTEC, CONICET), Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

Correo electrónico: juansaravia@uca.edu.ar

Introducción

La agricultura enfrenta crecientes desafíos ambientales debido al uso excesivo de agroquímicos convencionales. Estos productos no solo afectan el medio ambiente, sino que también comprometen la salud de los ecosistemas agrícolas. En este contexto, las nanopartículas (NPs) de cobre, especialmente las de síntesis biológica, emergen como una alternativa innovadora para promover el crecimiento y la productividad de los cultivos de manera más sostenible.

Este trabajo explora el uso de NPs de CuO sintetizadas a partir del hongo *Trichoderma harzianum* para optimizar el desarrollo de cultivos de soja y poroto.

A través de su aplicación, se busca reducir la dependencia de agroquímicos tradicionales y mejorar el vigor de las plantas, actuando como promotor de crecimiento en las etapas iniciales del cultivo. Las NPs, además, ofrecen ventajas como una baja dosis de aplicación, liberación controlada de compuestos activos, mejorando la eficiencia de los insumos agrícolas y promoviendo una mayor sostenibilidad en el agro.

Materiales y Métodos

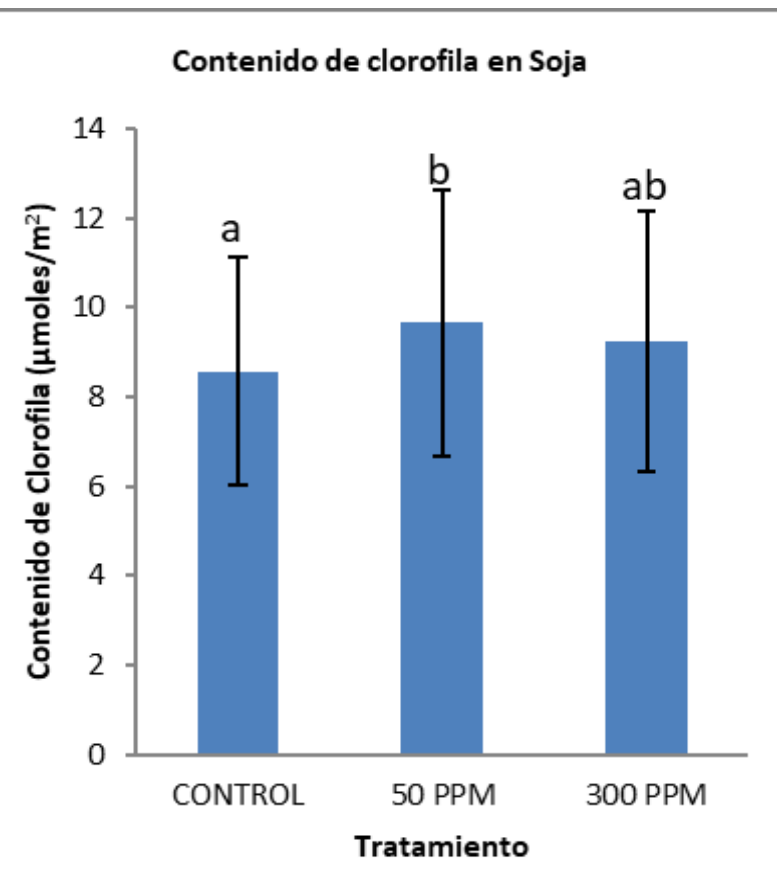
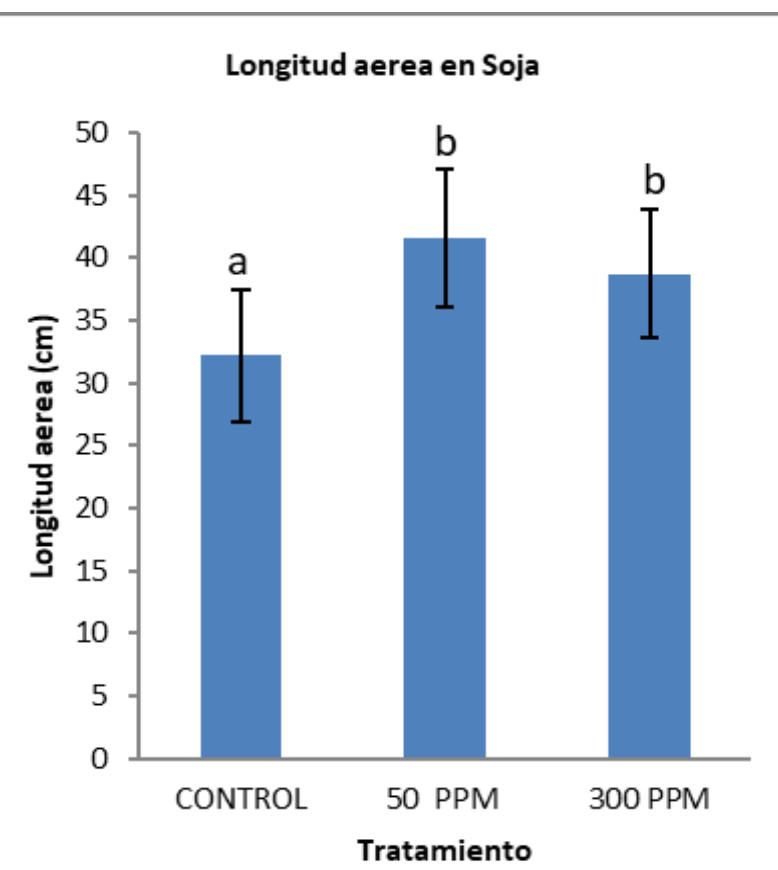
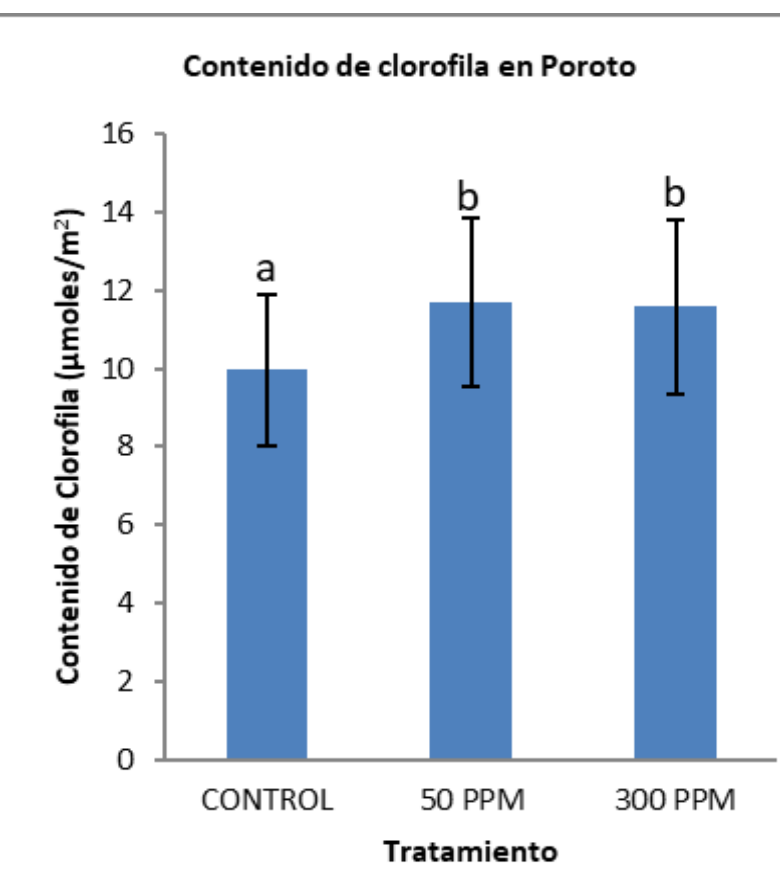
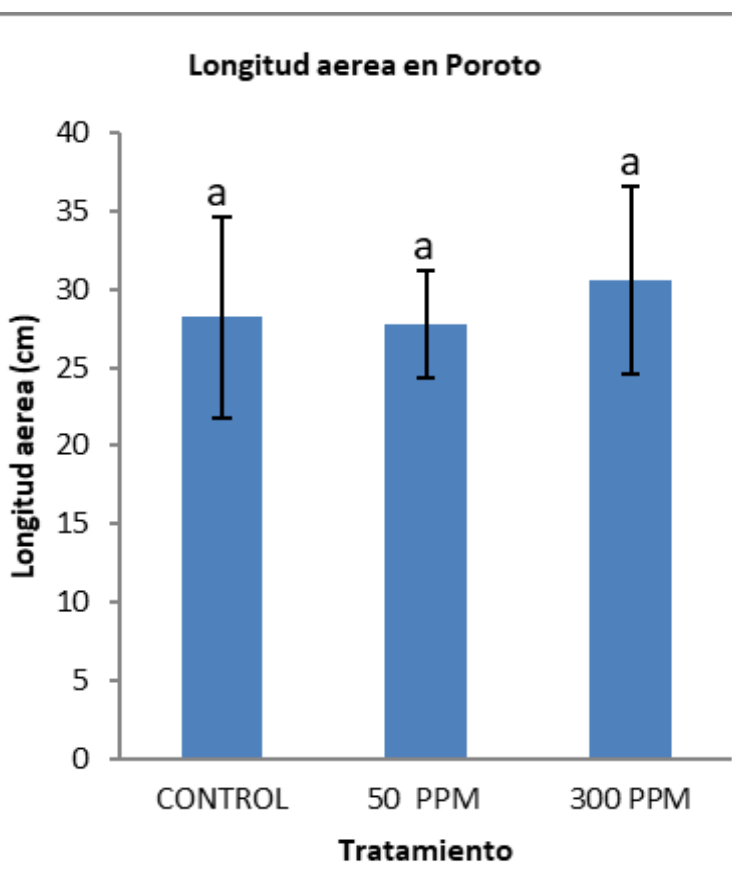
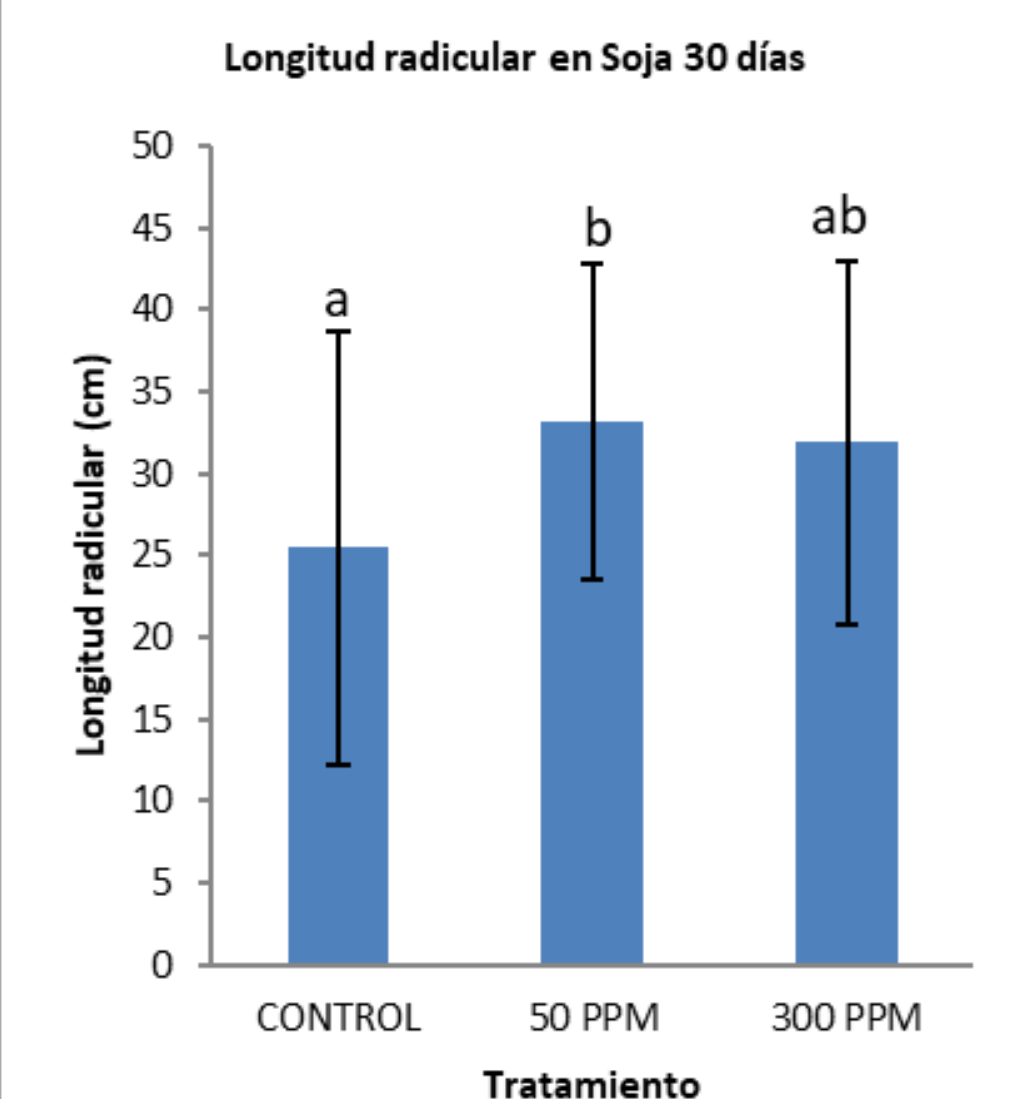
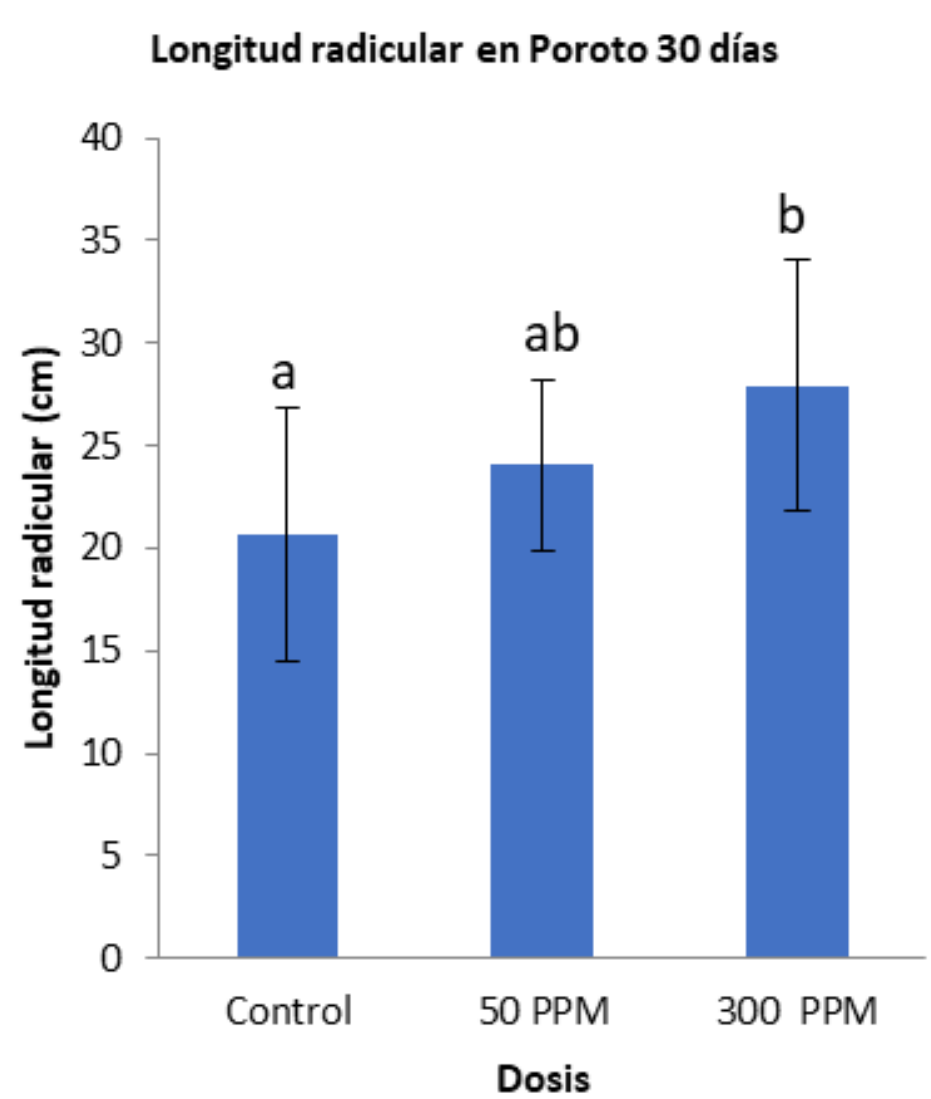
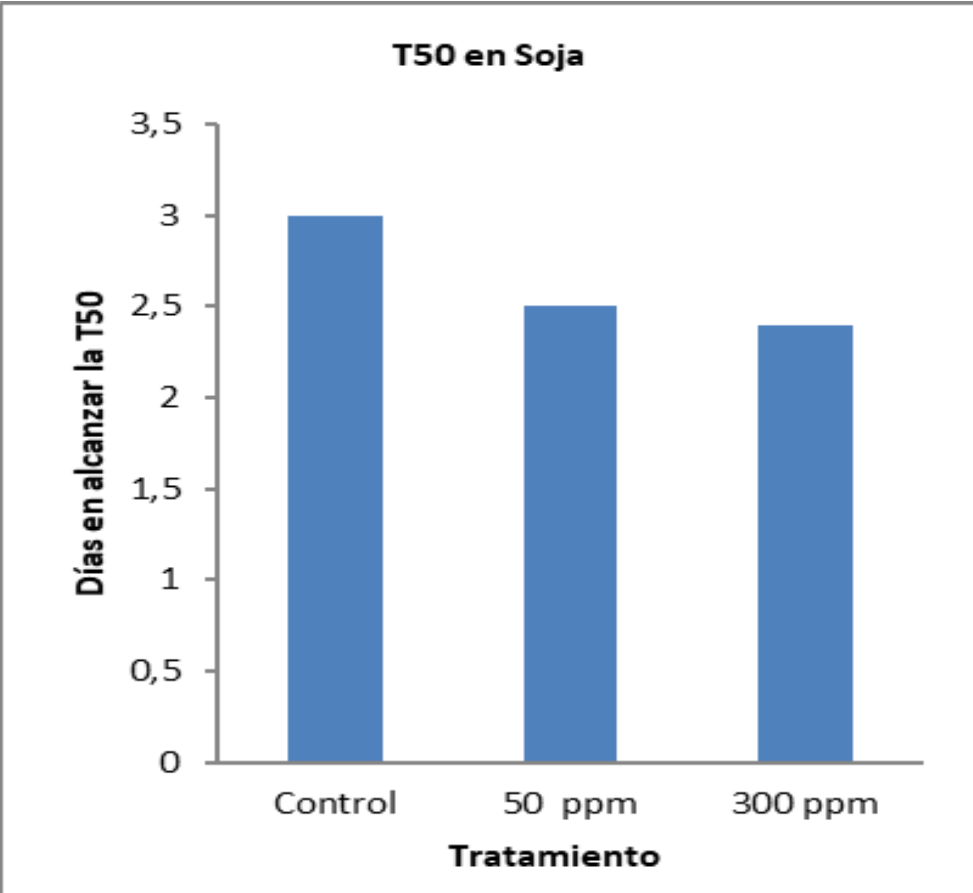
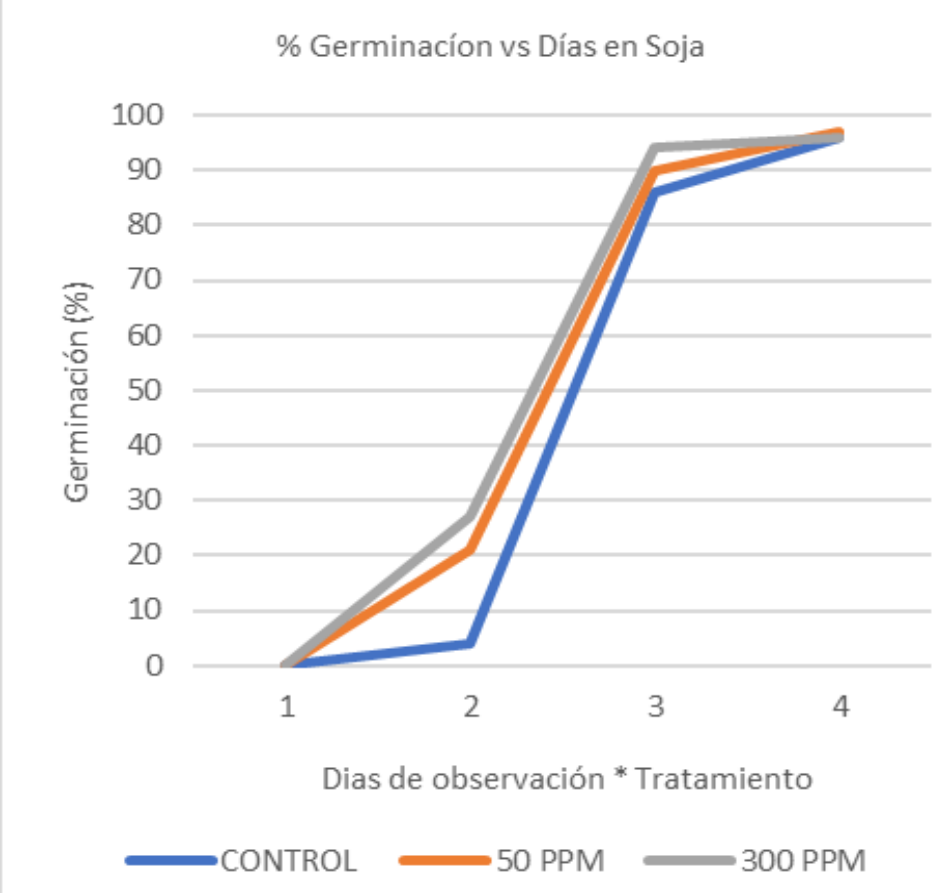
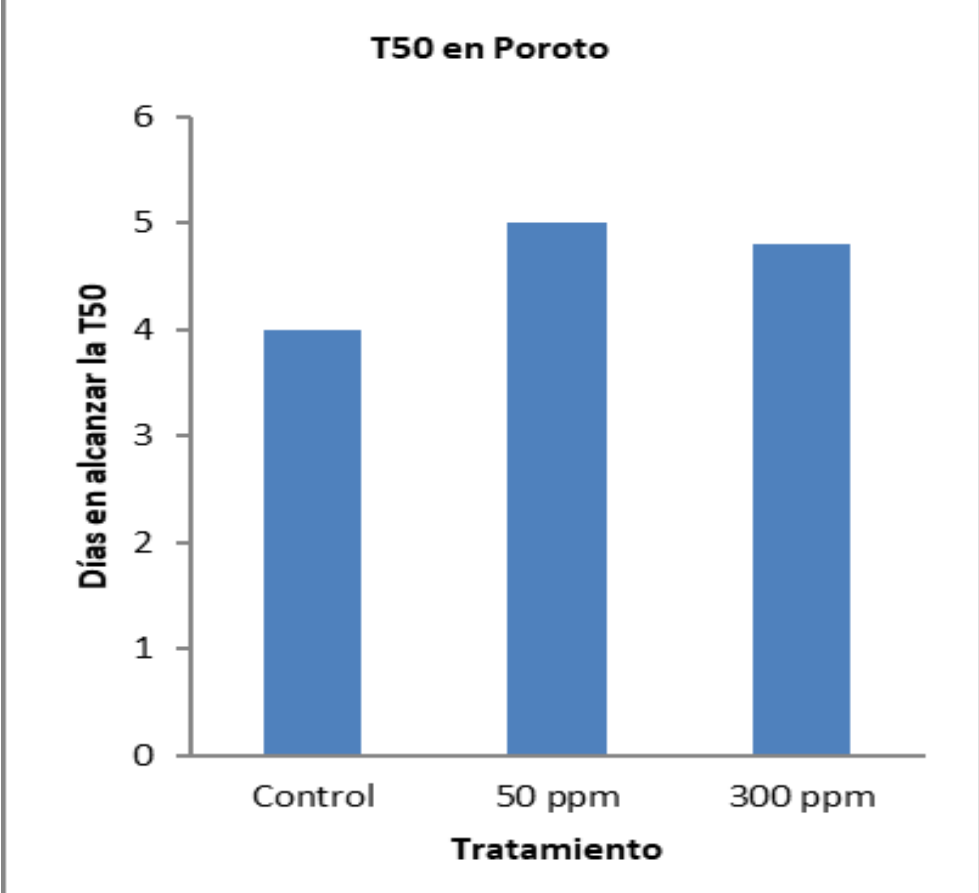
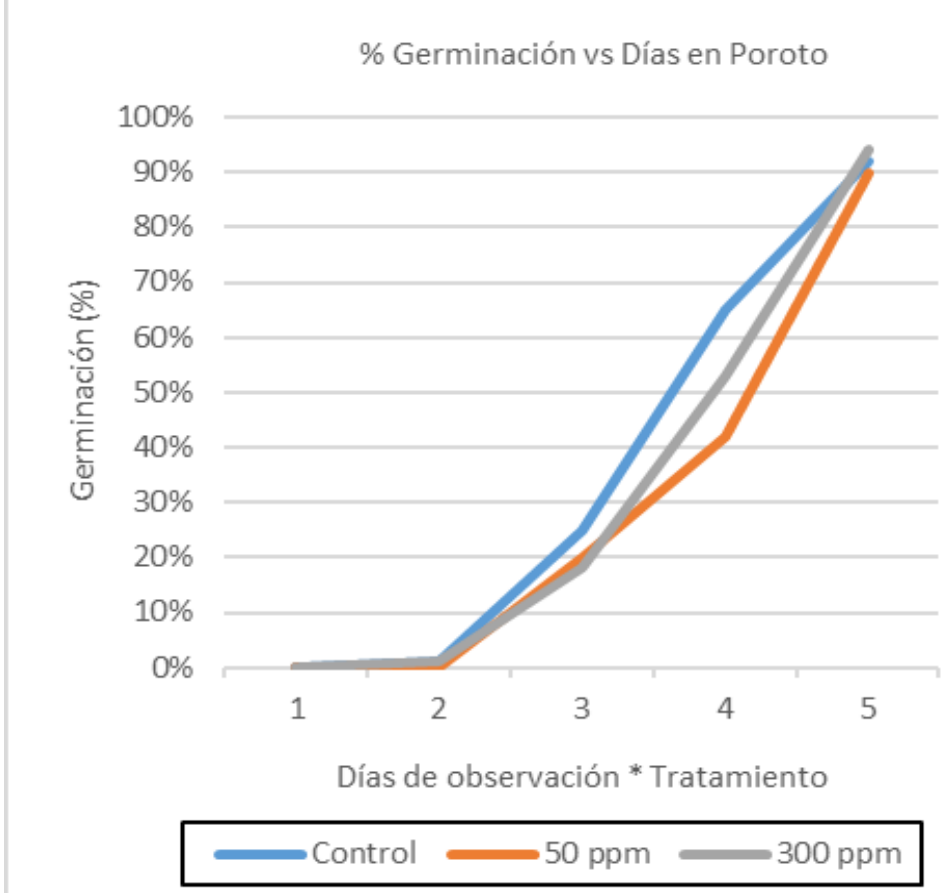
Las NPs, fueron propiciadas por el INBIOTEC Mar del Plata, obtenidas por mico síntesis.

Se utilizaron variedades comerciales de uso actual, de Soja (DM 75i75) y de poroto (INTA-ESCARLATA).

Se evaluó el efecto de NPs de CuO en la germinación de las semillas y en la promoción del crecimiento y desarrollo de plántulas en estadios tempranos del crecimiento vegetativo (0-3 meses). Las dosis empleadas fueron 50 ppm y 300 ppm, y aplicadas mediante la técnica de pelleteado de granos que consistió en mezclar previamente Agar Agua diluido 10%+ concentración indicada-baja o alta- de Nps en suspensión acuosa y luego generar una cubierta en los granos a ensayar.

Las variables analizadas fueron: % de germinación, altura de la parte aérea, longitud radicular, número de hojas desarrolladas, peso fresco/seco de plántulas, índice de clorofila y el vigor.

Resultados



Conclusiones

- Los resultados de los experimentos realizados demuestran que las NPs de CuO fueron eficientes en promover el crecimiento y desarrollo de las plántulas, su vigor y el contenido de clorofila, pudiendo ser vehiculizadas a través de las semillas.
- En cuanto al vigor para poroto hubo un incremento del 21,71% y para soja del 5,70% con la dosis alta, e incrementos del 26,71% y 30,86% con la aplicación de dosis baja de NPs de CuO.
- La efectividad varió en función de la dosis de aplicación-alta o baja- y el tipo de cultivo, demostrando su potencial para incrementar la actividad metabólica celular y translocación de los fotosintéticos en forma significativa a juzgar por los incrementos en los parámetros morfo métricos evaluados.
- La aplicación de bionanopartículas en agro constituyen además una herramienta amigable, orientada a lograr máximos rendimientos de los cultivos compatible con la protección del medio ambiente.