



# Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

## Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

### Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Departamento:

Evaluación en la producción y calidad del melón ( <i>Cucumis melo</i> L.) en respuesta a nanopartículas de óxido de zinc.	Suelos
	Año:2022

Resumen

Actualmente la nanotecnología ha encontrado áreas de oportunidad en la industria: farmacéutica, electrónica, médica, de alimentos y con gran auge en el sector agrícola. En específico para la agricultura, se puede mencionar que las nanopartículas se pueden utilizar como fertilizantes, mejoradores de calidad de suelos, estimuladores de germinación y crecimiento de plántulas, nanosensores y nanopesticidas (Fraceto *et al.*, 2016). La aplicación de la nanotecnología agrícola tiene un gran potencial al disminuir el uso de agroquímicos tradicionales, los cuales, debido a su uso indiscriminado ha provocado que plagas y enfermedades aumenten su resistencia, provocando desequilibrios en la biodiversidad del suelo, que a su vez incrementa gastos de producción; lo anterior exige un manejo fitosanitario rentable, ecológico y respetuoso con el medio ambiente (Agarwal *et al.*, 2017).

La aplicación de la nanotecnología (NT) en el sector agroalimentario es uno de los campos de más rápido crecimiento en la nano-investigación. La NT como avance tecnológico abre un amplio abanico de oportunidades en la agricultura para producir agroproductos como nanofertilizantes, nanopesticidas, nanoherbicidas y nanosensores, que permitirán incrementar el rendimiento de alimentos de manera sustentable y reducir el impacto ambiental. La aplicación de las Nanopartículas de óxido de zinc (NPs ZnO), han demostrado tener efectos positivos sobre parámetros nutricionales y fisiológicos en algunos cultivos (Rizwan *et al.*, 2018), además de incrementar su contenido en la parte comestible de la planta (Subbaiah *et al.*, 2016), estos cambios pueden inducir estrés y toxicidad en las plantas y estimular los sistemas antioxidantes (García- Gómez *et al.*, 2017). En el presente trabajo se evaluarán 8 tratamientos y un control por 4 repeticiones, los tratamientos serán NpsZnO (compañía de Investigación y Desarrollo de Nanomateriales S.A. de C.V.) y Sulfato de Zinc (comercial grado reactivo) la primera aplicación será a los 20 días después de la siembra, posteriormente cada 15 días. Las dosis serán:150, 200, 150, 300, 350 y 400 mg L<sup>-1</sup>. Los resultados se analizarán con el programa estadístico SAS 9.4 y la separación de medias con la prueba de Tukey (P<0.05).

El objetivo de esta investigación es determinar el efecto de la aspersión foliar de nanopartículas de zinc en la producción, calidad nutracéutica y su concentración de este micronutriente en frutos de melones desarrollados en condiciones de campo abierto.

Objetivo general:

Determinar el efecto de la aspersión foliar de nanopartículas de zinc en la producción, calidad nutracéutica y su concentración de este micro nutriente en frutos de melón (*Cucumis melo* L.) desarrollados en condiciones de campo abierto.

Palabras Clave:

Nutraceutica, nanofertilizantes, foliar, rendimiento

Problema por resolver

Se pretende impactar en los rendimientos y calidad del cultivo de melón a través de la aplicación de nanofertilizantes de nueva generación, con el fin de generar más alimentos para proveer a la creciente población mundial, conforme los lineamientos de la Agenda ONU 2030, en su punto 12, Producción sostenible y consumo responsable.