

Efecto de nanopartículas de Plata como inhibidores de crecimiento del hongo fitopatógeno *Botrytis cinerea*



Valentina Bedoya¹, Valentina Muñoz¹, Juliana Quiceno¹, Johana Gutierrez²

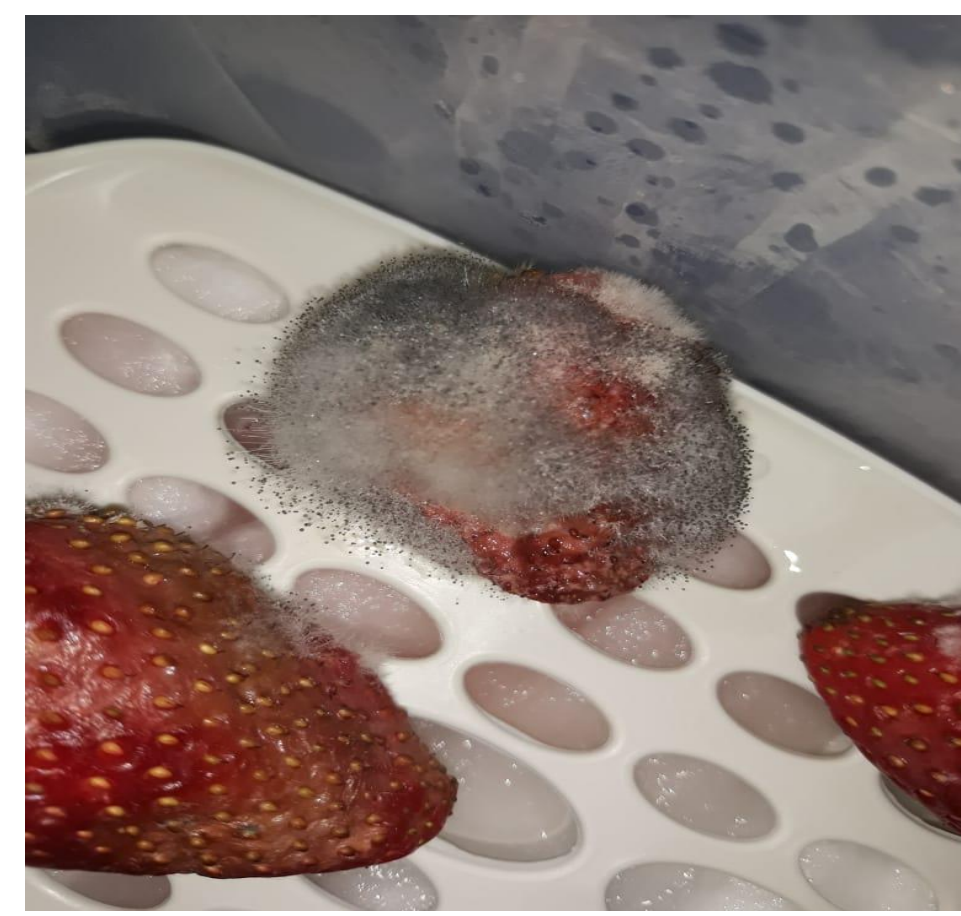
1. Estudiante I. E José Miguel de Restrepo y Puerta. Tecnoacademia SENA - Medellín.

2. Facilitadora Línea Biotecnología Tecnoacademia SENA – Medellín

Correspondencia: jagutierrezb@misena.edu.co

INTRODUCCIÓN

La fresa es una de las frutas mayor comercializadas y con gran potencial en la economía. Sin embargo, es altamente susceptible a microorganismos y los agricultores durante la postcosecha deben enfrentarse a diversos problemas, entre ellos, los hongos causantes de enfermedades [1].



Entre los fitopatógenos que más causan estragos durante y después de la cosecha, se resalta *Botrytis cinerea* causante del moho gris en la fresa; para el tratamiento se han empleado fungicidas químicos, pero su aplicación ha generado interés por los problemas que ocasionan; se hace necesario de erradicar este hongo por medio de tratamientos alternativos a los químicos como el uso de nanopartículas de Plata, las cuales presentan efectos fungistáticos [2].

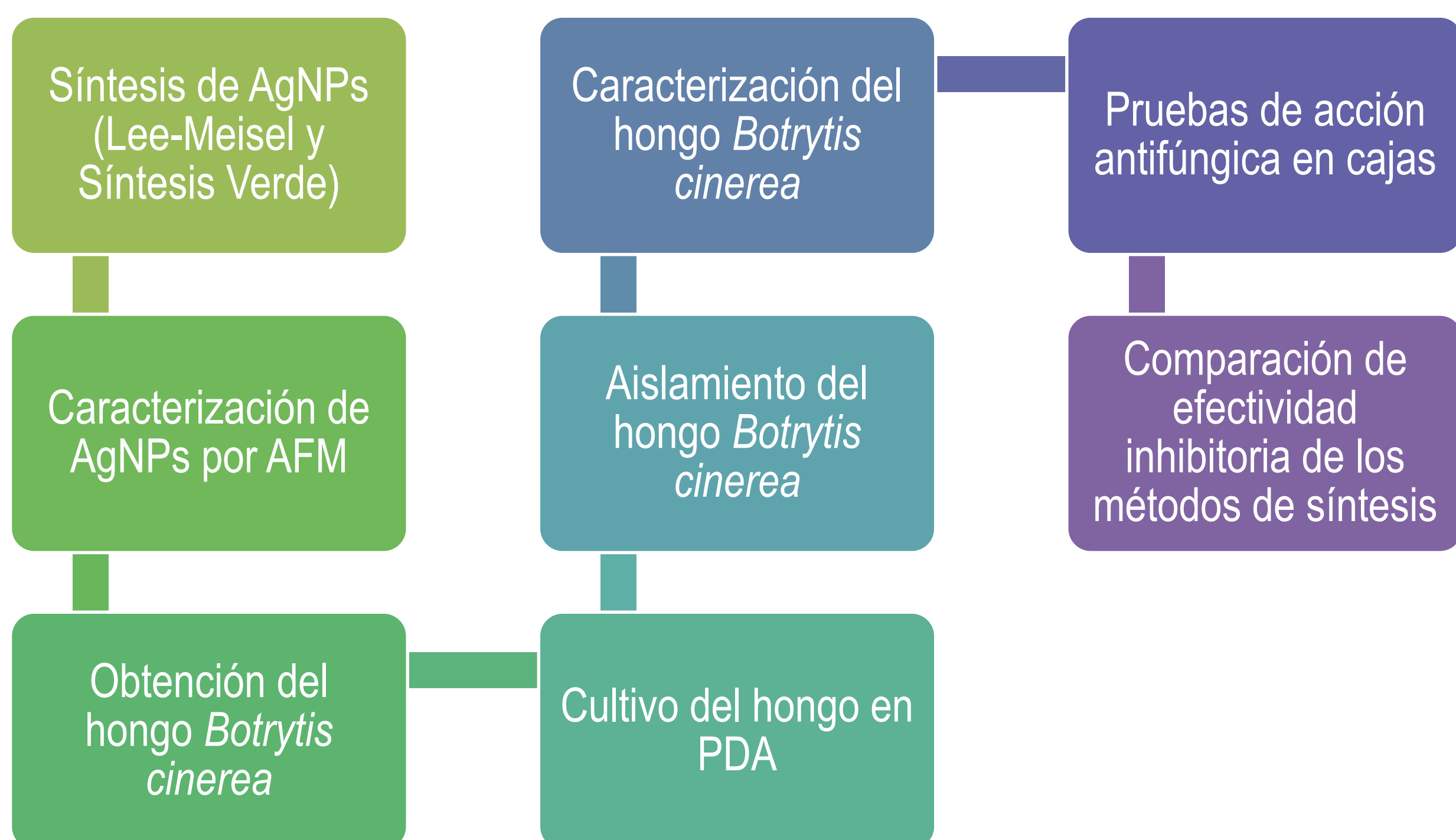
OBJETIVO GENERAL

-Evaluar el efecto de nanopartículas de Plata como inhibidores de crecimiento del hongo fitopatógeno *Botrytis cinerea*.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Producir nanopartículas de plata empleando dos métodos de síntesis.
- Caracterizar las nanopartículas de plata producidas.
- Verificar cualitativamente los efectos de las nanopartículas de Plata sobre el hongo *Botrytis cinerea*.
- Comparar la efectividad inhibitoria de las nanopartículas producidas.

MATERIALES Y MÉTODOS



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

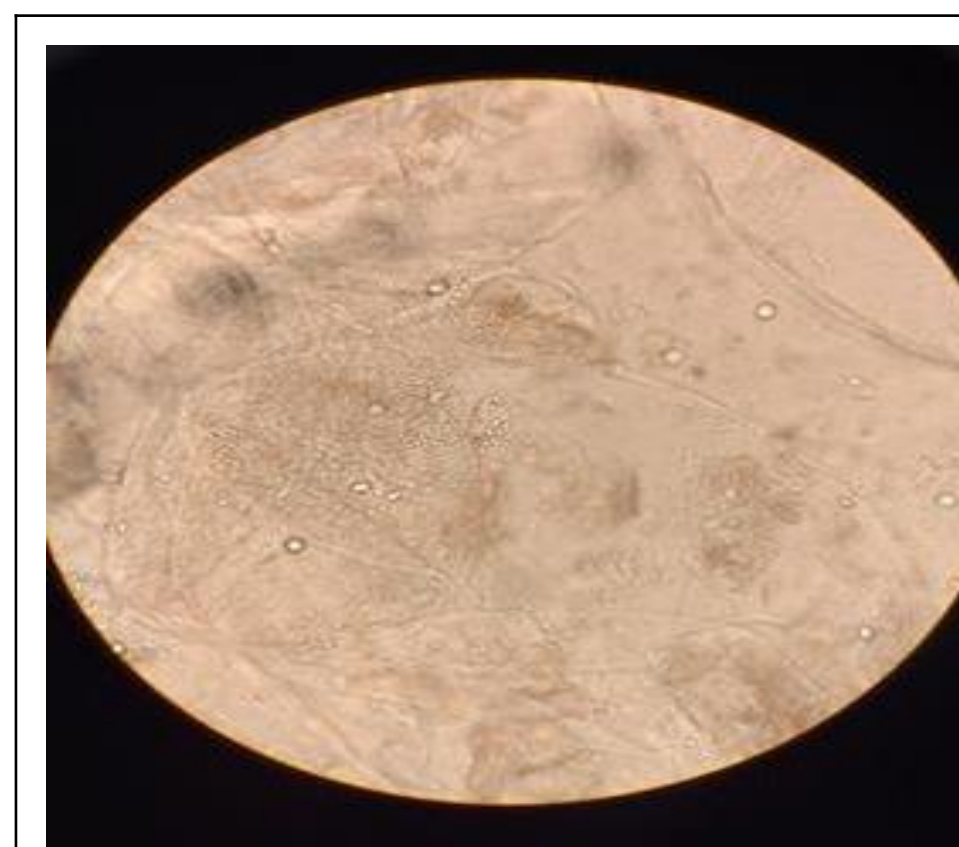


Figura 1. Visualización del hongo *Botrytis cinerea* en 10x. Se observan las esporas del hongo



Figura 2. Visualización del hongo *Botrytis cinerea* en 40x. Se observan los conidios en arreglo botrioso en la hifa y el micelio septado

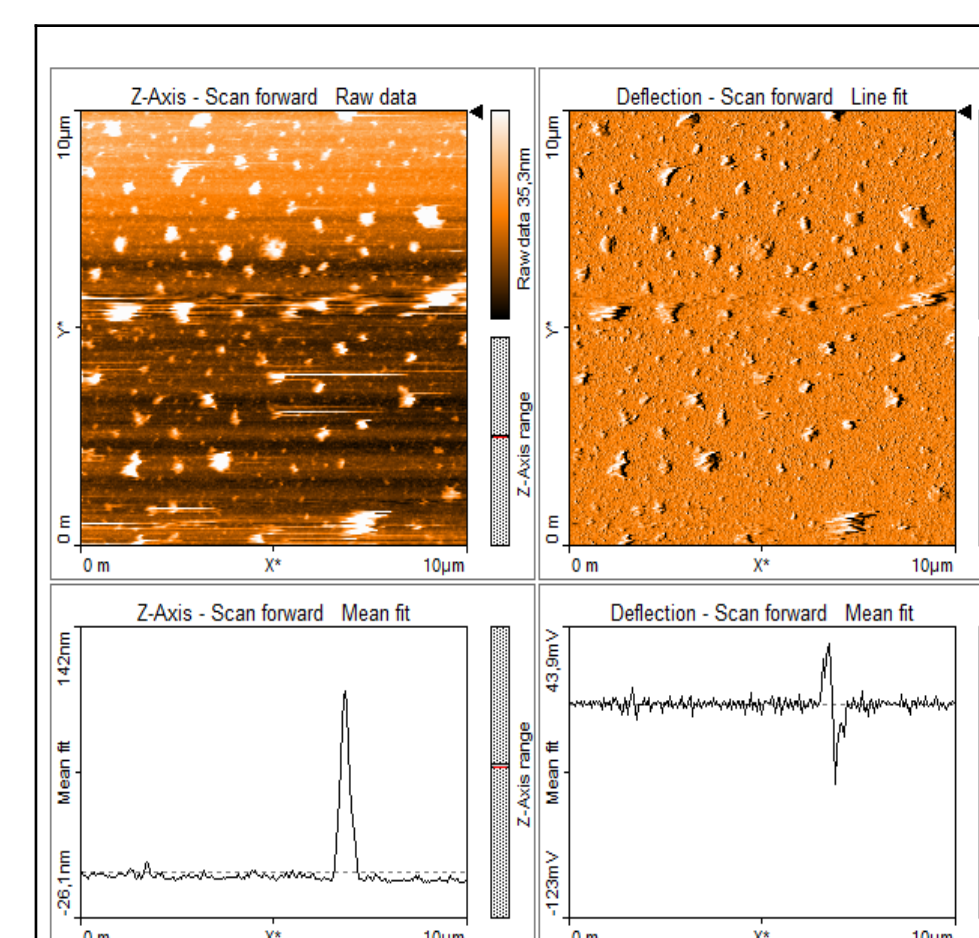


Figura 3. Topografía y deflexión de AgNPs sintetizadas por método Lee-Meisel (color rojo) en un área de 10 µm x 10 µm.

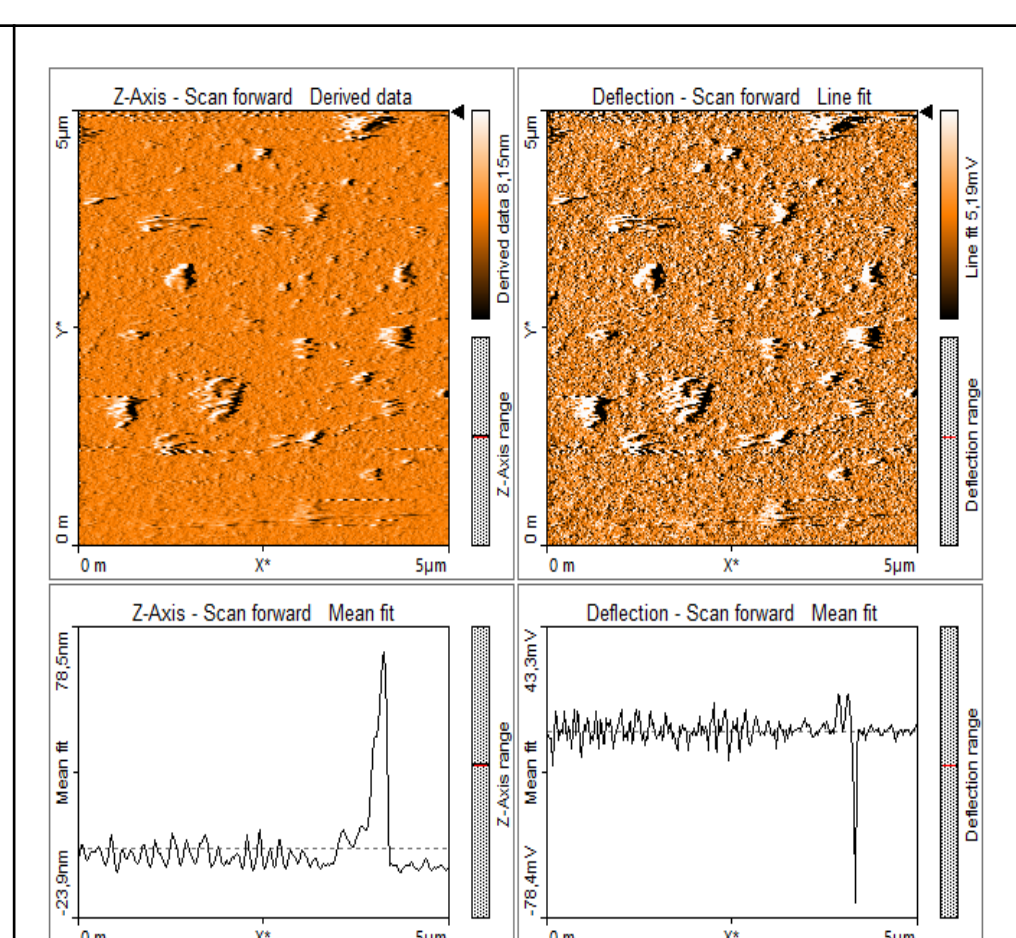


Figura 4. Topografía y deflexión de AgNPs sintetizadas por método Lee-Meisel (color rojo) en un área de 5 µm x 5 µm.

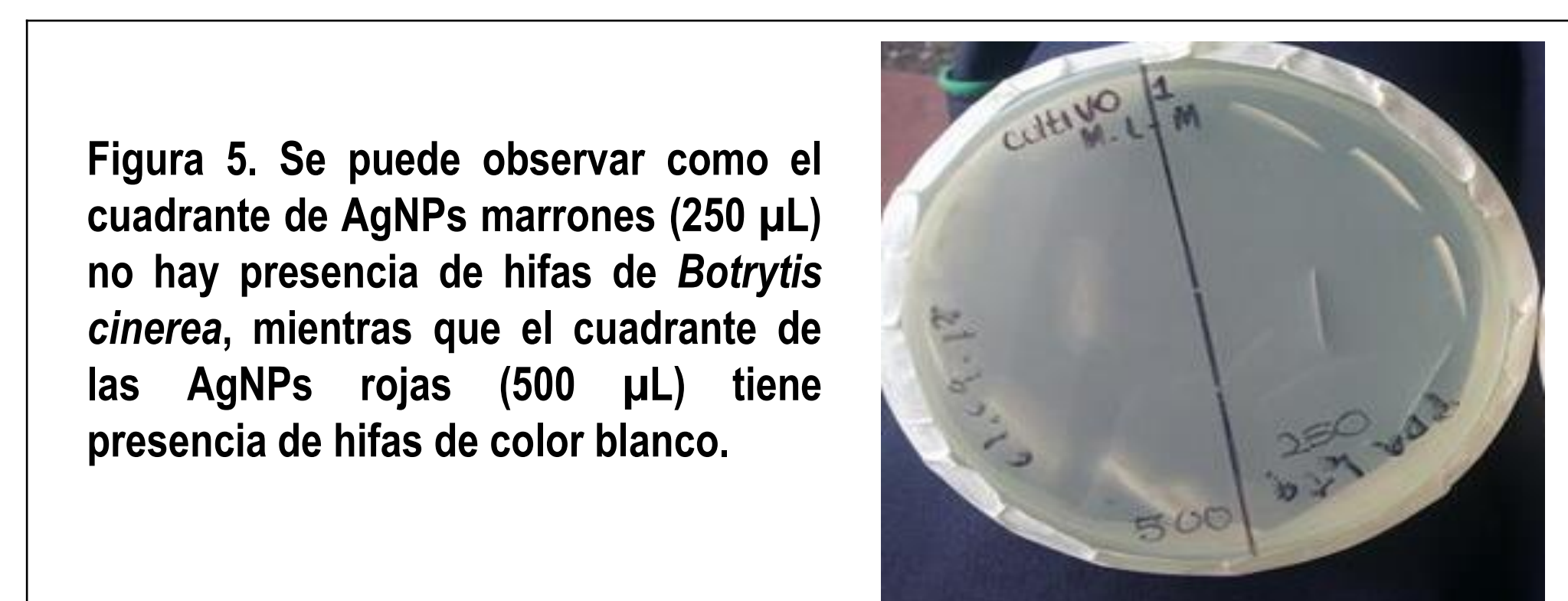


Figura 5. Se puede observar como el cuadrante de AgNPs marrones (250 µL) no hay presencia de hifas de *Botrytis cinerea*, mientras que el cuadrante de las AgNPs rojas (500 µL) tiene presencia de hifas de color blanco.

CONCLUSIÓN

Al realizar una comparación entre los diferentes métodos de síntesis de AgNPs y el medio de control del crecimiento del hongo, se pudo concluir que el método Lee-Meisel, añadiendo una cantidad de 250 µL de citrato sódico (200 mM) como agente reductor, inhibe el crecimiento del hongo en su mayoría y retrasa su crecimiento; el método de síntesis verde de AgNPs retrasa menos el crecimiento del hongo, usando como agente reductor la mora.

REFERENCIAS

- [1] L. A. T. Andrade, M. S. S. Orozco, C. R. B. Correa, and H. D. Carlos, "Efecto fungistático de extractos y aceites esenciales de *Lippia origanoides* HBK y *Thymus vulgaris* L. como alternativas de manejo de *Botrytis cinerea* en fresa," *Acta Agron.*, vol. 64, no. 1, pp. 93–99, 2014.
- [2] Ávalos, A. Haza, and P. Morales, "Nanopartículas de plata: aplicaciones y riesgos tóxicos para la salud humana y el medio ambiente," *Rev. Complut. Ciencias Vet.*, vol. 7, no. 2, pp. 1–23, 2013.