



## Nanopartículas de plata obtenidas con aloe vera como agente bactericida

Jaret Getsemani Serna Carpio<sup>1</sup>, Diego Aberto Barreto Nava <sup>2</sup>, Azayen Nichte-ha Leonel De La Rosa<sup>3</sup>, Yuli Aide Sanchez Ibañez <sup>4</sup>, Angela Jaquelin Velez Gordillo<sup>3</sup>, Maria Teresa Fuentes Romero<sup>3</sup> y Jorge Alberto Granados Olvera<sup>5</sup>

1 Universidad Tecnológica Fidel Velazquez, 2 Universidad Tecnológica Fidel Velazquez, 3 Universidad Tecnológica Fidel Velazquez , 4 Univesidad Tecnológica Fidel Velazquez , 5 Universidad Tecnológica Fidel Velazquez .  
jgscdrums@gmail.com

La aplicación de materiales y estructuras a nanoescala (1 a 100 nm ), es un área emergente de nanociencia y nanotecnología. Los nanomateriales pueden aportar soluciones a los desafíos tecnológicos y ambientales, en las áreas de conversión de energía solar, catálisis, medicina y tratamiento de agua. Por ello es de gran importancia tener una síntesis amigable con nuestro ambiente en la cual sean aprovechadas las propiedades que nos brinda la naturaleza para minimizar la generación de residuos peligrosos.

Las nanopartículas de plata destacan por su potencial y versatilidad, debido a sus propiedades ópticas, eléctricas, mecánicas y estructurales su fotoactividad las promueve como agente antimicrobiano (bactericida-fungicida). El efecto que provoca los iones Ag en los microorganismos es conocido, sin embargo, el mecanismo de acción aún no está del todo claro. Aunque se ha planteado que las nanopartículas de plata pueden actuar de una forma similar a la plata iónica, existen indicios de que el efecto biocida que producen cada uno de ellos es distinto.

El presente estudio contiene los resultados de la distribución de tamaño de partícula por láser y la morfología de las nanopartículas obtenidos mediante la realización de una síntesis verde en la cual se usaron como agente precursor una solución de  $\text{AgNO}_3$  10mM y como agente reductor extracto de aloe vera por sus propiedades que permiten estabilizar el tamaño de las nanopartículas.

Los resultados de microscopía electrónica de barrido muestran la morfología esférica de las nanopartículas de Ag, así mismo estas muestras fueron obtenidas a 10000 aumentos, mostrando un tamaño aproximado de 70 nm y corroborado por la técnica de distribución de tamaño de partícula por láser.

Usando el método de química verde se obtiene un tamaño nanométrico en la plata las cuales pueden ser usadas para fines medicinales o en la industria alimenticia gracias a su capacidad como agente bactericida, contra los microbios como son las bacterias y hongos.