



CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA Y SU EFECTO SOBRE *E.coli*.

Marina Olivia Franco Hernández¹, María del Socorro Camargo Sánchez¹, Faviola Rivas Hernández¹ y Ariel Guzmán Vargas²

¹ Instituto Politécnico Nacional- UPIBI, ² IPN - ESIQIE. mofrancoh@hotmail.com

Los nanomateriales están definidos con tamaños a nanoescala, o que poseen estructura interna a nanoescala. El intervalo de estos valores se considera que va de 1 a 100 nm. En la actualidad se ha reportado que las nanopartículas de plata (AgNP) pueden ser utilizadas como agentes antimicrobianos, aunque todavía no hay reportes que indiquen las condiciones para controlar el tamaño y la estabilidad de las nanopartículas a través del tiempo.

En el presente trabajo se sintetizaron nanopartículas de Ag con citrato de sodio (Baker) y AgNO₃ (Sigma-Aldrich). Se mezclaron diferentes concentraciones de plata 0.2, 0.25, 0.3, 0.35, 0.4, 0.45 y 0.5 mM, con 1.25 mL de solución de citrato de sodio. Cada mezcla se calentó a punto de ebullición durante 15 minutos. Las AgNPs obtenidas fueron caracterizadas con imágenes de Microscopía Electrónica de Transmisión y Barrido (TEM) y Microscopía de Fuerza Atómica (AFM). Los resultados demostraron que el tamaño de partícula fue entre 2 y 10 nm. La longitud de onda máxima de las soluciones de AgNPs fue de 425, valor reportado en la literatura y la estabilidad fue de 5 meses. Estas soluciones se probaron con una cepa de *E. coli* y las que mostraron resultados de inhibición del 100% del crecimiento fueron las de 0.4mM y concentraciones superiores. En este caso la concentración mínima inhibitoria fue de 0.4mM.