



APLICACIÓN DE ELECTROFORESIS CAPILAR PARA LA CARACTERIZACIÓN FÍSICA DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS DE AU

María Esther Bautista Ramírez¹, Yolanda Gómez y Gómez², Alejandro Cruz² y Jose Abraham Balderas López²
1 Instituto Politécnico Nacional-UPIBI, 2 Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, IPN.
maestherbr@gmail.com

Introducción: Las nanopartículas se definen como partículas cuyo tamaño es menor a 100nm, las nanopartículas metálicas se identifican por exhibir excelentes propiedades físicas, químicas y biológicas que les confieren diversas aplicaciones que son totalmente dependientes a su tamaño nanométrico por lo que es importante realizar la caracterización de tamaño de las mismas. Actualmente existe una gran variedad de técnicas microscópicas para caracterizar físicamente nanopartículas que se identifican por ser técnicas costosas y muy complejas, por ello se propuso utilizar otra técnica alternativa para caracterizar nanopartículas, como es la electroforesis capilar, que en comparación a las técnicas microscópicas, se identifica por ser una técnica sencilla, de bajo costo y más accesible. **Metodología:** se utilizaron estándares de nanopartículas metálicas de oro de 5, 50, 100, 200, y 300 nm obtenidas de Sigma®. Para la preparación de los buffers se utilizó ácido 3-ciclohexamino-1-1-propanosulfónico (CAPS) proveniente de Sigma®, dodecilsulfato sódico (SDS) procedente de Promega Corporation. Las separaciones se realizaron usando el sistema de Electroforesis Capilar Beckman Coulter Modelo: P/AC MDQ, se utilizó un capilar de sílice fundida (diámetro interno: 75µm y longitud total 33.4 cm). **Resultados y discusión:** Se variaron condiciones como tipo y concentración de buffer, concentración de surfactante y voltaje, obteniendo mejores resultados utilizando buffer CAPS 10mM, SDS 70mM con un Voltaje de 30 Kv y un tiempo de eyección de 60 s a una longitud de onda de 532 nm donde se obtuvieron los tiempos de migración para las diferentes nanopartículas de Au 5nm(0.36 min), 50nm (0.44 min), 100nm(0.51min), 200nm(0.61min) y 300 nm (0.74 min) **Conclusiones:** Se logró implementar un métodos para la caracterización de nanopartículas de oro mediante la técnica de electroforesis capilar, obteniendo una curva de calibración con una R²=0.99 con la cual pueden caracterizarse nanopartículas en un intervalo de 5-300nm, utilizando buffer CAPS 10 mM, SDS 70 mM.