



## **DESARROLLO DE NANOFIBRAS A BASE DE PLA Y SÓLIDOS DE NEJAYOTE OBTENIDAS POR LA TÉCNICA DE FORCE SPINNING: CARACTERIZACIÓN MECÁNICA, ESTRUCTURAL Y CONTENIDO DE ÁCIDO FERÚLICO**

Nydia E. Buitimea Cantúa

*Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos, Universidad de Sonora, Hermosillo, 83000, México*  
\*e-mail: nydia.buitimea@unison.mx

El objetivo de esta investigación fue desarrollar nanofibras a base de ácido poliláctico con sólidos de nejayote mediante la técnica de Force Spinning. Para la elaboración del nejayote liofilizado, se preparó una solución de nejayote acidificado (pH 2) y se filtró mediante el proceso de ultrafiltración a través de una membrana de 5 kDa (UR2-N). Se elaboraron nanofibras con ácido poliláctico adicionando los sólidos de nejayote a diferentes concentraciones (0,01, 0,03, 0,06 ó 0,10% en base al peso relacionado al contenido de PLA).

Se evaluaron las nanofibras (PLA-UR2\_N) mediante sus propiedades mecánicas, microscopía electrónica de barrido, espectroscopía infrarroja (FT-IR), actividad antimicrobiana y ácido ferúlico total (libre y ligado). La adición de sólidos de nejayote liofilizados (0,10%) a la matriz de PLA aumentó el módulo de Young en comparación con el resto de las nanofibras. Las nanofibras (PLA-UR2\_N) al 0,10% presentaron interacciones entre carbohidratos-proteínas y compuestos fenólicos, las cuales no se observaron en las nanofibras de PLA (sin sólidos de nejayote). Así mismo, las nanofibras (PLA-UR2\_N) al 0,10% presentaron una mayor concentración de ácido ferúlico ligado y libre, con una tendencia a incrementar la concentración de ácido ferúlico total al aumentar el contenido de sólidos de nejayote.

Las imágenes de SEM y sus distribuciones de diámetro revelaron que las nanofibras (PLA-UR2\_N) al 0,10% produjo estructuras que se orientaron de manera aleatoria formando una malla tridimensional con morfología de perlas suaves, flexibles, cilíndricas, largas y continuas, con diámetro promedio de 299 nm. Los sólidos de nejayote, pueden utilizarse para la elaboración de nanofibras (UR2\_N/PLA), las cuales podrían aplicarse en la industria farmacéutica (vendajes) o para el diseño de filtros para equipos médicos.