

“VALORIZACIÓN DE CELULOSA AISLADA DE BIOMASAS NATIVAS MEXICANAS: DE MICRO A NANO PARA APLICACIONES AVANZADAS”

Tania E. Lara-Ceniceros¹

¹CIMAV, SC-Subsede Monterrey, Nano & Micro Additive Manufacturing of Polymers and Composite Materials Laboratory “3D Lab”. Advanced Functional Materials & Nanotechnology Group, Mexico.

La obtención de nanocelulosa derivada de biomasas lignocelulósicas nativas mexicana ha sido un tema de gran interés para nuestro grupo de investigación como parte de la agenda 2030 de la ONU en el tema de Energía y Economía Circular. En esta plática, se abordará el aislamiento de celulosa por métodos químicos y mecánicos amigables con el medio ambiente, en comparación con métodos reportados tradicionales. Así mismo, se presentarán diversas aplicaciones avanzadas como lo es la remediación de agua y aire. En lo referente a remediación de agua, se presentan mecanismos del proceso de adsorción de metales pesados como plomo y cobre en fibrilas de celulosa de nopal y nanofibrilas/nanoplateletas de agave azul. La obtención de membranas altamente transparentes de nanocelulosa para aplicaciones en empaques alimenticios será abordada. Un área en auge como lo es la impresión 3D o manufactura aditiva, nos lleva al diseño de bio-tintas basadas en geles de nanocelulosa para la impresión 3D de estructuras mediante escritura directa de tinta (DIW). Los compuestos finales impresos en 3D mediante DIW se basaron en nanocelulosa/modificador reológico con el fin de utilizarlos como adsorbentes para la captación de iones de metales pesados del agua y para la captura de material particulado en aire (partículas PM 2.5 y 10). Finalmente se presentarán avances en mecanismos de crecimiento de semiconductores sobre plantillas de nanocelulosa para aplicaciones en la degradación de contaminantes emergentes.

Keywords: NANOCELULOSA, BIOMASA, QUÍMICA VERDE

Acknowledgments: Tania E. Lara-Ceniceros agradece a los fondos que ayudaron a la realización de este proyecto: FONCICYT INSTITUTIONAL LINKS 2018, proyectos internos CIMAV 2021 y 2022.

Presenting author's email: tania.lara@cimav.edu.mx

BREVE SEMBLANZA

La Dra. Tania E. Lara-Ceniceros es una investigadora establecida en el área de ciencia de polímeros/nanotecnología centrada en la síntesis/caracterización de nanomateriales y funcionalización de nanopartículas, y sus aplicaciones en manufactura aditiva.

Posición actual. Investigador Titular B en CIMAV-Subsede Monterrey, México. Febrero 2021-presente.

Cargos anteriores. Investigador Titular A en CIMAV-Subsede Monterrey, México. Febrero 2014-enero 2021. Investigador Asociado C en CIMAV-Subsede Monterrey, México. Febrero 2009-Enero 2014.

Formación Académica. Doctor en Ciencia y Tecnología de Polímeros, CIQA 2008; Licenciado en Ciencias Químicas, Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Coahuila 2002, Especialidad en Química Orgánica.

Distinciones y Honores. Presidenta de la Sociedad Polimérica de México 2021-2023. Investigador Nacional Nivel 1 (SNI I) CONAHCYT.

Áreas de especialización. Sus investigaciones actuales involucran la valorización de biomasa lignocelulósica nativa mexicana para la obtención de nanocelulosa. Después de su estancia sabática en Case Western Reserve University (2019-2020) está impulsando la impresión 3D y 4D de hidrocoloides, geles de nanocelulosa y el diseño de resinas fotopolimerizables. Sus áreas de especialización implican la síntesis de polímeros solubles en agua mediante polimerización por radicales libres, CRP, polimerización en fase heterogénea, polielectrolitos, interacciones polímero-surfactante, polímeros inteligentes (termo, pH y magnéticos sensibles), geles y su uso como estabilizadores de nanopartículas, síntesis asistida por microondas y biopolímeros como sistemas de liberación de fármacos.

Desde su incorporación a CIMAV-Monterrey en 2009, cuenta con 15 años de experiencia en cursos en programas de posgrado consolidados en materiales avanzados y nanotecnología de CIMAV. Durante este tiempo ha liderado proyectos de importancia tecnológica en áreas relevantes como pinturas, industria papelera (industria celulósica), farmacéutica e industria química.

Scholar Google Profile:

<https://scholar.google.com/citations?user=d7Bck70AAAAJ&hl=es&oi=ao>