

# Editorial

El presente número de *Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología* está dedicado a un tema de suma relevancia por la importancia que reviste, para la sociedad actual, lo relacionado con la nanotecnología agrícola y ambiental. Sobre este tema, precisamente, este número cuenta con 9 aportaciones, así como con 3 artículos vinculados con diversos asuntos que tienen que ver con nanociencias y nanotecnología.

En una muy interesante presentación, los editores invitados, los doctores Fabián Fernández-Luqueño, Ileana Vera-Reyes y Sandra Loera-Serna, sitúan el tema en el contexto de los objetivos del desarrollo sostenible de la ONU, al describir los aportes, pero también los riesgos, del uso de las nanociencias y la nanotecnología en este importante tema de investigación y desarrollo. Proporcionan, además, diversos ejemplos del uso de nanomateriales en los sectores agrícola y ambiental, y concluyen reflexionando sobre la participación de América Latina en esta materia.

En un primer artículo de investigación, D. Vaca Toledo y colaboradores describen el efecto fungicida del hidróxido doble laminar impregnado con moléculas orgánicas de timol ante dos hongos fitopatógenos, mostrando que este nanomaterial puede ser una alternativa para mitigar problemas agrícolas relacionados con dichos hongos. Por su parte, R. Hernández Pérez y colaboradores reseñan la obtención y caracterización de nanocelulosa a partir de cascarilla del arroz proveniente del estado de Morelos en México; se explica detalladamente el proceso empleado, así como los resultados y rendimientos obtenidos, concluyendo que la cascarilla de arroz puede tener un manejo sostenible y convertirse en un producto con alto potencial. En un tercer trabajo de investigación, pero ahora de corte social, M. Anzaldo Montoya y L. Hernández Adame problematizan la oferta y la demanda de conocimientos científicos en el campo de la nanotecnología agrícola y alimentaria, en el contexto del actual gobierno federal, e infieren que los cambios en la concepción de ciencia significan nuevas prioridades de investigación para los sistemas agroalimentarios del país, además de plantear algunos retos para reflexionar en torno a este interesante sujeto de estudio.

Por otra parte, varios artículos presentan revisiones sobre temas de actualidad en el área de nanotecnología agrícola y ambiental:

E. Vázquez-Núñez escribe sobre el uso de nanomateriales en la agricultura y sus implicaciones ecológicas y ambientales, y propone que varios de los retos de la agricultura podrían atenderse empleando nanomateriales como, por ejemplo, la liberación dirigida y controlada de agroquímicos. También aborda las preocupaciones relacionadas con bioseguridad, así como el destino

y la reactividad biológica de los nanomateriales una vez que se introducen en el medio ambiente.

S. D. Gallegos-Cerda y colaboradores exploran el uso de las técnicas de microscopía para comprender la estructura de materiales de interés en las áreas de agricultura, alimentos y medio ambiente. Se describen, además, los principios de operación fundamentales de varias microscopías y se presentan ejemplos de resultados obtenidos al utilizar estas técnicas en las áreas mencionadas líneas arriba.

J. J. Bello-Bello y J. L. Spinoso Castillo presentan una revisión sobre la aplicación de nanopartículas de plata en la propagación *in vitro* de plantas, para evitar la contaminación de explantes. Se revisan los efectos de estas nanopartículas sobre la reducción de la contaminación, la inhibición de los efectos de etileno y la promoción del desarrollo durante la micropropagación de plantas.

E. A. Tejeda Villagómez y colaboradores aportan un trabajo sobre nanopartículas de silicio como vehículos de transporte para moléculas de interés agrícola. Describen que, al ser este óxido biocompatible, tener alta estabilidad química y térmica, así como una buena área específica, muestra características interesantes como medio para el transporte de nucleótidos, proteínas, compuestos químicos, y otras moléculas de interés agrícola. Se suma, aquí, una reflexión sobre las capacidades científicas y la innovación en nanociencia y nanotecnología, enfocadas al sector agrícola del país.

Ricardo Hernández Pérez y colaboradores entregan un artículo de revisión sobre la obtención de nanocelulosa a partir de residuos postcosecha, en el cual describen diversos ensayos de laboratorio que han sido reportados para obtener este compuesto de valor agregado a partir de residuos agroindustriales. De la misma forma, se describen los problemas de estos residuos, principalmente enfocados a la contaminación y a la emisión de gases de efecto invernadero y de hollín.

R. Cuevas García e I. Nava Bravo nos introducen, en un amplio artículo de revisión, a la producción de biocombustibles utilizando procesos catalíticos. Hacen un extenso análisis para los biocombustibles más utilizados; plantean los problemas ligados al uso de combustibles fósiles, y posicionan los procesos catalíticos como una alternativa para aumentar la conversión y el uso de la biomasa en la producción de biocombustibles como el bioetano, el biodiesel, la bioturbosina, y concluyen con un análisis del uso de estos combustibles renovables en México.

En la sección especial se abordan temas de áreas diversas, pero todos extremadamente interesantes: la problemática de los micro y nanoplásticos en las costas americanas del Océano Pacífico es tratada por V. S. Martínez Gonzáles y colaboradores, desde la perspectiva de la Red Micro y Nano Allpa Pacha, conformada por científicos de Chile, Perú, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Panamá y México; H. M. Valenzuela Amaro y colaboradores presentan una contribución sobre la síntesis verde (utilizando extractos vegetales) para producir nanopartículas de magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), donde describen este tipo de métodos de síntesis,

así como sus ventajas y desventajas; finalmente, E. D. Vargas Ruiz y colaboradores nos ofrecen una revisión sistemática sobre las tendencias en el área de regeneración periodontal usando nanopartículas principalmente de hidroxipatita, óxido de titanio, oro, fosfato de calcio, quitosano y óxidos de hierro.

Esperamos que la diversidad temática ofrecida en este número resulte de utilidad e interés para nuestros lectores.

Para su próxima entrega *Mundo Nano-Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología* se abocará al estudio de los “Nanomateriales avanzados: desde la síntesis hasta la innovación tecnológica”. En este tenor, los invitamos a seguir haciendo llegar sus contribuciones sobre este y otros temas de interés en el área de las nanociencias y la nanotecnología. El Comité Editorial está abierto a escuchar las propuestas de nuestros lectores sobre nuevas temáticas que sean de interés en el ámbito de las nanociencias y la nanotecnología, y a los académicos interesados en colaborar como editores para los números temáticos por desarrollar en cualquiera de sus dos números de 2024.