

# Editorial

*Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología* cumple 15 años. En este periodo se ha convertido en un espacio de referencia en el idioma español al brindar a los autores la posibilidad de difundir trabajos originales y de revisión relacionados con las nanociencias y la nanotecnología, sin cobrar ninguna cuota por procesamiento de artículos ni para su acceso por parte de sus lectores. Esto ha sido posible gracias al apoyo generoso de la UNAM a través de las Coordinaciones de la Investigación Científica y de Humanidades, de la Secretaría Administrativa, del Instituto de Ciencias Aplicadas y Nanotecnología, así como de los Centros de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades y de Nanociencias y Nanotecnología.

Los editores de *Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología* aprovechamos este espacio para agradecer a las dependencias universitarias que nos financian, a los cientos de autores que han enviado sus contribuciones a la revista durante estos 15 años, a los colegas que nos han apoyado con la revisión y dictamen de los trabajos que se publican en la revista, a los editores invitados coordinadores de algunos de nuestros números temáticos y, sobre todo, a nuestros lectores.

En la presentación de este número se ofrece un recuento de la historia de la revista advirtiéndole su evolución y la de su equipo editorial, destacando los aportes y retos afrontados, así como los esfuerzos realizados para su constante mejora y consolidación. También se delinearán algunas visiones sobre el futuro de la revista.

El presente número, que se suma al continuo esfuerzo realizado a lo largo de estos primeros 15 años, está integrado por cinco artículos de investigación y cinco de revisión. Las temáticas de los artículos de investigación son diversas, aunque mayormente se relacionan con la síntesis de nanoestructuras y algunos usos de materiales, películas y partículas nanométricas.

En un primer artículo, presentado por autores de la Universidad Nacional Autónoma de México (Institutos de Ciencias Aplicadas y Tecnología e Ingeniería), se discute sobre el efecto de la temperatura en la formación de nanoestructuras luminiscentes compuestas de bromuro de potasio y europio, y se describe la síntesis de las muestras y su caracterización por espectroscopía óptica y microscopía de fuerza atómica.

En un segundo artículo de investigación, colegas de la Universidad de La Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo presentan una metodología para sintetizar nanopartículas de plata a través de biosíntesis, ello a partir del sobrenadante de un cultivo de *Pseudomonas aeruginosa* como agente reductor del nitrato de plata lo cual, se precisa, favorece la formación de nanopartí-

culas. Los autores adelantan que este tipo de métodos no supone riesgos a la salud, además de ser ambientalmente sostenibles.

En otro estudio relacionado con nanopartículas de plata, autores de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco, presentan un trabajo sobre la incorporación de estas en películas biodegradables de quitosano, estudiando sus propiedades físico-mecánicas, funcionales y microbiológicas y revisando algunas de sus aplicaciones, sobre todo en la industria alimenticia para el envasado de alimentos.

En el área de materiales relacionados con la agricultura, académicos del Centro de Investigación en Química Aplicada, de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y de la Universidad para el Bienestar Benito Juárez García, presentan un trabajo sobre el efecto de las nanopartículas de óxido de grafeno y micropartículas de grafito como potenciales promotores de la germinación de semillas y el crecimiento de plántulas de tomate, mostrando que los tratamientos con nanopartículas de óxido de grafeno superaron a los de micropartículas de grafito, estimulando, entre otros, la longitud de la radícula con respecto a las plántulas testigo.

Finalmente, académicos del Colegio de Ciencias y Humanidades, campus Sur y del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, ambos de la UNAM, presentan un interesante trabajo de investigación en el que se analizan las dificultades de los estudiantes del bachillerato para la representación y ubicación de objetos y procesos en la nanoescala, así como sus concepciones sobre las nanociencias y nanotecnología. A través de la aplicación de un cuestionario, analizan su interés para que este tema se incorpore curricularmente en el bachillerato dando sugerencias para la enseñanza de las nanociencias en este nivel educativo.

En cuanto a los trabajos de revisión, académicos de las Universidades Tecnológica y Autónoma de Ciudad Juárez presentan un compendio sobre las aplicaciones de los nanodiamantes fluorescentes como transporte de fármacos, rastreadores y biomarcadores celulares. Asimismo, discuten algunos de los retos relacionados con los métodos de síntesis de estos.

Un segundo trabajo de revisión presentado por colegas del Instituto Politécnico Nacional y del Cinvestav-Unidad Saltillo aborda el rol de las plantas silvestres o cultivables de México como fuente de metabolitos y extractos para ser empleados como medio de síntesis de nanopartículas. Dado que los extractos pueden utilizarse como reductores o agentes funcionalizantes para sintetizar o estabilizar nanopartículas, este tipo de métodos, advierten los autores, son ambientalmente sostenibles.

Otra contribución, presentada por autores de la Universidad Autónoma de Nuevo León, discute las ventajas de incorporar nanopartículas de  $\text{TiO}_2$  fotocatalíticas en materiales para la construcción como una tecnología para remediar la contaminación atmosférica urbana y mantener la estética y funcionalidad de las infraestructuras. Estos materiales se pueden aplicar en forma de pinturas, en vidrio, pavimentos y cementos. Además, en este trabajo se dan a conocer las limitaciones para su aplicación.

Finalmente, se presentan dos contribuciones relacionadas con el uso de nanomateriales en la agricultura. La primera de ellas, presentada por académicos de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, del Instituto Politécnico Nacional y el Cinvestav-Unidad Saltillo, aborda el potencial de nanomateriales como bioestimulantes del crecimiento, de las características morfológicas y bioquímicas de las plantas, el control de plagas, enfermedades y arvenses. Los autores también advierten los efectos indeseables que pueden surgir por la aplicación de dichos materiales en la agricultura y en la cadena trófica y probablemente en el ser humano. En ese mismo sentido, investigadores del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica y de la Universidad de Guanajuato entregan otro trabajo sobre los retos y oportunidades de los nanomateriales en la agricultura para habilitar procesos sostenibles. En tal tenor, se aborda el suministro controlado de fertilizantes, la remediación de contaminantes en el agua y el aire, así como el control de algunos microorganismos fitopatógenos. También, se discute sobre la legislación en la materia.

Como podrán apreciar los lectores, este es un número con aportaciones variadas y ciertamente interesantes, por abarcar aspectos relativos a la síntesis y caracterización, aplicaciones, legislación, retos, riesgos y oportunidades del uso de los nanomateriales, así como la enseñanza de estos temas, en este caso, a nivel bachillerato.

Como siempre, reiteramos nuestra invitación a los especialistas para enviar sus contribuciones relacionadas con las nanociencias y la nanotecnología, incluyendo sus implicaciones sociales, ambientales, éticas y legales, así como de aspectos regulatorios.