

Editorial

Editorial

El presente número está dedicado a la dimensión nano en la microscopía, con énfasis en el caso de México. Nuestros editores invitados, Margarita Rivera y Jesús Arenas, ambos del Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), nos ofrecen un conjunto de reflexiones que permiten dar cuenta de la presencia y fortaleza de la microscopía en el estudio de materiales nanoestructurados en el país.

Con ya más de siete décadas, la microscopía tiene presencia en las principales entidades de investigación de México, desde aquellas de la UNAM y del Instituto Politécnico Nacional y su Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, hasta en el Instituto Mexicano del Petróleo y en múltiples laboratorios del Conacyt, como el Laboratorio Nacional de Microscopía Avanzada (ubicado en la UNAM), el Laboratorio de Microscopía Óptica del Centro de Investigaciones en Óptica A. C., el Laboratorio de Metalografía y Microscopía Óptica del Centro de Investigación en Materiales Avanzados, o el Laboratorio Nacional de Investigaciones en Nanociencias y Nanotecnología del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A. C. Se suman muchos otros espacios de investigación de la red de universidades públicas del país como los que se encuentran en la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Universidad Autónoma del Estado de México, la Universidad Autónoma de Querétaro, la Universidad Autónoma de Baja California, entre otras. También hay presencia de algunos equipos en universidades privadas como el Tecnológico de Monterrey, la Universidad de las Américas Puebla o la Iberoamericana.

En suma, y como bien lo advierten Rivera y Arenas, la microscopía en México tiene un potencial aceptable, tanto en infraestructura como en personal altamente calificado.

Los siete artículos dedicados a la microscopía en este número abordan diversos temas: la historia de la microscopía electrónica, la arquitectura y las características de algunos microscopios de transmisión, las técnicas y métodos de interpretación.

Reyes presenta una reseña histórica sobre la microscopía en México y el mundo, la cual sitúa la temática de este número. Posteriormente, el artículo de Angeles Chávez ofrece una mirada a ciertos aspectos de la interpretación cuantitativa de imágenes de resolución atómica, en específico en torno a los principios de la formación de imagen en términos de la difracción de electrones y de la óptica electrónica, los cuales derivan en la función de transferencia de contraste y el desenfoque de la imagen del objeto.

Mendoza y Avalos abordan los alcances de la microscopía electrónica de transmisión en el estudio de nanopartículas, dando cuenta de las distintas técnicas y de las prácticas para describir y diferenciar el contraste observado y, en un tenor similar, Calderón describe algunas características de la microscopía electrónica de alta resolución y de resolución atómica, enfocándose en la interacción de los electrones con la muestra.

Por su parte, el artículo de Paraguay aborda las técnicas de microscopía electrónica usadas en el estudio de nanopartículas a partir del uso de tres tipos de microscopios electrónicos de transmisión. De igual modo, Esparza revisa cuestiones relativas a la resolución atómica en la caracterización mediante microscopía electrónica de barrido y transmisión, en específico en lo que se refiere a los parámetros instrumentales básicos del modo campo anular de gran ángulo y campo claro. Su trabajo valida las imágenes simuladas de cara a los resultados obtenidos mediante imágenes experimentales.

Asimismo, Torres, Ávila y Vilchis, introducen la biosíntesis y caracterización de nanoestructuras desde los denominados métodos de “síntesis verde”, para desde ahí abordar su caracterización con microscopía electrónica de transmisión.

Además de los siete trabajos antes descritos que componen la sección temática del presente número, se ha incluido también un artículo de Juárez y colegas, quienes hacen una revisión del efecto citotóxico de cultivos celulares tridimensionales o esféricos, en lugar de los arreglos monocapa, que no permiten dar cuenta de toda la complejidad de las interacciones entre las células. Los autores discuten algunos aspectos sobre el desarrollo de cultivos tridimensionales para evaluaciones nanotoxicológicas más robustas. Este aporte enriquece el esfuerzo que desde *Mundo Nano* se ha procurado para dar seguimiento a la temática, a la que se le dedicaron dos números consecutivos en 2018 (números 20 y 21).

En el próximo número abordaremos la temática de nanocatálisis de la mano de nuestras editoras invitadas, Aida Gutiérrez de la Facultad de Química de la UNAM y Dora Solís de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Asimismo, anunciamos la apertura de un número dedicado al potencial de las nanociencias y la nanotecnología para entender y desarrollar soluciones para afrontar las múltiples problemáticas y retos que acarrea la actual pandemia de Covid-19. Dada la coyuntura, el número 27 ya está abierto en la sección de publicación continua en el portal de la revista donde se encuentran dos contribuciones. Invitamos a los investigadores e investigadoras de las ciencias naturales, exactas, de materiales, las ingenierías y las ciencias sociales a enviar propuestas sobre los diversos aspectos de esta temática.

Por último, queremos anunciar que *Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología* ha sido recientemente incluida en el catálogo de SciELO-México, lo que refrenda su posicionamiento, de la mano de otros índices de los cuales ya es parte: revistas científicas del Conacyt, DOAJ, Latindex y REDIB.