

Editorial

Editorial

Mundo Nano dedica este número a las aportaciones de la nanociencia y la nanotecnología ante el gran desafío que planteó la pandemia por el virus asociado con el SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19. En mayor o menor medida todos vimos afectada nuestra cotidianeidad y nos enfrentamos a la incertidumbre de una enfermedad nueva, para la que prácticamente ninguna nación estaba preparada y que implicó desinformación, falta de personal capacitado, de espacio en los hospitales, de insumos para la protección del personal médico, de insumos para la realización de pruebas en la cantidad requerida, de insumos de limpieza y desinfección, así como la incertidumbre sobre la posibilidad de contar con vacunas eficaces y el tiempo que esto tomaría, el desarrollo de fármacos para controlar los efectos de la enfermedad, entre muchos otros.

La academia y la investigación se volcaron a tratar de comprender y dar soluciones a los grandes retos que trajo consigo la pandemia, pero también vieron fuertemente trastocadas sus actividades, tanto por la migración de la enseñanza a la modalidad virtual, como por el cierre de múltiples laboratorios de investigación y desarrollo, lo que sin duda afecta y seguirá afectando el proceso de enseñanza-aprendizaje y el de generación de nuevo conocimiento y su aplicación.

Ante este panorama, en abril de 2020, *Mundo Nano* decidió dedicar el presente número al papel potencial de la nanociencia y la nanotecnología (NyN) para aportar soluciones a la crisis causada por el nuevo coronavirus, descubierto en la ciudad de Wuhan en China a finales de 2019.

En la primera aportación, Durán Álvarez y colaboradores describen los aportes de la NyN, y múltiples investigaciones en desarrollo, con miras a proveer soluciones para el seguimiento y contención de la pandemia. Además, describen detalladamente los antecedentes y las características del virus y de la enfermedad. Este artículo, recibido en mayo de 2020, hace una extraordinaria descripción sobre cómo se ha aprovechado la resonancia del plasmón de superficie y otras propiedades físicas o fisicoquímicas para mejorar la medición, detección y el seguimiento del virus y de la enfermedad que este causa, así como sobre el potencial, en ese entonces, del desarrollo de una vacuna basada en nanomateriales (nanopartículas de lípidos) y el ARN mensajero, la que sabemos se convirtió en realidad, posicionándose como una de las más efectivas contra el coronavirus asociado con el SARS-CoV-2.

Por su parte, De la Torre y Betancourt presentan una revisión sobre el impacto del COVID-19 a nivel mundial, el posible origen de la transmisión del virus a los humanos y las áreas potenciales de aplicación de la nanotecnología



para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la enfermedad causada por el nuevo coronavirus. Además, presentan un resumen sobre el uso de nanomateriales para la elaboración de equipos de protección personal, así como de filtros basados en nanopartículas que pueden inactivar organismos patógenos, entre ellos los virus.

Por otro lado, Espejel y colaboradores muestran una revisión sobre el potencial de varios nanomateriales con propiedades antimicrobianas y fotocatalíticas —entre los que se incluyen plata, cobre, óxido de titanio y óxido de zinc— como recubrimientos con potencial para su uso en la mitigación de la propagación del SARS-CoV-2 y de otros agentes patógenos como bacterias y otros microorganismos. Se propone que esos recubrimientos pudieran aplicarse en áreas comunes de hospitales, pisos, escaleras, barandales y en muchas otras superficies, lo cual les permitiría autolimpiarse.

Por su parte, la contribución de Chávez Sandoval y colaboradores se enfoca a la síntesis de nanopartículas de oro utilizando extractos de plantas como agentes reductores. Los autores describen sus potenciales aplicaciones para el tratamiento de afecciones relacionadas con el SARS-CoV-2 como la neumonía y otras enfermedades nosocomiales, además, en su contribución presentan algunas propuestas sobre el proceso de reducción y agentes involucrados en este.

Para concluir la sección de artículos relacionados con la pandemia por COVID-19 se presenta un estudio con base en una encuesta realizada a profesores e investigadores del país que trabajan en áreas de NyN, para evaluar las afectaciones que tuvieron en sus condiciones de trabajo y vida cotidiana durante el confinamiento. Se hace énfasis en la valoración de los impactos a su productividad académica, en el desarrollo de proyectos de investigación, acceso a fondos de investigación y gestión de financiamiento, apoyo que recibieron por parte de sus instituciones, así como sobre las afectaciones en la titulación de profesionistas altamente capacitados y en docencia. Los resultados de este estudio son muy reveladores y prevén que las afectaciones debidas al confinamiento se extenderán durante los próximos 2 o 3 años.

Adicionalmente, en este número se incluye una sección especial relacionada con nano-biomateriales, en la que se presentan dos artículos muy interesantes. El primero, cuya autoría es de Gutiérrez-Araujo y colaboradores, analiza las respuestas celulares de los macrófagos a nanopartículas de óxidos metálicos, abordando desde ahí algunos aspectos de la nanotoxicología. El segundo, de Mendoza-Avilés y colaboradores, se relaciona con una revisión bibliográfica sistemática sobre la biocompatibilidad y actividad microbiana del sulfuro de plata nanoestructurado para la aplicación en biomateriales.

Como podrán constatar nuestros lectores, el presente número de *Mundo Nano* contiene información de gran actualidad, por lo cual los invitamos a disfrutar de su lectura.

Antes de concluir, queremos agradecer a los editores invitados, Juan Carlos Durán Álvarez y Rocío G. de la Torre, por su labor comprometida y por

la coordinación de los trabajos relacionados con las aportaciones de la NyN ante la pandemia COVID-19.

En los próximos números de *Mundo Nano*, con el apoyo de Laura Saldívar y Mónica Anzaldo como editoras invitadas, abordaremos el tema de la gobernanza, políticas públicas y regulación de las NyN; mientras que el aporte de los cálculos teóricos a las NyN será abordado con el apoyo de Mario Daniel Glossman Mitnik, Alfredo Tlahuice Flores y Ana Elizabeth Torres Hernández. Finalmente, se encuentra en preparación un nuevo número relacionado con la nanotecnología agrícola y ambiental, con la colaboración de Fabián Fernández-Luqueño, Sandra Loera Serna e Ileana Vera Reyes. De tal modo, invitamos a los colegas que trabajen en estas disciplinas a someter contribuciones sobre estos interesantes tópicos u otros relacionados con las NyN.