

Editorial

En este nuevo número de *Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología* se abordan temas de actualidad relacionados principalmente con la nanomedicina y las aplicaciones biológicas de los nanomateriales, las implicaciones éticas y bioéticas de su uso, así como las aplicaciones de los nanomateriales en la remediación ambiental y la generación de energías limpias y sustentables. Estos temas se tratan en cinco artículos de investigación y cinco de revisión.

En el primer artículo de este número se discuten las implicaciones bioéticas de la aplicación de nanopartículas de plata en la agricultura para el manejo de fitopatógenos, y está enfocado en la evaluación de sus riesgos potenciales para el medio ambiente y la salud humana. El trabajo presenta una revisión de los principios de autonomía, justicia, no maleficencia y beneficencia en relación con el uso de estas nanopartículas en el manejo de fitopatógenos, y se proponen sugerencias para el manejo de la plata en forma nanométrica en este tipo de aplicaciones.

En otro artículo se describe el uso de una nanodispersión de TiO_2 en ácido hipocloroso y su efecto antimicrobiano frente a patógenos orales. Se detalla la síntesis del material y su evaluación utilizando diferentes cepas, asimismo, se evalúan los efectos citotóxicos. Los resultados muestran que la nanodispersión estudiada presenta un buen efecto antimicrobiano y alta estabilidad, se concluye poder utilizarse como un agente antimicrobiano prometedor para el tratamiento de patógenos dentales.

Otra contribución aborda el uso de nanopartículas de óxido de hierro en la remoción de ácido sulfhídrico presente en crudos pesados en un ambiente que simula las condiciones de presión y temperatura de un yacimiento. Se informan las condiciones de síntesis del nanomaterial, las condiciones empleadas para realizar las pruebas y el rendimiento de remoción del contaminante en las condiciones utilizadas.

En otro estudio de investigación se informa sobre el uso de la nanomedicina catalítica para la cicatrización de heridas crónicas en pacientes diabéticos. Se describe el uso de bionanocatalizadores para la desinfección, inhibición de microorganismos y la preservación del tejido sano. El estudio se centra en la patología del pie diabético y presenta un interesante caso de estudio de una herida tratada con nanomedicina catalítica.

El último artículo de investigación de este número versa sobre la toxicidad acuática y terrestre de nanotubos de carbono de pared múltiple, utilizados en condensadores eléctricos de doble capa, los cuales sirven como dispositivos de almacenamiento de energía. Se discuten los posibles efectos de



estos nanomateriales al estar en contacto con el agua y el suelo, y los impactos que pueden generar sobre los organismos a lo largo de diferentes niveles tróficos. Se muestra cómo inhiben la biomasa de algas los nanotubos de carbono y cómo este efecto depende de la concentración de los nanotubos. En el caso del suelo, la presencia de nanotubos de carbono no causó mortalidad en las lombrices de tierra, pero resultó en una reducción significativa de la masa de los organismos expuestos después de dos semanas.

En cuanto a los trabajos de revisión, el primero de los artículos informa sobre el efecto del tamaño y la morfología de nanopartículas de oro en la resonancia del plasmón de superficie y el uso de este fenómeno en el diagnóstico, marcaje y terapias tumorales. Asimismo, se presentan estudios celulares realizados con este tipo de nanopartículas en cultivos de macrófagos en función de sus concentraciones, concluyendo sobre su potencial aplicación médica.

En un segundo artículo de revisión se abordan los usos de las nanopartículas de plata en odontología, debido a sus excelentes propiedades antimicrobianas, las cuales permiten su incorporación en diversas áreas de la odontología, como materiales dentales, ortodoncia, endodoncia, periodoncia y prostodoncia. De la amplia revisión realizada por los autores de este trabajo, se desprende el mostrar este tipo de partículas una muy buena actividad antibacteriana cuando se combinan con materiales dentales, y se enfatiza la importancia de evaluar la toxicidad en estudios *in vitro* y clínicos.

Un tercer artículo de revisión expone los postulados del principio de precaución y la importancia de utilizarlo en la regulación y gestión de los productos de la nanotecnología. Para ello, se realiza un estudio sobre el estado del arte del tema, basado en el análisis y discusión de un número significativo de textos, y se presentan conclusiones interesantes respecto a la pertinencia o no de usar este principio en nanotecnología.

Un artículo más de revisión se centra en la producción de hidrógeno verde a partir del agua, utilizando fotocatalizadores nanométricos. Se presentan diferentes estrategias para disminuir la recombinación de los pares electrón-hueco y lograr una mayor eficiencia de estos nanomateriales en los procesos fotocatalíticos. Además, se describen ampliamente las técnicas electroquímicas y fotoelectroquímicas para la caracterización de fotocatalizadores, con el fin de comprender los procesos de transferencia de carga involucrados en la reacción de división de la molécula de agua y diseñar nanomateriales más eficientes para llevar a cabo dicha reacción, lo cual es de gran importancia para la producción de hidrógeno, considerado un vector energético más limpio y sustentable.

Finalmente, se presenta un artículo de revisión en torno al estudio de los nanomateriales y sus interacciones con los organismos biológicos, en particular con el sistema inmunológico. Se muestra cómo a partir de estas interacciones pueden desencadenarse mecanismos de nanoimmunotoxicidad y cómo las reacciones involucradas en los mismos pueden emplearse en técnicas de inmunoterapia para contribuir a la solución de problemas de salud pública.

Como podrán constatar nuestros amables lectores, el número 33 de *Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología* presenta contribuciones sumamente interesantes y de gran actualidad. Los invitamos a adentrarse en esta nueva entrega y profundizar en los diferentes aspectos desarrollados en los artículos tanto de revisión como de investigación.

El número 34 de la revista estará dedicado al tema de bionanomateriales, por lo cual extendemos una cordial invitación para enviar trabajos tanto de investigación como de revisión para ser considerados en ese número temático.

