

Editorial

La nanotecnología es la aplicación de partículas entre 1 y 100 nanómetros (nm), presentando propiedades físicas, químicas y biológicas diferentes a las de las partículas de mayor tamaño. Debido a sus pequeñas dimensiones, las nanopartículas tienen una mayor cantidad de átomos superficiales, lo que les confiere una alta reactividad y capacidad de interacción con otros materiales.

Los métodos de síntesis de nanopartículas son los procesos para obtener partículas de tamaño nanométrico y han ido cambiando a través de los años. Éstos se pueden agrupar en dos categorías: físicos y químicos. Los procesos físicos se basan en la aplicación de energía mecánica, térmica, eléctrica, magnética o de radiación para fabricar nanopartículas a partir de materiales sólidos o líquidos. Las síntesis químicas se llevan a cabo a partir de reacciones químicas para obtener nanopartículas a partir de soluciones o dispersiones de precursores. Sin embargo, tanto los métodos físicos como los químicos, presentan algunas limitaciones e inconvenientes, como el alto costo, el uso de condiciones con alta presión y temperatura, el empleo de agentes reductores o estabilizadores potencialmente tóxicos y la generación de residuos peligrosos. Por estas razones, la tendencia actual consiste en el desarrollo de alternativas más ecológicas y sostenibles para la síntesis, denominándose *síntesis verde* o *biológica*, que consiste en el uso de microorganismos o extractos de plantas para producir nanopartículas de forma natural, sin necesidad de condiciones extremas o agentes químicos nocivos.

En esta ocasión, se presenta el número temático de la *Revista Tequio* titulado *Nanotecnología: fundamentos, biosíntesis y aplicaciones*, el cual cuenta con siete artículos y tiene como propósito difundir las generalidades, brindando un panorama de los últimos avances de la nanotecnología, desde las condiciones de la reacción de síntesis en relación con la morfología y el tamaño de las nanopartículas, hasta sus diferentes aplicaciones como la fotodegradación de colorantes, la detección de iones metálicos, el diagnóstico de enfermedades, la administración de fármacos, así como el uso de inteligencia artificial para la detección y clasificación de nanopartículas.

Como se puede apreciar, las nanopartículas tienen muchas aplicaciones, aunque aún existen algunos retos para la optimización de las condiciones de reacción, el escalamiento de los métodos de síntesis, la evaluación de su toxicidad e impacto ambiental, así como sobre la regulación de su uso y comercialización. Por ello, se requiere más investigación y desarrollo en nanotecnología, así como una mayor colaboración entre los sectores académico, industrial y gubernamental para aprovechar al máximo su potencial. Por lo cual, esperamos que el presente volumen temático de esta revista sea de genuino interés para la comunidad universitaria.

Dra. Liliana Argueta Figueroa

Coordinadora del número temático