



Las aplicaciones de las micropartículas que revolucionan el mundo

El tratamiento puntual de enfermedades y la producción y almacenamiento de energía son algunas.

Los recientes e importantes avances en la ciencia de micropartículas están revolucionando el mundo y prometen cambios significativos en áreas como la energía solar o el tratamiento de enfermedades, señala un informe sobre la también llamada nanociencia.

El análisis 'Celebrando la próxima década de la nanociencia y la nanotecnología', publicado esta semana por la Universidad de California Los Ángeles, **resalta campos tan importantes como la producción y el almacenamiento de energía, la captura de gases contaminantes, el tratamiento específico de enfermedades y la reducción de la contaminación de los alimentos.**

"Estamos mirando un futuro en el que la tecnología nos invita a un 'mundo más inteligente', que nos permite aumentar la eficiencia en el uso de los recursos y mejorar la seguridad de nuestro planeta y la salud y el bienestar de la gente en todo el mundo", señaló Paul Weiss, profesor de química y bioquímica en la Universidad de California Los Ángeles (Ucla) y uno de los autores del análisis.

La industria microelectrónica, que ha sido una de las primeras en beneficiarse de las nanopartículas –un nanómetro es la millonésima parte de un milímetro–, abastece hoy en día un mercado anual de 500.000 millones de dólares.

El informe, publicado esta semana en la revista científica ACS Nano, apunta a la nanomedicina como "una de las más prometedoras y excitantes áreas de aplicación de nanomateriales en el diseño de micropartículas que atacan enfermedades específicas".

Weiss resaltó cómo las nanopartículas pueden ser diseñadas para desarrollar "**potentes antibióticos y drogas antiinflamatorias para luchar contra infecciones bacterianas y virales**" en áreas específicas del organismo.

Igualmente, enfermedades como el mal de Parkinson, el alzhéimer o incluso la artritis pueden ser tratadas mucho más efectivamente con nanopartículas dirigidas a áreas



específicas del cerebro o de los tejidos.

En el tratamiento del cáncer, los microdiseños pueden “encapsular” los medicamentos usados en quimioterapia para mejorar su efectividad y reducir su toxicidad en el organismo del paciente, según el informe. **De esa forma se podrían tener tratamientos en los que los fármacos lleguen directamente a las células cancerosas sin atacar las sanas, evitando las consecuencias negativas, como náuseas, debilidad física o pérdida de cabello.**

Las nanopartículas también pueden alcanzar una gran efectividad en la resonancia de imágenes. Actualmente, por ejemplo, se desarrollan sensores que podrían, mediante un escáner, detectar células cancerosas en la piel.

Más almacenamiento

En el área energética, las micropartículas están siendo utilizadas para desarrollar sistemas con mayor capacidad de almacenamiento de energía, como en el caso de los nanotubos de carbón en las baterías actuales, y prometen avances muy importantes.

Según destacó Weiss, en los próximos cinco a diez años el tema del almacenamiento de energía **“tiene el potencial de ser fuertemente impactado por materiales de escala nanométrica”** y se espera un gran avance en su implementación.

Asimismo, la capacidad de captura energética puede llevar al desarrollo de aparatos que produzcan su propia energía con ventaja significativa sobre el cableado o las baterías.

Otra novedosa utilización de estos materiales consiste en la captura y absorción de CO₂ (dióxido de carbono), a través de materiales con microporos que mejoran notablemente el volumen de purificación ambiental.

De la misma forma, nanomateriales altamente sensibles pueden detectar tempranamente cambios en los alimentos, evitando la contaminación antes de que se expanda en volumen. **Así se asegura no solo una producción alimenticia más sana, sino un almacenamiento con menos riesgo de contaminación.**

Otro importante aspecto que trata el informe es el papel que la nanotecnología



Sala de Prensa

desempeña en la desalinización y purificación de las aguas al permitir desarrollar procesos con mayor capacidad de filtraje a menor costo.

Diario EL TIEMPO, 3 de Noviembre de 2016. Página 8