

LAS NANO TECNOLOGÍAS:

ENFRENTANDO LO PEQUEÑITO

Apoio Conacyt Ciencia de Frontera.
Proyecto 2019, No. 304320

Las nanotecnologías permiten estudiar, medir, manipular, diseñar y modificar o crear materiales en tamaño entre 1 a 100 nanómetros (aprox.), con el fin de **explotar las nuevas funcionalidades de la materia** en tales tamaños.

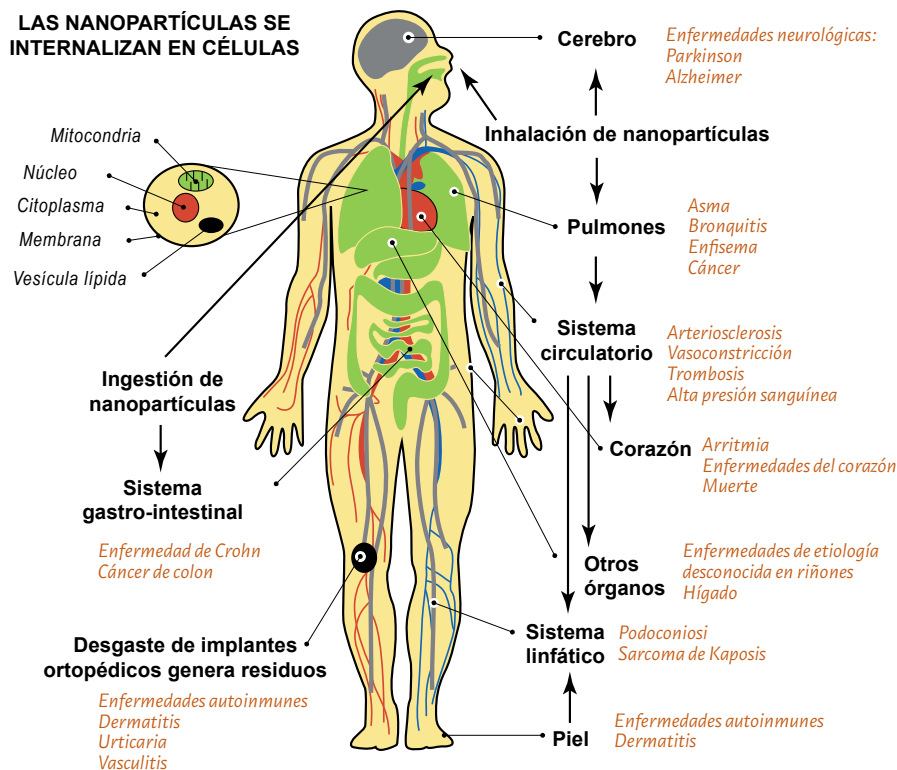
Desde comienzos de este siglo la investigación y producción con nanotecnologías ha crecido sostenidamente. Para investigadores e industriales es descubrir un mundo nuevo, porque los materiales cumplen funciones cuando están en nano tamaño diferentes a las conocidas.

Los nanomateriales manipulados a nivel atómico pueden ser dos o tres veces menores a un virus. Cuando en ese tamaño invisible e inimaginable los

materiales son explotados en sus novedosas funciones (cambia la resistencia, conductividad, reactividad, etc.).

Los productos con nanotecnología están en todos los sectores económicos, aunque no se etiquetan ni se advierte. En electrónica hay nanochips, en alimentos modificando el sabor, en aeronáutica con nuevos materiales, hay textiles repelentes al agua y que no se arrugan, en agricultura haciendo más potentes los fertilizantes y los plaguicidas, la construcción es alterada con cementos de más rápido fraguado y estructuras más fuertes, aunque menos pesadas y de menor dimensión, en medicina llegando con los fármacos a las células afectadas, en vacunas con métodos novedosos como las de ARNm-sajero.





Fuente: traducido de Canada, E. and S. D. (2018, January 16). Engineered nanoparticles: Health and safe considerations [Recommendations]. <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/services/health-safety/reports/engineered-nanoparticles.html>

A primera vista los productos con nanotecnologías son más eficientes. Sin embargo, una mirada más detallada llega a otra conclusión en muchos casos. Así como los nanomateriales pueden acelerar la catálisis, manifestar diferente conductividad eléctrica, ser más duros o resistentes, ser bactericidas, intervenir en el mundo vivo sin que éste lo note, etc., también pueden resultar más tóxicos, menos biodegradables, más permanentes en los ecosistemas, más difíciles de detectar.

Hay muchas investigaciones que muestran los impactos devastadores que puede tener la nano plata cuando desprendida de sus matrices llega a los ecosistemas, arrasando con insectos, gusanos, hongos, bacterias, etc. Otras investigaciones muestran que algunos

nanomateriales pueden provocar cáncer y diversas enfermedades (ver imagen arriba); y la mayoría de los nanomateriales no se sabe qué pueden provocar, porque entran al mercado sin un análisis que muestre su inocuidad en la salud humana y el ambiente.

Toda la llamada industria 4.0 está plagada de nanosensores, nano robots, nano almacenadores de información y demás. Esto ha acelerado la automatización de los procesos laborales, despidiendo trabajadores sin alternativa de ocupación. La creación de trabajos virtuales es insignificante respecto del crecimiento del desempleo que las nanotecnologías provocan.

¡Las nuevas tecnologías requieren atender la salud y seguridad antes que los beneficios mercantiles!