



EEE 9.2 La nanotecnología como impulsora del desarrollo sostenible

¿En que áreas clave tendrá incidencia la nanotecnología para impulsar el desarrollo sostenible? Según el Instituto Meridian de EE.UU., vinculado al Proyecto Milenio de la Organización de las Naciones Unidas (<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>) la nanotecnología puede incidir en las siguientes áreas:

- Almacenamiento, producción y conversión de energía. La emisión de gases nocivos (como HCN) o que causan el calentamiento del planeta (CO_2) puede reducirse si mejoramos los catalizadores (nanopartículas o materiales nanoporosos) o si usamos nuevas fuentes de energía como pueden ser las pilas de combustible, células solares de nueva generación.
- Tratamiento y descontaminación del agua y de la atmósfera. Incluye tecnologías de remediación basadas en nanofiltrado, mejora de los métodos de desalación, y control de calidad y seguridad ambiental mediante redes de nanosensores. Además existen propuestas para utilizar nanopartículas, nanotubos de carbono o sistemas nanoporosos, para encerrar el dióxido de carbono y otras moléculas contaminantes. Por cierto, la gestión de recursos hídricos es de gran importancia en países como España, donde el agua potable es un recurso cada vez más escaso ante el proceso de desertización que sufre la Península Ibérica.
- Diagnóstico de enfermedades, administración de fármacos y monitorización de la salud. Este tema ya ha sido tratado en capítulos anteriores.
- Mejora de la producción agrícola, de las tecnologías de la alimentación (envasado, conservación, etiquetado, etcétera) y el control de plagas.
- Nuevos materiales para la automoción y la construcción. El aligeramiento de ciertas partes de vehículos y aviones mediante el uso de nanotubos de carbono o de “aceros plásticos” reducirá el consumo de carburantes.

No obstante, como todo en la vida, la nanotecnología presenta las dos caras de la misma moneda. Acabamos de mencionar que la convergencia NBIC puede generar, indirectamente, problemas de sostenibilidad debido al aumento de la población. Además, la nanotecnología por si misma puede tener otros impactos negativos. Como se mencionó en el capítulo 8 muchos de los productos que la nanotecnología ha comenzado a producir están basados en nanopartículas y nanomateriales. En algunos casos no se sabe cómo estos nuevos materiales afectarán a nuestro entorno y nuestra salud. Por eso desde distintos organismos se está impulsando la realización de estudios para poder establecer normas de uso y manipulación, reglamentos sobre niveles de exposición en las fábricas, etcétera. Se dan más detalles en el cuadro dedicado a nano-eco-toxicología.