Si echamos un vistazo a los resultados de Google cuando introducimos la palabra «nanotecnología» en el buscador, esta parece ser la respuesta a todos los problemas actuales: nanotecnología para combatir el cáncer, nanotecnología para recuperar los suelos contaminados, nanotecnología contra la hipertensión,... ¿Cómo puede el trabajo a escala microscópica tener tantas aplicaciones diferentes?

La clave está en que, al manipular la materia a nivel molecular, podemos cambiar sus propiedades. Así, podríamos hacer elástico al acero o endurecer el cristal hasta límites desconocidos, lo que resultaría muy beneficioso para la construcción y la industria civil, pero también para crear órganos artificiales que no produzcan rechazo, nanosensores que vigilen nuestra salud o robots diminutos que administren tratamientos a células específicas (como las cancerígenas) sin afectar al resto.

La nanotecnología también nos ofrece la posibilidad de reubicar los átomos de determinados materiales de manera que se conviertan en algo completamente diferente. Algo tan revolucionario como el método CRISP pero aplicado a la materia inerte: la capacidad de fabricar materia nueva a partir de otra ya existente. Algunos teóricos plantean la ingeniería molecular como la solución definitiva a los problemas de abastecimiento y contaminación del mundo, ya que los deshechos de nuestras actividades podrían convertirse en agua potable y alimentos. El milagro de los panes y los peces hecho realidad por obra y gracia de la ciencia.

Para explicar todo esto de una forma más gráfica hemos dedicado el cuarto capítulo de nuestro 'Diccionario Básico para Hablar del Futuro' a la nanotecnología, con una infografía que describe sólo algunos de los posibles usos de esta técnica que promete revolucionar campos tan diversos como la medicina, las energías renovables, la ingeniería de materiales o el *big data*.

'Diccionario básico para hablar del futuro'

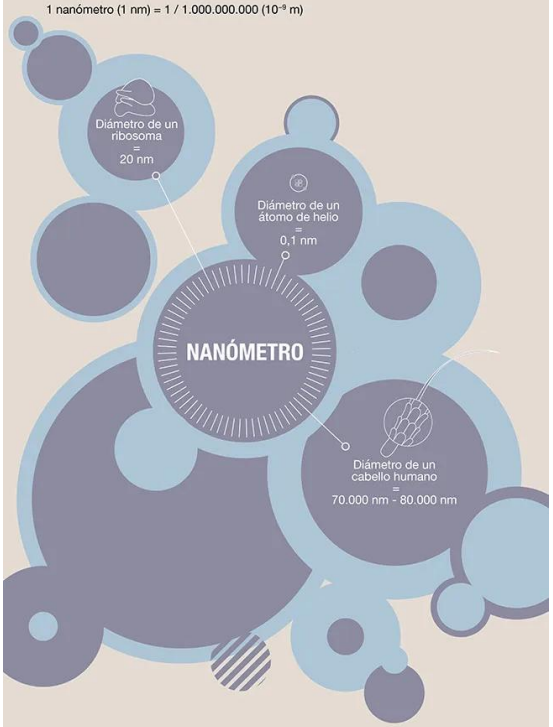
CAPITULO IV

NANOTECNOLOGÍA

¿Qué es?

La manipulación de la materia con al menos una dimensión de tamaño de entre 1 a 100 nanómetros.
(Iniciativa Nanotecnológica Nacional)

1 nanómetro (1 nm) = 1 / 1.000.000.000 (10^{-9} m)



¿Qué implica?

- Poder cambiar las propiedades físicas de la materia, como por ejemplo su punto de fusión, su conductividad eléctrica o su reactividad química.
- Fabricar productos a partir de átomos (fabricación molecular/ ingeniería de nanosistemas).

¿Cómo se trabaja a escala atómica?

- Lanzando rayos de electrones contra un material.
- Vaporizando y depositando los átomos gaseosos resultantes en una base.

Líneas de desarrollo de la nanotecnología

MEDICINA

- Implantación de sensores diminutos en nuestros cuerpos que monitoricen y controlen las funciones de los órganos.
- Tratamientos y vacunas dirigidos directamente a las células objetivo (especialmente importante para el tratamiento del cáncer).

MATERIALES

- Creación de materiales con propiedades especiales.
- Desarrollo de materiales que se auto-reparan cuando se dañan.

DATOS

- Fabricación de micro sensores de muy bajo coste que pueden colocarse en gran cantidad de puntos, como en infraestructuras críticas, que monitoricen su buen funcionamiento en todo momento.
- Creación de memorias ultra-densas que permitirán un almacenamiento ingente de datos.

MEDIO AMBIENTE

- Nuevas formas de generar y usar la electricidad: a partir del movimiento, la luz, las variaciones de temperatura, la glucosa y otros recursos.
- Tecnologías basadas en la biomasa: las que toman los residuos de la agricultura y los convierten en materiales no combustibles (por ejemplo, materiales de construcción).

Bibliografía:
Antoniotti, M.: "Q&A: How nanotech will change the world" en World Economic Forum, 2015. Disponible en: https://www.weforum.org/agenda/2015/10/qa-how-nanotech-will-change-the-world/
Prodromakis, T.: "5 ways nanotechnology is set to change the world" en World Economic Forum, 2016. Disponible en: https://www.weforum.org/agenda/2016/03/5-ways-nanotechnology-is-set-to-change-the-world
Reek, J.: "5 ways nanotechnology can tackle climate change" en World Economic Forum, 2015. Disponible en: https://www.weforum.org/agenda/2015/07/5-ways-nanotechnology-can-tackle-climate-change/

Diseño: Luciana Atela. THE TABGANG

TELOS
www.telos.fundaciontelefonica.com