

## NANOTECNOLOGÍA

El concepto surgió en la conferencia *En el fondo hay sitio de sobra*, que Richard Feynman pronunció en 1959: “De lo que quiero hablar es sobre el problema de manipular y controlar cosas a una escala mínima. Podemos manejar los átomos del modo que queramos. Los principios de la física, hasta donde conozco, no impiden manipular las cosas átomo a átomo”. Independiente-mente, el japonés N. Taniguchi acuñó el término *nanotecnología* para describir procesos de semiconductores en 1974. Feynman volvió al tema en 1983, en la conferencia *Maquinaria infinitesimal*, aunque no utilizó el término aparecido diez años antes. La visión de Feynman comenzó a tomar cuerpo en 1985 con el desarrollo del microscopio de efecto túnel y, un año después, E. Drexler utilizó el término en aquel sentido: “La nueva tecnología manejará átomos individuales y moléculas con control y precisión: se denomina *tecnología molecular*. Cambiará nuestro mundo por rutas inimaginables. Podemos utilizar los términos nanotecnología y tecnología molecular indistintamente para describirla. Los ingenieros de la nueva tecnología construirán nanocircuitos y nanomáquinas”. En septiembre de 1989, con el nuevo microscopio como “pluma” y utilizando 35 átomos de xenón como “tinta”, se escribió el logo de “IBM”.

Los investigadores comenzaron a sintetizar y caracterizar nanoestructuras —fullerenos, nanotubos, grafeno o nanocables— con nuevas y útiles propiedades. En 1999, el asesor presidencial EE. UU. para ciencia manifestó: “Si me preguntaran por un área de la ciencia y la ingeniería que producirá los avances del mañana, no dudaría en señalar a la ciencia e ingeniería nanométricas denominadas, simplemente, nanotecnología”: la aplicación del conocimiento científico para manipular y controlar la materia a escala nanométrica ( $1-100 \times 10^{-9}$  m) para utilizar las propiedades y los fenómenos dependientes del tamaño y de la estructura distintos a los de las escalas mayores o menores. En un discurso en enero de 2000, Clinton presentó oficialmente la Iniciativa Nanotecnológica Nacional: “Algunos de nuestros objetivos de investigación pueden tardar veinte o más años en alcanzarse, pero es precisamente por eso por lo que son importantes para el gobierno federal”. El presidente Obama incluyó la nanotecnología entre las prioridades de la Administración, y la Unión Europea designó al grafeno uno de sus proyectos emblemáticos.

Pedro R. García Barreno.  
Real Academia Española