Soluciones

Materiales moleculares
aporte mundial
de México y Cuba

Un equipo multinacional de investigadores de la Universidad de La Habana, del Centro de Química Farmacéutica y del Centro de Gerencia de Proyectos y Programas Priorizados, de Cuba y del Instituto Politécnico Nacional, de México, fueron acreedores a uno de los Premios Anuales 2003 otorgados por la Academia de Ciencias de Cuba por un trabajo relativo a la estructura electrónica y cristalina de materiales moleculares basados en metales de transición y ligandos cianos.

*José Luis Carrillo Aguado**
*Edilso Reguera Ruiz** y Hernani Yee-Madeira****

LAS PROPIEDADES FUNCIONALES DE LOS MATERIALES MOLECULARES

El material molecular es resultado del ensamblaje de moléculas o bloques moleculares, más que de átomos en sí mismos. Por consiguiente, sus propiedades están determinadas tanto por el modo en que dichos bloques moleculares son ensamblados como por las propiedades específicas de esas subunidades. Concebir el desarrollo de nuevos materiales y, en particular, de materiales moleculares tiene como ventaja integrar dos disciplinas aparentemente muy diferentes, la química supramolecular y la ciencia de los materiales. Entre las perspectivas de esa interacción de disciplinas se encuentran el poder desarrollar materiales "a demanda", esto es, una vez concebida una propiedad funcional, desarrollar un material que la satisfaga. Quizás el mejor ejemplo de un desarrollo basado en materiales moleculares sean los sistemas vivos en los cuales encontramos una amplia diversidad de sistemas moleculares altamente especializados.

Un término que se comienza a utilizar cada vez más en el contexto científico-tecnológico es nanotecnologías, entendiéndose como tal el conjunto de tecnologías que emergen como resultado de la posibilidad de producir materiales a escala nanométrica (10^{-9} m). La combinación de los métodos de la química supramolecular y la ciencia de los materiales está posibilitando el desarrollo de materiales moleculares apropiados a las nanotecnologías. Estos desarrollos sin lugar a dudas comenzarán a generar aplicaciones y productos que hoy ni siquiera podemos imaginar. Del mismo modo que hace veinte años resultaba difícil imaginar el desarrollo que alcanzaría la informática, dentro de sólo pocas décadas los bienes y servicios basados en las nanotecnologías y los materiales moleculares podrían ser algo tan común como lo es hoy una PC. Los materiales moleculares no están orientados a sustituir a los materiales "clásicos" en las aplicaciones en que éstos han demostrado ser altamente eficientes, más bien ellos sustentarán un conjunto de nuevas tecnologías y productos. De la misma manera que la tecnología del sili-

*Periodista de la División de Divulgación Científica del IPN.
**Investigador del Instituto de Materiales y Reactivos de la Universidad de La Habana, Cuba.
***Investigador de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN.