

Madrid, lunes 15 de noviembre de 2010

Un estudio logra formar contactos eléctricos extremadamente pequeños

- **Es posible determinar y controlar el número de átomos en la unión entre una molécula y un electrodo metálico y registrar a la vez la corriente que circula**
- **Es un avance en el campo de la electrónica molecular, que busca ser una alternativa eficiente a la tecnología de los chips de silicio**

Un estudio elaborado por un equipo de científicos internacionales en el que ha colaborado el Centro de Física de Materiales (centro mixto del CSIC y la Universidad del País Vasco) ha arrojado luz acerca de la formación de contactos eléctricos a escala atómica, una de las grandes incógnitas que aún existen en el campo de la nanotecnología. Los investigadores han demostrado que es posible determinar y controlar el número de átomos que existen en el contacto entre una molécula y un electrodo metálico de cobre, al mismo tiempo que se registra la corriente que circula a través de esta unión. Este trabajo ha sido difundido en un artículo publicado en la revista *Nature Nanotechnology*.

El tamaño del sistema de circuitos es uno de los principales problemas a la hora de determinar la corriente eléctrica que puede pasar por ellos, especialmente en las uniones formadas por una sola molécula. “Se trata de un avance sustancial en la electrónica molecular”, explica Andrés Arnau, investigador del Centro de Física de Materiales, “cuyo objetivo es construir dispositivos electrónicos extremadamente pequeños, que supongan una alternativa a los chips actuales, que se basan en la tecnología del silicio”.

La investigación ha constatado que se puede controlar con precisión la conducción cambiando de uno en uno el número de átomos que hacen contacto con la molécula. La explicación está en que, en el caso de un régimen de baja conducción, la corriente viene determinada por el área de contacto, mientras que en el de alta conducción, son las propiedades intrínsecas de la molécula las que determinan la corriente.

Guillaume Schull, Thomas Frederiksen, Andre’s Arnau, Daniel Sánchez-Portal, Richard Berndt. Atomic-scale engineering of electrodes for single-molecule contacts. *Nature Nanotechnology*. DOI*10.1038/NNANO.2010.215*