

Investigadores de la UA revolucionan con el nanografeno el futuro de los superordenadores

► El trabajo apunta a la superconductividad y las computadoras cuánticas para solucionar problemas de economía y medio ambiente

VICTORIA BUENO

■ Investigadores sobre el grafeno en la Universidad de Alicante están aportando, a través de una tesis doctoral, una auténtica revolución al futuro de la cuántica.

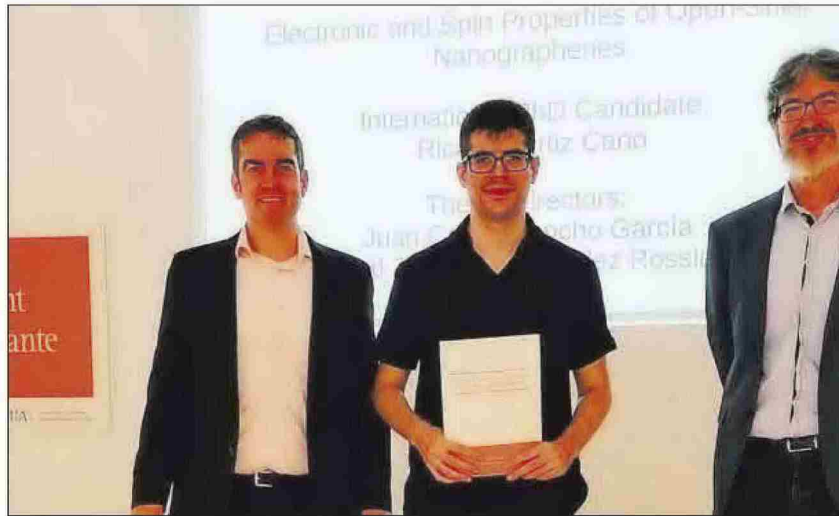
El trabajo desarrolla nuevos métodos teóricos aplicables a la superconductividad y a la mayor operatividad de los ordenadores cuánticos.

En este sentido, la tesis de Ricardo Ortiz Cano, alumno del programa de doctorado en Ciencia de Materiales, arroja nuevos cálculos

los aplicados a los nanografenos.

Le han dirigido Joaquín Fernández Rossier, del International Iberian Nanotechnology Laboratory y el departamento de Física Aplicada, y Juan Carlos Sancho García del departamento de Química Física de la Universidad de Alicante.

«Electronic and spin properties of open-shell nanographenes» ha sido financiada por el programa para la formación de personal investigador de carácter predoctoral, ACIF, de la Generali-



Los investigadores del nanografeno Joaquín Fernández, Ricardo Ortiz y Juan Carlos Sancho.

INFORMACI

tat Valenciana, y el investigador se basa en los principios de la mecánica cuántica para programar estos métodos y que sean aplicables a cualquier nanografeno imaginable.

«Esto convierte a su trabajo en universal, ya que puede ser útil para otros grupos de investigación en el futuro», explica el profesor Sancho.

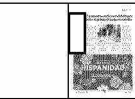
La relevancia de esta investiga-

ción la posibilitado su publicación en prestigiosas revistas del ámbito científico como Nature Chemistry, Nano Letters y Angewandte Chemie International Edition, entre otras, lo que contribuye también a posicionar a la Universidad de Alicante en índices y rankings internacionales, como el de Shanghai o el «Nature index» tal como se ha informado desde la institución educativa ali-

cantina.

Los autores explican que los nanografenos son pequeñas porciones de grafeno, cortadas en diferentes formas y tamaños, cuyas propiedades distan de las del material de partida precisamente por su tamaño finito y no infinito como es el caso del propio grafeno.

«Imaginemos una hoja de papel tan grande como para que no



veamos sus bordes. Podríamos cortar pequeñas porciones en cualquier dirección, siempre que respetáramos los enlaces químicos que forman el material. La forma de esas porciones (moléculas ya en la realidad) determina completamente sus propiedades ya que la materia debe adaptarse a su topología específica».

Añaden que «si se eligen ciertas formas particulares, como triangulares o romboidales, se puede lograr que esa molécula tenga propiedades magnéticas muy acusadas, al tener que romperse de algún modo la simetría tan grande de la lámina infinita de la que partíamos».

Ese tipo de moléculas podría utilizarse en el futuro en tecnologías cuánticas emergentes como la superconductividad, o los ordenadores cuánticos, «lográndose avances para encontrar soluciones a los problemas actuales de la sociedad, la economía o el medio ambiente», afirman.

«En estos momentos hay varios grupos de investigación en todo el mundo que han logrado sintetizar esas moléculas a pesar de su alta reactividad», concluyen, como es el caso del centro EMPA (Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology), con el que ha colaborado el doctorando.