

Investigadores internacionales resuelven cómo las moléculas pueden emitir colores más puros en pantallas de dispositivos móviles - Diario Información - 10/03/2019

Investigadores internacionales resuelven cómo las moléculas pueden emitir colores más puros en pantallas de dispositivos móviles

► El trabajo, en el que participa Juan Carlos Sancho, del Departamento de Química Física de la Universidad de Alicante, ha sido publicado en la revista científica *Nature Communications*

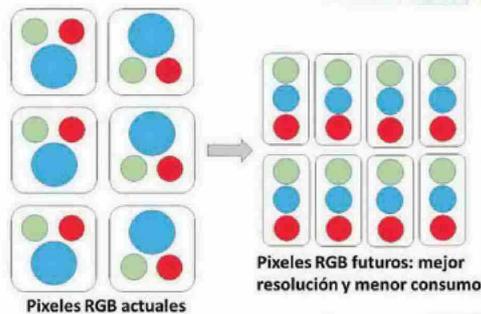
REDACCIÓN

■ Un equipo de investigadores internacionales acaba de resolver cómo las moléculas pueden emitir colores más puros (el azul) para píxeles de pantallas usando cálculos mecánico-cuánticos. Conseguir la máxima eficiencia, resolución y menor consumo energético en dispositivos como teléfonos móviles, relojes inteligentes o tabletas es uno de los retos científicos y tecnológicos del momento.

Este trabajo, publicado en la revista científica *Nature Communications*, cuenta con el investigador del Departamento de Química Física y miembro del Grupo de Química Cuántica de la Universidad de Alicante, Juan Carlos Sancho, junto a colegas de las universidades de Mons (Bélgica), Bolonia (Italia) y la Saint Andrews (Reino Unido).

Hasta ahora no parecía posible tener un color azul puro, explica el investigador de la UA. «O la molécula emitía muchos fotones de color azul pero tan poco intensos que apenas se veían, o la molécula ofrecía pocos fotones pero muy brillantes». En este sentido, añade, «ni una ni otra opción convenían finalmente para la eficiencia del dispositivo móvil, la resolución de la pantalla o su consumo energético».

Experimentalmente, en 2016, el científico japonés Takuji Hatekayama comprobó que había un tipo de moléculas que contradecían este comportamiento, aunque sin conocerse las razones de este fenómeno. Ha sido este trabajo internacional el que logra demostrar que esos efectos antagonistas (muchos fotones pero poco convenientes vs. pocos pero muy eficaces fotones) pueden reconducirse y explicarse desde el punto de vista molecular lo que despeja el camino para seguir avanzando en esa dirección. «Hemos encontra-



do las razones físicas para ese comportamiento aplicando métodos químico-cuánticos más sofisticados de lo habitual», asegura

Juan Carlos Sancho de la UA.

Pérdida de energía

Actualmente, para conseguir la suficiente resolución de pantalla se necesitan subpíxeles de color azul que aproximadamente son el 50% del tamaño total de cada píxel, con los colores rojo y verde completando la gama de colores primarios o RGB. «Esto produce que al mismo tiempo se pierda una parte importante de la energía proveniente de la batería, ya que solo una parte de los electrones que van a ese subpíxel azul acaban convertidos a fotones», apunta Sancho.

En cambio, señala el investigador de la Universidad de Alicante, «si se logra aumentar la eficacia del proceso, mejorando la capacidad de las moléculas activas que forman parte de ese subpíxel, tendríamos una doble ventaja: se podría, por una parte, reducir el tamaño del subpíxel azul mejorando incluso la calidad de la imagen al poder aumentar la densidad de píxeles por pulgada; y, por otra parte, disminuiría considerablemente el consumo energético ya que una mayor proporción de electrones se convertirían así en fotones».



El avance logra aumentar la eficacia del proceso y mejoraría la calidad de la imagen y bajaría el consumo energético

Juan Carlos Sancho García, investigador de la Universidad de Alicante en este proyecto.
INFORMACION

