

# «Según cuidemos la ciencia, así será nuestro futuro»

**JOSÉ MARÍA DE TERESA NOGUERAS**

Investigador del Instituto de Ciencia de Materiales



José María de Teresa Nogueras. ARÁNZAZU NAVARRO

Esta semana se desarrollaron en la Cámara de Comercio de Zaragoza las Jornadas de Aplicaciones Industriales de la Nanotecnología. José María de Teresa es investigador en el Instituto de Ciencia de los Materiales de Aragón (ICMA), además de colaborador del Instituto de Nanociencia de Aragón (INA) en nanofabricación.

Es irrefutable la importancia de la nanociencia, con aplicaciones en la medicina, en la tecnología...

**Nanociencia: ciencia de lo pequeño. ¿Hasta qué límite?**

El ojo humano es capaz de observar hasta 100 micras, el espesor de un folio. Un milímetro son mil micras. Una micra son mil nanómetros. El rango nano va desde los 100 nanómetros a un nanómetro.

**Pequeño, pero muy importante...** Enormemente importante. El primer computador Eniac de la década de los 40 no cabría en esta sala. Sin embargo, tenía una memoria un millón de veces inferior a la de su teléfono móvil.

**Pero si, ya ve, tengo una patata de móvil. Apenas ocho gigas de memoria. Una ruina...**

Hubiera hecho falta llenar 10.000 campos de fútbol con computadoras de la década de los 40 para alcanzar la capacidad de su móvil... **Al final me va a convencer de que es bueno y todo el teléfono...**

Desde esa perspectiva, no le queda duda. El futuro ya está aquí, es el grafeno: capas de carbono puro. Se considera 100 veces más fuerte que el acero, cinco veces más ligero que el aluminio y mejor conductor que el cobre.

**Y baratísimo: carbono. Vamos, la panacea de la alquimia.**

Geim y Novoselov fueron Nobel de Física en 2010 por sus descubrimientos acerca del grafeno.

**Y en tan poco tiempo, Aragón ha conseguido instalarse en la vanguardia...**

Zaragoza disfruta de una posición privilegiada en nanotecnología y en grafeno. No es California ni Corea del Sur, pero sí es una referen-

## EL PERSONAJE

**José María de Teresa Nogueras (Zaragoza, 1970) es investigador del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón y asesor del INA en nanofabricación**

cia española y también europea. **California, Silicon Valley... ¿El Valle del Ebro es el Silicon Valley español?**

¡Ojalá lo fuese! Lo dejaremos en que el Valle del Ebro es una referencia en nanociencia en Europa. Por cierto, el silicio tiene unas limitaciones intrínsecas que hacen que su tecnología no pueda evolucionar más. Una batería o un circuito electrónico de grafeno son mil veces más rápidos que los actuales de silicio.

**Imagino que su viaje hasta el grafeno habrá sido intenso...**

Soy un físico de Zaragoza. Después de hacer la tesis en Zaragoza, estuve tres meses en Dresde. Luego, dos años en el CNRS de París, el equivalente a nuestro CSIC, con Albert Fert, quien posteriormente fue premio Nobel de Física.

**¿Qué tal se vive con un genio así?** Fert es muy especial. La relación era muy fluida. Recuerdo cuando volvíamos a casa en su coche desde el laboratorio, que estaba a 20 kilómetros del centro de París.

**¿Cómo era el coche de un Nobel?** Tenía un viejo y pequeño Renault. No le gusta la ostentación.

**Lo importante es ser, no poseer...** Es un tipo fascinante. Me hablaba de sus charlas con Dalí.

**Coincidieron en el tiempo...** Sí, Fert está ahora cerca de los 80 años. Es de Perpignan, cerca de la frontera española. En su juventud, Dalí le buscaba.

**Un pintor y un físico...**

La pintura también es dimensión. Buscaban nuevas perspectivas...

**Dalí: 'La persistencia de la memoria', 'El Cristo de San Juan de la Cruz', 'La muchacha en la ventana'...** Surrealismo, cimientos científicos, física... ¡Fantástico!

No tuve la suerte de conocer a Dalí. Fert, desde luego, me marcó. En el año 2000 entré en el CSIC. Desde 2002 colaboro con el INA.

**No ha sido sencillo contactar con usted. Y además, me dice que tiene que marcharse ya...**

Voy a Bilbao. Soy evaluador de las becas de doctorado del área de Física del Gobierno Vasco. Allí cuidan muchísimo la investigación. La investigación de los grupos tiene allí cinco veces más respaldo económico que en Aragón... El futuro está íntimamente relacionado con la ciencia. Según cuidemos la ciencia, así será nuestro futuro.

**R. LAHOZ**