

GUILLERMO ORTS-GIL, INVESTIGADOR EN EL INSTITUTO FEDERAL DE MATERIALES EN BERLÍN

El valor de invertir en ciencia: el ejemplo grafeno

A finales de 2012 dos proyectos dentro del programa europeo FET Flagships pilot serán seleccionados para investigar las bases de futuras innovaciones tecnológicas a gran escala. Entre ellos está el proyecto GRAPHENE, con representación española. El caso grafeno ejemplifica cómo políticas de inversión en investigación y desarrollo pueden marcar el futuro de los sectores tecnológicos, con beneficios no solo para las economías sino también para la sociedad a medio y largo plazo.

SINC

15/6/2012 13:55 CEST



Guillermo Orts en una fotografía cedida por él mismo.

Estudios recientes realizados en España acentúan la importancia de la inversión en I+D. Del [informe Foro de Excelencia UAM-Empresa](#), de la Fundación de la Universidad Autónoma de Madrid (FUAM), se desprende lo siguiente: existe en España un desequilibrio claro entre la producción científica (novena potencia mundial) y la riqueza que generan las tecnologías

(lugar 36). Una de las posibles causas que se barajan es la baja eficiencia de lo que se conoce como *technology transfer*, causada entre otros factores por el poco interés de las empresas en la investigación universitaria.

Existen, por tanto, serios indicios de que la estrategia de dedicar recursos insuficientes en (I+D) para reducir costes es contraproducente a largo plazo para el crecimiento económico. En un interesante estudio publicado en 2004 en *Nature*, David A. King analiza el producto interior bruto (PIB) y la intensidad de la producción científica de más 31 países de varios continentes, y encuentra en la mayoría de los casos una correlación directa entre ambos. El análisis de las causas de tal correlación (y de sus excepciones) probablemente sea complejo, pero la conclusión que se desprende parece clara: riqueza y conocimiento son dos conceptos estrechamente relacionados.

El caso grafeno

Si nos remitimos ahora al relativamente nuevo universo nano, el caso grafeno podría ser un ejemplo de cómo la inversión en I+D puede marcar el futuro de la innovación y conocimiento científico. Como en el caso del [fullerenos](#) y más tarde nanotubos de carbono, el grafeno se ha presentado como gran descubrimiento científico, aunque todavía no tecnológico.

Este material ha llevado al reconocimiento público de la excelencia científica con la concesión en 2010 del premio Nobel de física para Novoselov y Geim de la Universidad de Manchester. Sin embargo, hasta el momento no existen aplicaciones reales en el mercado para estos materiales. El mismo Novoselov (*Nature Communications*, 2011) se ha apresurado a publicar que el dopaje del grafeno con nanoestructuras plasmónicas (como el oro) mejora considerablemente sus propiedades ópticas, lo cual le concede gran potencial para aplicaciones en fotónica y optoelectrónica. Un ejemplo sería la utilización del grafeno para conseguir un [internet superrápido](#).

En mayo de 2011 se presentaron dentro del programa europeo FET Flagships pilot seis grandes proyectos científicos piloto. A finales de 2012 al menos dos de los candidatos serán seleccionados para recibir cada uno de ellos cerca de 1,5 billones de euros para investigar las bases de futuras innovaciones tecnológicas a gran escala.

La base humanística de la ciencia

Entre ellos está el proyecto GRAPHENE que, con representación española (ICNT), tratará de profundizar en el conocimiento del grafeno. También en 2011 el gobierno británico anunciaba una inversión de 50 millones de libras para investigar la comercialización del grafeno basada en los descubrimientos realizados en la universidad de Manchester.

Aunque las grandes expectativas puestas en el grafeno no se cumplan y predicciones como las del célebre físico holandés Walt de Herr se corroboren –el grafeno nunca reemplazará al silicio– hay un hecho seguro: si no se invierten recursos para la investigación acerca del grafeno, nunca se ahondará en su conocimiento ni se le encontrarán aplicaciones.

Más aún, la pregunta que aquí se plantea es la siguiente: ¿debe existir realmente una aplicación real para que el estudio del grafeno se subvencione? ¿No es por sí mismo el conocimiento y el fomento de la investigación una razón suficiente para ello? El ganador del premio Nobel de química Ilya Prigogine afirmaba: “La ciencia no puede ser una mercancía como mera tecnología valorada por el precio. Debemos preservar la base humanística de la ciencia. Debemos verla como parte de la cultura”.

Guillermo Orts-Gil es doctor en química física por la Universidad Técnica de Berlín (TUB). Se licenció en ciencias químicas en la Universidad de Barcelona (UB). Actualmente trabaja en el Instituto Federal de Materiales en Berlín (BAM). Sus investigaciones tratan, entre otros, sobre las nanoestructuras basadas en el carbono.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

