



## Rive Technology: energía para emprender

La nanotecnología aprovecha los cambios que se producen en las propiedades físico-químicas en los materiales cuando se manipulan a escala nanométrica –un nanómetro es la milésima parte de un milímetro, es decir, diez mil veces menor que el grosor de un cabello humano-. En la región de lo muy pequeño, las leyes de la física clásica dejan paso a las de la mecánica cuántica y, con ello, se hace posible lo “imposible” a escala macroscópica. A esta escala es posible producir cambios drásticos en las propiedades de un material, tales como su conductividad, su lipofilicidad, o incluso convertir el oro, metal inerte, en un catalizador... Esto abre un abanico enorme de posibilidades en campos muy diversos, desde la medicina a la informática, pasando por las aplicaciones energéticas y medioambientales, la producción de alimentos y otros muchos procesos y productos industriales.

Imaginemos, por ejemplo, un fármaco antitumoral transportado por un nano-vehículo capaz de reconocer a la célula cancerosa y descargarlo en el lugar donde debe ejercer su acción; o un ordenador basado en grafeno que, con un consumo energético y un tamaño mínimos, tuviera la capacidad de procesamiento de un centro de supercomputación; o un recubrimiento capaz de impermeabilizar y proteger los tejidos contra las manchas, etc. Las aplicaciones de la nanotecnología son infinitas y muchos piensan que será la base de la próxima revolución tecnológica e industrial.

En 2003, el entonces presidente estadounidense Clinton lanzó la Iniciativa Nacional de Nanotecnología. Con un presupuesto de 3.630 millones de dólares, este ambicioso programa supuso un enorme impulso para la nanotecnología. El investigador español Javier García Martínez, formado en la Universidad de Alicante, se encontraba entonces realizando una estancia postdoctoral en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) y aprovechó la oportunidad para iniciar una línea de trabajo

sobre las posibilidades que ofrece la nanotecnología aplicada a la generación de energía. El resultado de esta investigación, una aplicación nanotecnológica que permite aumentar el rendimiento del refinado de petróleo, fue la base sobre la que se creó la empresa Rive Technology, con el impulso inicial del MIT a través del conocido programa MIT 50K de apoyo a planes de negocio.

Un número creciente de expertos considera que la producción mundial de petróleo ya ha alcanzado su máximo, el famoso céntit del petróleo (“**peak oil**”), mientras que la demanda energética mundial no deja de crecer, sobre todo gracias a la pujanza de las economías emergentes.

---

**La nanotecnología que comercializa Rive Technology supone una sensible mejora con respecto a los catalizadores tradicionalmente empleados para producir combustibles derivados del petróleo.**

Nos encontramos ante un sector maduro irremisiblemente encaminado hacia una etapa de escasez y precios creciente. **Ex hipótesi**, esta industria es campo abonado para ensayar nuevas tecnologías que aumenten su rendimiento.

La nanotecnología que comercializa Rive Technology supone una sensible mejora con respecto a los catalizadores tradicionalmente empleados para producir com-

bustibles derivados del petróleo. La clave está en la mayor porosidad de los catalizadores, que aumenta su rendimiento y, sobre todo, posibilita la conversión de los hidrocarburos más pesados en gasolina y diésel, algo que no era posible anteriormente.

---

Desde su fundación en 2006, la empresa ha accedido a capital riesgo y ha conseguido más de 67 millones de dólares en sucesivas rondas de inversión. Con esta financiación, ha sido capaz de atraer gestores experimentados como el CEO David C. Aldous, con más de 30 años de reco-

rrido en el sector del refinado de petróleo y química en empresas como Royal Dutch Shell donde ocupó el cargo de Vicepresidente ejecutivo de estrategia y portfolio, o Larry Dight, vicepresidente de I+D, con años de experiencia en Engelhard (actualmente BASF), donde estuvo implicado en el desarrollo de catalizadores para **cracking** en lecho fluido. Rive Technology ya está ofreciendo sus servicios a la industria.

El caso de Rive Technology, además de demostrar que la transferencia es posible, es un ejemplo ilustrativo de la forma en que el MIT ha logrado constituir un ecosistema óptimo para el florecimiento de empresas innovadoras. Un sistema que



fomenta que las personas con inquietud y creatividad se orienten de forma natural hacia la creación de nuevas empresas de base tecnológica (NEBT). En torno al MIT se crean aproximadamente una veintena de NEBT cada año.

El punto de partida es obviamente la existencia de un centro académico de excelencia como MIT, al que se dota de suficientes recursos para realizar investigación ambiciosa y de frontera. La propiedad industrial e intelectual se protege adecuadamente y se crea un entorno en el que se propicia la inquietud emprendedora, que es motivo de conversación en las cafeterías; se escuchan las historias de los que ya han tenido éxito –o han fracasado, pero no importa– y se “contagian” unos a otros la inquietud por crear su propia empresa. El mismo MIT premia las mejores ideas de emprendimiento y pone en contacto a emprendedores con inversores. El talento acude atraído al hervidero de ideas para apoyar proyectos prometedores y el capital riesgo, abundante y consciente de su misión social de apoyar proyectos con plazos de retorno a largo plazo, espera en la otra ribera del río Charles. Un sistema potente y bien engrasado en el que todos los agentes (gobierno, academia, el sector financiero y el empresarial) desempeñan su función de forma coordinada y eficaz.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Para más información sobre cómo MIT estructura la creación de start-ups, puede consultarse su guía disponible en la URL [http://web.mit.edu/tlo/www/downloads/pdf/Startup\\_Guide.pdf](http://web.mit.edu/tlo/www/downloads/pdf/Startup_Guide.pdf) <[http://web.mit.edu/tlo/www/downloads/pdf/Startup\\_Guide.pdf](http://web.mit.edu/tlo/www/downloads/pdf/Startup_Guide.pdf)>