

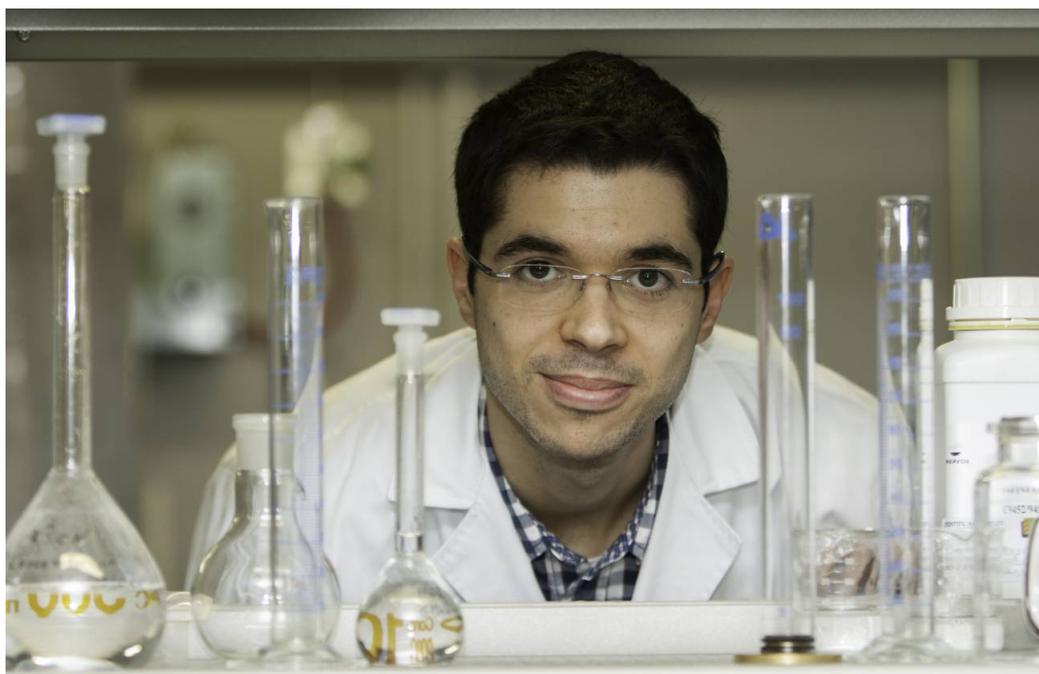
DAVID BOLONIO, INVESTIGADOR DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

"Las plantas de producción de biocombustible deberían parecerse a las refinerías"

El investigador David Bolonio siempre supo que dedicaría su futuro a la ciencia aplicada, un camino que le llevó a interesarse por la ingeniería. Actualmente, su objetivo como científico en la Universidad Politécnica de Madrid es avanzar en la producción de biodiésel a partir de la bacteria *Escherichia Coli*.

UPM

4/5/2015 10:11 CEST



David Bolonio, investigador de la UPM. / UPM

Su objetivo es avanzar en la producción de biodiésel a partir de la bacteria *Escherichia Coli*. ¿Qué persigue con este proyecto?

Los objetivos son el conocimiento de las propiedades del biodiésel generado a partir de la bacteria *Escherichia Coli* y la modificación genética de dicha bacteria para mejorar las propiedades del combustible obtenido, además de conseguir que pueda ser alimentada por materia lignocelulósica. A corto plazo, se persigue avanzar en la investigación de biocombustibles de última

generación. El camino a recorrer es largo, pero como objetivo final pretendemos proporcionar al mercado un combustible económico, que tenga bajas emisiones de dióxido de carbono y que acabe con la dependencia energética que tienen países como España y, por tanto, se pueda generar con la materia prima del propio país.

¿Qué le llevó a interesarse por esta rama de actividad?

Mi interés por la energía viene de muy atrás. Me ha parecido siempre un tema clave para el desarrollo de los países. Pero mi especialización en la rama de los biocombustibles no empezó hasta el final de mis estudios. Supongo que fue por mi interés por la química y por la influencia del profesor Laureano Canoira, ahora director de mi tesis. Fue la primera persona con la que hablé de la posibilidad de hacer el Doctorado y fue a partir de ahí cuando comencé a interesarme por sus trabajos y aficionarme al estudio de los biocombustibles.

"El futuro de los biocombustibles no puede residir
en una planta que ocupe mucho terreno"

¿Qué hitos persiguen alcanzar en el futuro en el sector de los carburantes?

A través de la investigación pretendemos buscar una salida sostenible a los biocombustibles. Actualmente se sabe que la producción de biodiésel a través de materias como la soja, palma, colza o girasol no es sostenible, dado que los precios compiten con productos alimentarios. Otros productos como la jatropha o el ricino se han investigado por no ser productos alimentarios, pero no resolvemos el grave problema de la ocupación de terreno. El futuro de los biocombustibles no puede residir en una planta que ocupe mucho terreno. En mi opinión, la producción de biocombustibles de forma sostenible solo se podrá realizar en biorreactores. Las plantas de producción deberían parecerse a lo que actualmente son las refinerías.

Partiendo de este punto, entiendo que se abren dos caminos: el primero sería la producción a través de microalgas, utilizando la energía solar y el dióxido de carbono como fuente primaria. El segundo es trabajar con

bacterias o levaduras que aprovechen el sobrante de materia lignocelulósica actual. Mi tesis se centra en esta segunda vía. Hay que señalar que hablamos de un combustible que podríamos producir en España y no dependeríamos de la compra a otros países. Además, aunque aún se está lejos de conseguir esto a escala industrial, el potencial de la ingeniería genética está creciendo estos últimos años mucho más rápido de lo previsto. Por supuesto, cualquiera de las vías planteadas produciría una reducción de las emisiones de dióxido de carbono significativa si las comparamos con el uso del diésel y gasolina actuales.

¿Se investiga en nuestro país en esta área?

Es un campo aún bastante desconocido. En nuestro país la investigación es insuficiente al respecto y el líder mundial claramente es Estados Unidos. No obstante, cada vez más, grupos europeos trabajan en la utilización de la materia lignocelulósica, ahora por ejemplo respaldados por los fondos de ayuda del Horizonte 2020.

¿Qué importancia concede a la investigación en el sector energético?

Es crucial. Los combustibles fósiles tienen fecha de caducidad y, además, España tiene demasiada dependencia exterior tanto de petróleo como de gas. En el caso de nuestro país, donde hemos parado el desarrollo de la energía nuclear y donde la energía hidráulica tiene poco margen de crecimiento, parece claro que se debe apostar fuertemente por las energías renovables. El problema está en dar soluciones económicamente rentables, y para ello la investigación debe desarrollarse más rápidamente. Las energías eólica y solar tienen que ser las principales fuentes de energía eléctrica pero, en mi opinión, no se pueden dejar de utilizar los combustibles, principalmente biodiésel y bioetanol para los coches y bioqueroseno en los aviones.

Obtuvo una beca La Caixa que le facilita desarrollar su investigación. ¿En qué consiste su trabajo?

"Lo mejor de todas formas es que cada día es diferente.
Siempre surge algún problema (si no varios) y

enfrentarse a nuevos obstáculos es la forma de avanzar"

Mentiría si dijera que podría estar realizando la tesis sin la ayuda de La Caixa. Después de cinco años de carrera y uno de máster, se necesita financiación para poder seguir. En mi trabajo realizo muchas funciones, desde aprender a usar aparatos de laboratorio, realizar ensayos químicos, conocer herramientas estadísticas para el tratamiento de datos y difundir esos resultados, tanto en ponencias como por escrito. Lo mejor de todas formas es que cada día es diferente. Siempre surge algún problema (si no varios) y enfrentarse a nuevos obstáculos es la forma de avanzar. Quien no le guste esto... le aconsejo que no se dedique a la investigación.

En su proyecto colabora con el CBGP. ¿Cómo valora la interdisciplinariedad en la investigación?

Es fundamental. En mi caso, por ejemplo, se trata de una tesis que utiliza técnicas de ingeniería genética a la vez que se realizan pruebas de combustibles en motores diésel. Temas tan diferentes sólo pueden tratarse a través de la cooperación entre grupos de investigación. Creo que debe fomentarse la cooperación para que la investigación sea más rentable económicamente. La competencia entre diferentes grupos de investigación debe existir para fomentar el desarrollo pero deberíamos unirnos mucho más, buscando puntos en común para no repetir investigaciones ya realizadas por otros.

¿Qué importancia otorga a la puesta en marcha de centros de investigación y laboratorios como aquellos en los que trabaja?

Son completamente necesarios para el desarrollo de la investigación. La Universidad ha realizado una inversión muy fuerte en ellos y creo que todos los estudiantes deberían conocerlos para saber que hay lugares en España donde se realiza una investigación al más alto nivel. Respecto a mi especialidad, considero que en Madrid hay tecnología suficiente para estar a la cabeza de la investigación mundial. El problema está en que no solo hay que poner en marcha estos centros de investigación, sino que la financiación de material e investigadores debe ser continua y apoyada, tanto desde España como desde Europa.

¿Qué dificultades encuentra un joven investigador en nuestro país?

"Aunque hay dificultades para investigar en España, creo que cualquier persona con este deseo al menos lo debe intentar"

Aunque hay dificultades para investigar en España, creo que cualquier persona con este deseo al menos lo debe intentar, sabiendo que aunque es difícil no es imposible. En mi caso, tras acabar la carrera comencé un Máster para acceder al Doctorado y empecé a buscar becas. Hubo un momento en que pensé que no iba a poder, pero surgió la oportunidad de La Caixa. Es cierto que llevamos unos años en los que los recortes en la universidad han afectado en la contratación de nuevos investigadores, pero confío en que las oportunidades van a crecer. De todas formas, en España hay mucho trabajo por hacer para que la investigación sea considerada una actividad más apreciada y con mayores resultados.

¿Hacia dónde quiere encaminar su futuro profesional?

Mi futuro va a seguir ligado a la investigación. Desconozco dónde voy a continuar mi tarea, pero sí lo que quiero y pretendo hacer. Confío en contribuir a la mejora de los biocombustibles, aunque no quiero cerrar las puertas a otras líneas de investigación. Estoy desarrollando habilidades y conocimientos que pueden servir en otros ámbitos y no me cierro a esa posibilidad. Por otro lado, me gustaría dedicar mi tiempo no sólo a investigar, sino a enseñar lo que sé, y aspiro a poder desarrollar la docencia como profesor en la universidad.

Derechos: **UPM**

TAGS

BIODIÉSEL | ESCHERICHIA COLI |

Creative Commons 4.0

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

