

Haciendo ciencia por Europa

 Universidad de
Castilla-La Mancha

 Centro de Estudios Europeos
Luis Ortega Álvarez

 Oficina de
Proyectos
Europeos **OPE**

Antonio de Lucas Consuegra

PROYECTO ELECTROLYSIS OF BIOMASS (ELOBIO)

Soy Catedrático de Ingeniería Química de la Universidad de Castilla-La Mancha; toda mi formación -tanto mis estudios como mi doctorado- lo realicé aquí en Castilla-La Mancha, en el departamento de ingeniería química. Al margen de mi formación en España, he realizado múltiples estancias de investigación tanto en Europa como en EEUU que me han permitido ir completando mi formación investigadora y las distintas disciplinas a las que me dedico dentro del campo de la ingeniería química y de la química.

Todo ello me ha permitido realizar una carrera profesional dentro de un gran grupo de investigación como es el TEQUIMA, grupo de investigación al que pertenezco y que es uno de los más importantes dentro de Castilla-La Mancha y de la tecnología química a nivel nacional, que cuenta con una gran infraestructura y sobre todo, un equipo humano que ha permitido ir haciendo carrera investigadora a todas aquellas personas que hemos tenido la oportunidad.



¿Cuáles son las principales líneas de investigación? ¿Qué resultados está dando la investigación que desarrolla?

La línea de investigación de nuestro grupo se enmarca dentro del desarrollo de nuevos procesos catalíticos y electrocatalíticos, tanto de interés ambiental como de interés industrial, a partir del nuevo desarrollo de materiales y catalizadores que permitan mejorar estas reacciones químicas y electroquímicas que pretenden resolver algún problema en este ámbito.

En los últimos años, dentro del grupo de investigación se han obtenido excelentes resultados en las distintas disciplinas en las que se ha ido trabajando. Prueba de ello ha sido la colaboración cercana que tenemos con la industria a través de proyectos de investigación y subvencionados por las propias empresas para resolver algún tipo de problema, e incluso la obtención de alguna patente que ha sido licenciada por alguna de estas empresas.



En estos momentos está trabajando en un proyecto financiado por la Unión Europea ¿sobre qué trata el estudio? ¿Cómo funciona? ¿Cuáles son los resultados que se esperan?

En la actualidad, estamos trabajando en el proyecto ELOBIO dentro del grupo de investigación. Este proyecto trata sobre la producción de hidrógeno verde, lo que llamamos hidrógeno renovable y productos derivados de interés industrial, a partir de la electrólisis de distintos tipos de moléculas procedentes de biomasa, como pueden ser la utilización de corrientes industriales de alto contenido en glucosa o en furfural. La idea del proyecto es electrolizar este tipo de moléculas, a partir del diseño de una nueva configuración de un electrolizador con componentes activos, estables y de bajo coste económico, que permita la producción de hidrógeno verde en el cátodo de la celda de electrólisis y productos de alto valor añadido en el ánodo de la misma.

La ventaja o novedad de este tipo de sistemas frente a la electrólisis convencional del agua radicaría en llevar a cabo una producción de hidrógeno renovable con un consumo energético de aproximadamente un 30%-40% inferior al de la electrólisis de agua.

En cuanto a las dificultades que encontramos a la hora de solicitar este proyecto europeo, se dan dificultades asociadas a la preparación de la memoria científica dentro de lo que era el consorcio europeo, de modo que esta tuviera la información requerida y, sobre todo, que la información estuviera presentada de un modo atractivo para que el proyecto pudiera ser financiado.

En este sentido, contamos también con la consultoría de una empresa francesa que nos ayudó a preparar esa memoria y que fue clave para tener éxito y ser uno de los proyectos seleccionados en la convocatoria en la que se participó.

Como investigador de la UCLM, de un centro público, ¿qué medidas son necesarias para fomentar la actividad investigadora en la universidad? ¿Qué cree que es necesario potenciar para que la investigación que se realiza desde la Universidad tenga más visibilidad e impacto en la sociedad?

Actualmente, yo creo que los principales problemas a los que nos solemos enfrentar los investigadores están relacionados con las distintas convocatorias de financiación, sobre todo en lo respectivo a la periodicidad de las mismas -que no siempre se cumple- y, en muchos casos, a la cuantía que se recibe para poder hacer investigación en los proyectos y que, en algunos casos, puede ser limitada para poder ejecutar el proyecto con unas garantías.

Además, quiero destacar como una importante limitación y problema al que nos enfrentamos los científicos -en este caso a los investigadores- los problemas asociados con la burocracia y con el exceso de tiempo que tenemos que dedicar a rellenar papeles o documentación de un impacto muy bajo en el proyecto, entre otras limitaciones también a la hora de comprar materiales, contratar personal, justificar gastos, etc. Esta gran inversión de tiempo se convierte en una lacra cada vez mayor dentro de nuestro campo.

Otro problema al que nos enfrentamos es encontrar nuevos investigadores e incorporar nuevas tesis doctorales a los grupos de investigación. En este sentido, no somos competitivos con el sueldo que podemos pagar a estos investigadores, resultando ser una cuantía muy baja en lo que respecta a las becas y contratos que hacemos en los proyectos: en muchos casos, la cuantía es demasiado baja y esto hace que la gente joven no quiera incorporarse.





**¿Cómo surgió su vocación investigadora?
¿Qué habilidades hay que tener para desarrollar una buena labor investigadora?
¿Qué consejo puede ofrecer a futuros investigadores?**

Como imagino que le ocurre a la mayor parte de investigadores, en las primeras etapas de realización de la tesis doctoral uno se da cuenta de la dificultad de dedicarse al mundo de la investigación, pero lo gratificante que es cuando uno pone todo su esfuerzo y acaba teniendo resultados interesantes en el laboratorio de los que puede beneficiarse la sociedad en general, aportando un granito de arena a los problemas de la humanidad como son los problemas ambientales. En este caso, la resolución de un problema energético mediante la utilización masiva de hidrógeno como vector energético para contribuir a un mayor abastecimiento de las energías renovables.

Desde mi punto de vista, entre las habilidades que debe tener un científico son fundamentales la paciencia a la hora de obtener resultados experimentales, ya que en muchos casos hay que estar trabajando durante un largo período de tiempo para obtener resultados interesantes y, por supuesto, las capacidades de esfuerzo y trabajo y las ganas de aprender en el día.

Nuestro trabajo es un trabajo en el que durante gran parte del tiempo estamos evaluando a otros investigadores y, a su vez, otros investigadores nos evalúan a nosotros, y siempre hay que tener las capacidades de adaptación y aprendizaje para que el trabajo cada vez sea de más calidad.