

Una fórmula para optimizar el hidrógeno

Matemáticos de las universidades gallegas ayudan a Repsol con un problema de generación de esta energía limpia ► Bosch busca algoritmos para evitar accidentes en la cocina

E. OCAMPO ■ Vigo

Cuando en todas las casas existan paneles solares y la práctica mayoría de coches sean eléctricos, se harán imprescindibles baterías que podrían almacenar energía en las horas de luz sobrantes. ¿Cómo se gestionarán? Estudiantes, doctores e investigadores de las tres universidades gallegas y de otras internacionales trabajarán hasta el viernes en una fórmula para resolver un problema de la electrólisis del hidrógeno que les plantea la compañía Repsol. Lo harán con ayuda del catedrático y responsable del Grupo de Investigación en Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago, Alfredo Bermúdez De Castro, que ejerce como coordinador académico,

Bernárdez de Castro:
"Una de las apuestas es almacenar la energía sobrante en forma de hidrógeno"

junto a un especialista y cuatro trabajadores de la empresa energética. "La electrólisis del hidrógeno, un proceso electroquímico, presenta muchos problemas técnicos que para su estudio requieren de un modelo matemático que estamos viendo", asegura el experto. Se trata de un pilar en la transición energética y por la que ha apostado la compañía Repsol.

La multinacional, a través de su centro de tecnología Technology Lab Repsol, ubicado en Madrid y en el que trabajan 250 profesionales planteó ayer al Grupo de Estudio Europeo

con la Industria – "163 ESGI European Study Group with Industry" – este acuciante problema industrial para el futuro. Hasta una decena de investigadores se apuntaron para colaborar *online*, a causa de la pandemia, a resolverlo.

"Repsol está diversificando su actividad y las nuevas líneas de investigación pasan por las energías renovables y el almacenamiento de energía en baterías", avanzan el científico del grupo de Matemáticas Avanzadas del centro de tecnología de Repsol, Ángel Rivero. Señala que, en su propósito de buscar fuentes de energía más limpias y renovables, desde hace tres años la compañía ha ido abandonando progresivamente el petróleo para centrarse en otras fórmulas como la

producción de hidrógeno. "Es un terreno novedoso que hay que analizar, detectar los posibles problemas técnicos que vayan surgiendo e ir resolviéndolos para mejorar los procesos. Y en la fase de transición a tecnologías nuevas, el papel de las matemáticas es fundamental", explica a FARO. "Estamos tratando de resolver problemas antes de que surjan; cada uno aporta su granito de arena"

avanza, al tiempo que destaca la 'solvenencia' de Bermúdez de Castro.

Por su parte, el científico gallego habla de la importancia del "almacenamiento de energía eléctrica en for-



Científicos buscan fórmulas para almacenar el hidrógeno. // Efe

ma de hidrógeno". De Castro avanza la importancia de esta línea de trabajo para paliar los déficits de energía solar o eólica. "En ocasiones hay mucho sol y viento y esa energía no se puede volcar a la red; es como si se tirase", explica el experto, "por eso se está buscando almacenarla y una de las formas sería convertirla en hidrógeno que luego se podría quemar como

forma de combustible en plantas, también para automóviles o autobuses". "A lo largo de la semana trataremos de abordar distintos modelos", explica. De Castro tiene una larga tradición de colaboración con Repsol, que arranca con los estudios sobre parques eólicos marinos –pero también en sistemas de gestión de baterías y gestión de energía residencial o industrial–.

El científico explica que el hidrógeno se genera mediante un proceso de electrólisis, es decir, "a través del suministro de corriente eléctrica se producen reacciones que crean hidrógeno. Entre otros, uno de los problemas reside en que en esta reacción química se forman burbujas de hidrógeno, que no deben permanecer adheridas mucho tiempo porque reducen la eficiencia del proceso, impiden que la electricidad fluya". La finalidad sería optimizar la producción de hidrógeno como combustible, con la ayuda de herramientas matemáticas" apunta el matemático gallego.

Promovida por el Instituto Tecnológico de Matemática Industrial (ITMATI), participado por las tres universidades gallegas y con sede en el Campus Vida de la Universidad de Santiago, y la Red Española de Matemática-Industria (Math-in), el evento arrancó ayer en Santiago. Participan expertos de España, Portugal, Reino Unido, Italia, Estonia, Polonia, Turquía, EEUU y Argelia.

Otro de los retos a los que se tratará de dar respuesta en el foro es el presentado por la empresa BSH Electrodomésticos España, propiedad del Grupo Bosch. Su problema está vinculado con el análisis de medidas de temperatura para un cocinado inteligente. Emilio Placer, responsable de pre-desarrollo e innovación de gas de BSH explica que "la población está cada vez más envejecida y por tanto, es más vulnerable. Por ello tratamos de dotar a nuestras cocinas y hornos que funcionan con gas, de sensores electrónicos avanzados que eviten percances en los usuarios". El experto señala que, a través del empleo de la inteligencia artificial y de la elaboración de algoritmos, se trata de predecir ciertos eventos no deseados con el fin de evitar posibles accidentes a la hora de cocinar, garantizando la seguridad de los usuarios.

El delegado del Gobierno no descarta que se produzcan más detenciones en el caso Samuel

Las autoridades confían en que la investigación sobre el asesinato se cierre "cuanto antes"

GEMMA MALVIDO ■ A Coruña

La investigación para esclarecer el asesinato de Samuel Luiz días días atrás en A Coruña sigue abierta, por lo que no se descartan más detenciones, ya que los agentes siguen analizando las pruebas. Los testigos identificaron a unas siete personas relacionadas con la paliza mortal a Samuel. El delegado del Gobierno explicaba ayer, que los "mayores implicados y presuntos autores están ya ante la Justicia" y que seguirán trabajando para determinar si hay más agresores. Prevé que la investigación se cierre "cuanto antes".

Han pasado diez días y la investigación para saber qué ocurrió y quiénes son los culpables de la muerte a golpes de Samuel sigue abierta.

Por ahora, la Policía ha detenido a seis personas. Tres de ellos, varones de entre veinte y 25 años, están

en la cárcel. Dos menores están internados en un centro de menores por orden de la jueza de instrucción, y una joven, pareja de uno de los arrestados mayores de edad, sigue libre, aunque con la obligación de comparecer en el juzgado.

Los tres primeros detenidos contestaron solo a las preguntas de sus abogados en sede judicial, mientras que el arrestado el miércoles respondió a todas las partes, –según su abogado, José Ramón Sierra, ya había accedido voluntariamente a declarar ante la Policía Nacional, primero como testigo y, después, como investigado–.

La chica aseguró que ella no había formado parte activa de la pelea, sino que estaba allí acompañando a su pareja –la Fiscalía no pi-

dió prisión para ella– y ninguno de los chicos reconoció haber pegado a Samuel.

En cuanto al móvil, el joven que se lo quedó aseguró que se lo había encontrado. Los jóvenes, según declararon en sede judicial, se conocían entre ellos, pero no a Samuel, por lo que niegan que el crimen se produjera por homofobia o por odio al colectivo LGBTI, toda vez que Samuel era homosexual.

Sus amigos, sin embargo, consideran que la condición sexual de Samuel fue determinante en las agresiones, al haberle gritado "maricón" en repetidas ocasiones.

El delegado del Gobierno, José Miñones, aseguró que las declaraciones ante la Policía Nacional ha-

bían sido clave para efectuar las detenciones.

El caso ha tenido mucha repercusión social. En la plataforma change.org hay también una petición para renombrar la avenida de Buenos Aires con el nombre de Samuel Luiz Muñiz, que ayer superaba las 48.350 firmas.

Cada vez se saben más datos de la agresión cuando Samuel y su amiga Lina salieron del pub Andén, en el paseo de Riazor para coger el móvil y hacer una videollamada a otra amiga, Vanessa.

Un chico en el andén de Riazor pensó que le están grabando a él y a su pareja. Lina asegura que, a pesar de que Samuel y ella intentaron aclararle que estaban haciendo una videollamada, él increpó a Samuel diciéndole: "Para de grabarme si no quieres que te mate, maricón", a lo que Samuel respondió con un: "maricón, ¿de qué?". Ahí, empezaron los primeros golpes.

Xosé Bustelo recogerá en septiembre el premio Ramiro Carregal de investigación oncológica

Santiago de Compostela acogerá el próximo 9 de septiembre la entrega de los Premios de Investigación Oncológica, Científica y Técnica Ramiro Carregal que recogerán el investigador Xosé Ramón García Bustelo, en categoría internacional, y el doctor César Serrano, como talento emergente. El acto, que se pospuso por las restricciones sanitarias por la pandemia, tendrá lugar en el Hostal dos Reis Católicos.

AMA Vida firma una póliza colectiva con el Colegio de Enfermería de Málaga

AMA Vida firmó el pasado 9 de julio una póliza colectiva con el Colegio de Enfermería de Málaga. La rúbrica se realizó en la sede de A.M.A. en Madrid entre el presidente de AMA Vida Seguros y Reaseguros, Diego Murillo, y el presidente del colegio de enfermería, José Muguel Carrasco. La póliza asegura un capital por fallecimiento para los colegiados asegurados. También asistió a la firma Luis Campos, presidente de A.M.A.