

Juan Bautista Tomás Gabarrón

Director ejecutivo de Qartech Innovations, empresa de base tecnológica de la Universidad Politécnica de Cartagena, dedicada a la sensorización de gases industriales

“La monitorización de gases permite a la industria responder eficazmente al control medioambiental”

Marita Morcillo

El sector industrial se encuentra ante el reto de controlar sus emisiones de gases para mejorar la calidad del aire y contribuir a un entorno más limpio y sostenible. Tres profesores y un exalumno de la Universidad Politécnica de Cartagena han aplicado Inteligencia Artificial e Internet de las Cosas en un innovador proyecto de sensorización de gases industriales. Como resultado, han desarrollado una patente que comercializan a través de una spin-off de la propia UPCT. Nuestro entrevistado es Juan Bautista Tomás Gabarrón, ingeniero en Telecomunicación y doctor por la UPCT, quien ha participado en este proyecto junto a tres profesores del grupo de investigación de Ingeniería Telemática: Antonio Javier García Sánchez, Joan García Haro y Rafael Asorey Cacheda.



Nuestro entrevistado, Juan Bautista Tomás (a la izquierda de la imagen), junto a los tres profesores del grupo de investigación de Ingeniería Telemática (Antonio Javier García, Rafael Asorey y Joan García Haro, de izquierda a derecha).

¿Cómo y cuándo nació el proyecto de monitorización medioambiental aplicando tecnología IoT y por qué la medición de partículas y gases generados por la industria?

Este proyecto nació hace varios años ya, en 2015. Todo se fraguó inicialmente gracias a la iniciativa de mis compañeros y socios de la empresa: Antonio Javier García Sánchez, Joan García Haro y Rafael Asorey Cacheda. El principal catalizador que impulsó inicialmente este proyecto fue la idea de permitir la medición continua de la calidad del aire mediante nuestros dispositivos para ayudar a la industria, principalmente, a responder eficazmente a los nuevos retos de control medioambiental.

¿Qué beneficios medioambientales ofrece la medición de estas partículas y gases?

Las ventajas que aportan nuestros dispositivos radican en que a unos precios muy competitivos permitimos a la industria medir continuamente, con la máxima precisión y en tiempo real, los niveles

de partículas en suspensión (PM), así como la concentración de gases (CO₂, O₃, NO_x,) en el entorno en el que se instalan. Ello permite a la industria mejorar su operativa y sus procesos para, entre otras ventajas, ser más competitiva en lo que refiere a impuesto de emisiones contaminantes e impactar positivamente en el medio ambiente y en la salud de los ciudadanos. Todo ello, gracias a nuestra solución.

El sistema desarrollado, ¿es aplicable en otros sectores, además del industrial?

Así es, de hecho disponemos también de una versión de nuestros dispositivos para interiores (oficinas, escuelas, hospitales, residencias, viviendas particulares, etc.), que permite hacer seguimientos en todo momento de los niveles de aerosoles y de gases, lo cual ayuda a garantizar en todo momento la calidad del aire respirado, así como minimizar la probabilidad de contagio por COVID-19 u otras enfermedades

respiratorias como la gripe, ya que, según se ha demostrado recientemente, el vehículo de transmisión más importante del coronavirus se corresponde con las partículas en suspensión (aerosoles) en espacios cerrados.

¿En qué consiste el funcionamiento de la infraestructura creada en el seno de este proyecto?

Básicamente se trata de dispositivos con una obertura a través de la cual entra el aire y que, por medio de la circuitería interna, permite identificar los niveles de partículas en suspensión, así como de gases. Dichos dispositivos trabajan en red y la información que capturan se procesa mediante algoritmos propietarios de inteligencia artificial que generan valor añadido para la toma de decisiones.

Desde el punto de vista de la innovación tecnológica, ¿cuáles son los aspectos más disruptivos de su servicio de monitorización y en qué se diferencian de otros sistemas similares?

Gracias a nuestros sistemas avanzados de Inteligencia Artificial, tanto en el diseño de los dispositivos como de mantenimiento preventivo, permitimos alargar hasta 3 veces más el tiempo de vida medio de los dispositivos, lo cual, a la larga incurre en costes muchísimo menores de mantenimiento por parte del cliente.

Para llevar a cabo este proyecto, hizo falta fundar una spin-off denominada Qartech Innovations S.L., empresa de base tecnológica (EBT) apoyada por la UPCT. Háblenos de ella, ¿cuándo y cómo nació Qartech, quiénes son sus fundadores y cuáles eran sus objetivos?

En marzo de 2018 me encontraba en un contrato para la UPCT, en el que desarrollaba algoritmos para mejorar la eficiencia del tránsito en intersecciones. Esto me ayudó a reestablecer el contacto con los que fueron mis compañeros y directores de Tesis, allá por 2013 (mis actuales compañeros), lo cual sacó a relucir la existencia de un proyecto de sensorización de calidad del aire que hasta ese momento no tenía el foco en la explotación comercial. Esto hizo que se valorara seriamente la idea de poder llevarlo al mercado y fue ahí cuando Antonio Javier García Sánchez, Joan García Haro, Rafael Asorey Casheda y yo decidimos poner esta aventura en marcha.

La UPCT tiene una participación en el capital social de la empresa. Además de este apoyo económico, ¿qué otras implicaciones tiene la Universidad en el desarrollo de su sistema de medición?

La UPCT es un actor clave en las spin-offs que surgen del seno de sus laboratorios porque aporta un valor indispensable en cuanto a la exposición mediática, contactos, infraestructura, etc. que de otra manera sería mucho más complicado de obtener. La UPCT, gracias a su oficina de transferencia de resultados de investigación (OTRI), aporta un valor importante para maximizar el impacto de la I+D+i que se desarrolla en los grupos de investigación, a la par que facilita el acceso a oportunidades de inversión y subvención que, de otra forma, sería más difícil conseguir.

Según informa la propia Universidad, la empresa ya tiene su primer cliente, una firma multinacional. ¿En qué punto se encuentra el contrato? ¿Cuándo estiman que podremos ver en el mer-

cado su servicio de monitorización de partículas?

El proyecto se encuentra ya totalmente desplegado y en marcha, con la satisfacción plena del cliente. En estos momentos nos encontramos en total eferescencia, sobre todo desde el plano industrial, ya que nuestra solución está atrayendo la atención de grandes clientes de las industrias cementeras, energéticas, químicas, así como aquellas que gestionan graneles.

“El principal catalizador que impulsó el proyecto fue la idea de ayudar a la industria a responder eficazmente a los nuevos retos de control del medioambiente”

Como ya nos ha explicado, el sistema de monitorización de partículas y gases emplea Inteligencia Artificial e Internet de las Cosas. Como experto en TIC, ¿cómo ve la evolución que están viviendo estas tecnologías en España? ¿Están abiertas las empresas españolas a su aplicación?

Si bien es cierto que la coyuntura sobrevenida respecto de la pandemia ha alterado muchos sectores económicos (unos más que otros), algunas industrias, sobre todo las que menos dependencia tienen de aquellas más afectadas por la COVID, están invirtiendo en la digitalización de sus procesos productivos y ello está haciendo que se interesen cada vez más por tecnologías como la Inteligencia Artificial, el Blockchain y la IoT. En España hay un interés muy alto por estas tecnologías, pero aún deben, a mi juicio, cambiar ciertos prejuicios en torno a ello. Suele ocurrir que, con cierta frecuencia, la inversión en este tipo de proyectos se considera más un gasto que una inversión, y es por ello que se suele valorar más, económicamente hablando, este tipo de proyectos en otros países donde el arraigo de las Tecnologías de la Información es más fuerte e intenso desde hace tiempo.

Continuando con la pregunta anterior, ¿considera que en España hay suficiente investigación para impulsar la aplicación de las nuevas tecnologías? ¿Cuáles son las deficiencias desde el

punto de vista de la innovación y la investigación?

En España tenemos la suerte de contar con una de las industrias turísticas y hosteleras más importantes del mundo, pero ello también ha supuesto un grave impacto por la actual crisis sobrevenida. Precisamente, esa alta dependencia de sectores tan relevantes como los mencionados hace que, cuando se resienten, la economía se ve seriamente afectada. Es por ello que se hace necesario invertir, de modo estructural, en idear nuevas vías para enriquecer la industria española con empresas cuyos productos y/o servicios no dependan tan fuertemente de condiciones exógenas, como lo son las pandemias. Ello tiene necesariamente que beneficiarse de la mejora del sistema educativo de modo que éste sea, dentro de la exigencia que conduce a la excelencia, un catalizador que ayude a las próximas generaciones a decantarse por carreras profesionales donde la innovación y la investigación jueguen un papel esencial.

Lamentablemente, estamos viviendo una pandemia que ha creado una crisis sanitaria y económica. ¿En qué medida esta situación ha afectado al desarrollo de sus investigaciones?

Afortunadamente, una empresa como la nuestra se puede permitir el lujo de recurrir al teletrabajo y, vista la favorable coyuntura en cuanto a la creciente eferescencia de la digitalización de la industria española, en realidad no solo no nos ha afectado, sino que nos está ayudando a crecer.

Por último, ¿qué repercusiones innovadoras tiene su proyecto en el mundo de la ingeniería? Es decir, ¿abre la puerta a nuevos campos de negocio dentro de los sectores de la ingeniería?

Por supuesto, permite hacer avances en Inteligencia Artificial, en arquitectura de sistemas, en la invención de dispositivos de climatización y purificación del aire que, de forma integrada, permitan trabajar con la máxima eficiencia energética y purificar las estancias al mismo tiempo. Nuestros dispositivos avanzan el estado de arte mediante la optimización de los procesos que integramos en ellos. Permiten tomar decisiones y planificar inteligentemente y son capaces de ofrecer servicios innovadores de valor añadido.