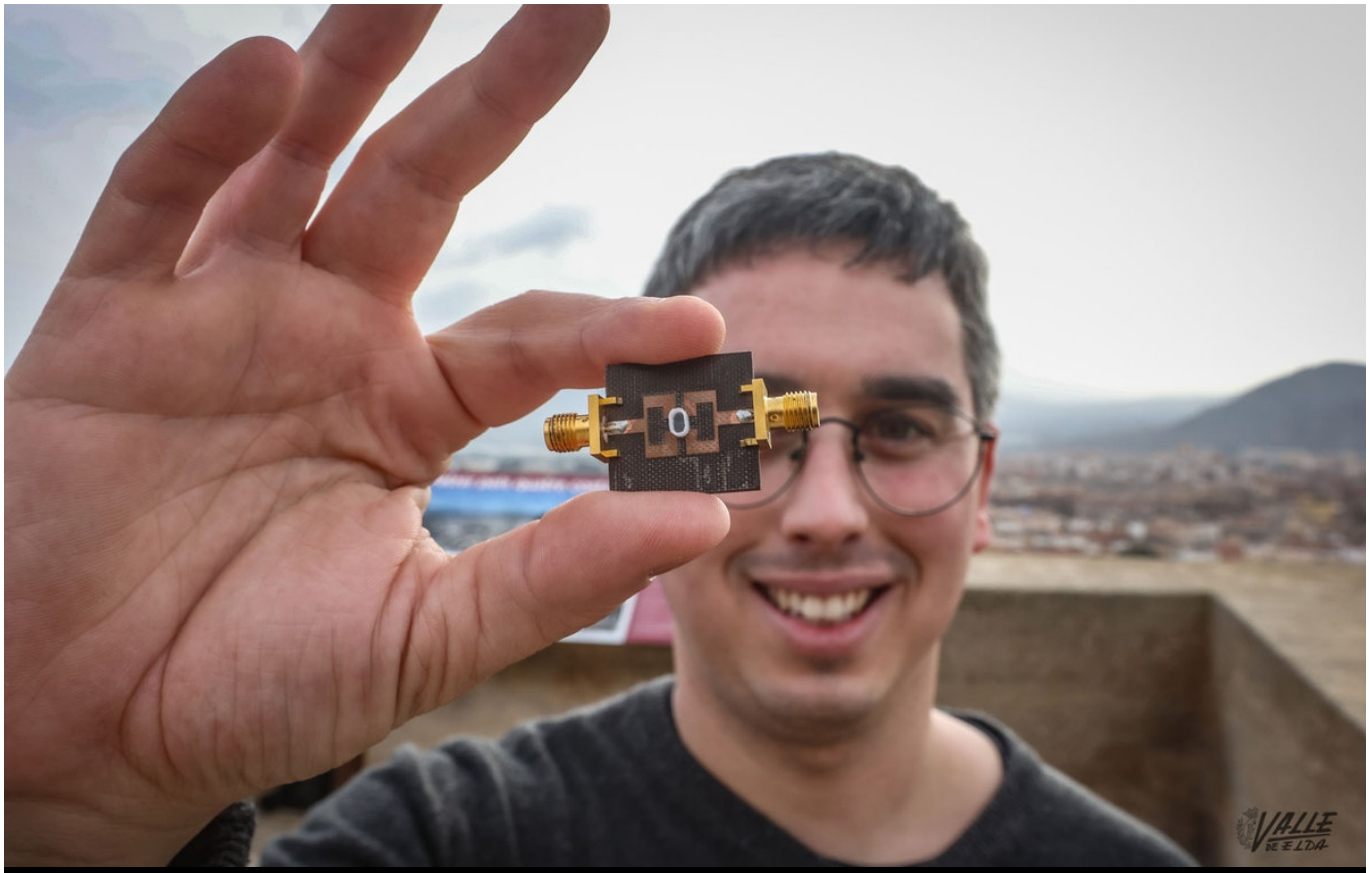
El ingeniero petrerí Carlos Gabriel Juan: "La ciencia es global, yo resuelvo un problema aquí, otro en Pekín, para resolver el grande"

16/04/2022



El sensor puede medir la glucosa en sangre o de cualquier producto industrial | J.C.

El petrerí Carlos Gabriel Juan Poveda es ingeniero en telecomunicaciones graduado por la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH), doctor en Tecnologías Industriales y de Telecomunicación, y, además, está especializado en bioingeniería. Su tesis de doctorado ha recibido dos galardones: Mejor doctorado a nivel nacional en la categoría de bioingeniería, y el premio extraordinario a Mejor doctorado de la Universidad Miguel Hernández. Está adscrito a la Universidad Miguel Hernández de Elche, pero trabaja en colaboración con el programa Margarita Salas de la Universidad de Málaga.

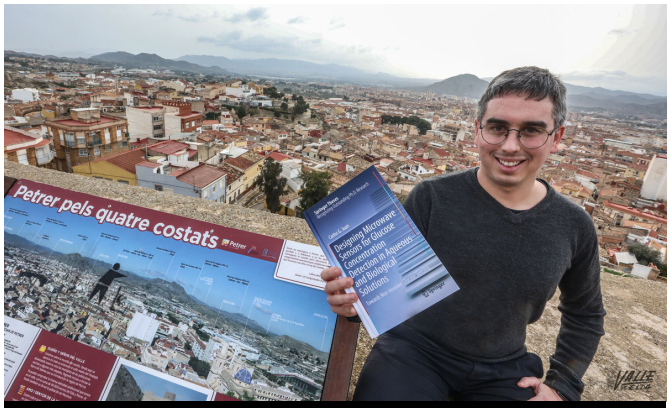
Estudió ingeniería de telecomunicaciones en la UMH de Elche, ¿qué le hizo decidir por esa carrera?

Lo tenía bastante claro desde jovencito, a mitad de la ESO más o menos. Era un buen estudiante y tenía facilidad en todas las materias, pero me sentía más cómodo siempre con las más científicas como matemáticas o física. Me llamaban muchos las ingenierías porque siempre me habían gustado mucho la electrónica y los circuitos, así que al final la que reunía todos esos aspectos era telecomunicaciones. Sí recuerdo

haber tenido alguna conversación con el profesor de matemáticas o física, todo esto en el instituto, y entre recomendaciones de profesores y gusto mío particular lo tuve claro a lo mejor un par de año antes de entrar a la universidad.

El proyecto que hizo en el doctorado fue un sensor que mide el azúcar en sangre, pero no con un pinchazo, ¿en qué consiste?

Voy a intentar sintetizarlo porque hay que tener en cuenta que hay una tesis doctoral detrás. El sensor mide glucosa de manera genérica, es decir, que puede medir la glucosa en sangre o de cualquier producto industrial. Tiene muchas más aplicaciones, lo que pasa es que evidentemente la más llamativa, y que más ayuda al mundo es la relacionada con la diabetes. Un ejemplo, el router del wifi que hay en una casa lo tienes en el comedor y cuando estás cerca te llega un internet muy bueno, sin embargo cuando vas la habitación al estar más lejos no te llega tanta señal, ¿por qué? El problema son las paredes que hay en medio, porque la onda tiene atravesadas y cada vez que atraviesa una pierde un poco de fuerza. Esto de una forma mucho más compleja se puede aplicar básicamente a cualquier elemento. Lo que desarrollamos se puede ver como una pequeña antena, es totalmente pasiva, que emite una señal a una frecuencia muy concreta que está relaciona con la frecuencia de destinación de la molécula de la glucosa, de manera que esta señal se vuelve más débil o más fuerte en función de la cantidad de glucosa que hay a su alrededor, igual que la señal del wifi se vuelve más débil o más fuerte en función de la cantidad de paredes que hay por en medio.



El preterí también ha escrito un libro sobre sus estudios con estos sensores | J.C.

¿De dónde viene esta idea?

Esto no lo he desarrollado yo solo, y me refiero ni siquiera a una universidad, sino a la comunidad científica. Históricamente puedo decir que las primeras publicaciones sobre sensores que funcionan bajo estos principios son del 2009. Pero esto empieza a explotarse mucho a partir del 2015 con dos universidad inglesas, la Queen Mary de Londres y la de Cardiff que empiezan a sacar artículos incluso haciendo pruebas con pacientes, y eso es lo que empieza a llamar la atención de la comunidad científica. Yo empecé casualmente mi doctorado en 2014/2015 y era una idea que, en ese momento, era una hipótesis que nadie había aprobado pero que parecía muy interesante, entonces yo empecé mi doctorado bajo la dirección de dos profesores y los dos tenían hijos con diabetes. La ciencia es una comunidad global, yo resuelvo un problema aquí en Elche, otro en Pekín, y entre todos resolvemos el problema grande.

Por este proyecto ha recibido dos premios.

Fui premiado por la mejor tesis en bioingeniería de España. La tesis fue presentada en noviembre de 2019 por lo tanto para esa convocatoria anual no entró, ya lo hizo para la del 2020. Luego cada universidad realiza sus premios extraordinarios de doctorado, y cuando en el 2021 lo convocaron yo presenté mi candidatura y finalmente en el 2022 me dieron el premio.

Durante el doctorado ha estado dos años en España y dos en Francia.

En ingeniería es muy interesante y se valora mucho el establecer colaboraciones internacionales. Por mi expediente académico de la carrera obtuve una buena financiación para hacer el doctorado, una de las plazas que oferta el gobierno y me permitió acceder a otras solicitudes de financiación como hacer instancias internacionales. Yo lo hice dos veces, y las dos en el mismo grupo de Francia. Pero no es por Francia, sino porque trabajan el tema que yo hago. Yo realizo sensores con una rama de la electrónica llamada electrónica de microondas, y hay una universidad francesa que tiene un laboratorio que es muy bueno en ello. Ellos no hacían sensores pero sí usaban estas técnicas electrónicas que yo quería empezar a utilizar, y a su vez ellos no hacían sensores y querían empezar a hacerlos. Fui dos ves durante mi doctorado en estancias cortas, de un mes la primera y la segunda de tres meses. Pero luego continué, cuando terminé el doctorado en 2019 ya como doctor me fui allí, contratado por ellos y estuve dos años más.

Carlos Grabriel Juan estuvo en dos ocasiones en Francia para seguir desarrollando este tipo de sensores | J.C.