



Este dispositivo podría dar como resultado estudios que analicen cómo se degrada esta vitamina a lo largo del tiempo, como es el caso de un zumo recién exprimido. :: FREEPIK

# Un nuevo dispositivo permite la medición de vitamina C en la industria alimentaria

El prototipo, desarrollado desde la UPCT y financiado por la Fundación Séneca, utiliza tecnologías 'open-source' para poder detectarla en alimentos como frutas, vegetales y zumos

## INVESTIGACIÓN

:: LYDIA MARTÍN

**MURCIA.** El ácido ascórbico-AA, más conocido como Vitamina C, es uno de los nutrientes más importantes que tiene que estar presente en una dieta, ya que el cuerpo la utiliza para reparar y mantener los tejidos celulares. Tiene efectos antioxidantes, forma colágeno, fortalece el sistema inmunitario y ayuda también a la absorción del hierro, entre otras funciones. Sin embargo, al contrario de algunos animales, las personas no son capaces de sintetizar esta vitamina por sí mis-

mas, por lo que necesitan un aporte extra a través de la alimentación.

La vitamina C se adiciona en una amplia variedad de alimentos, tanto por razones alimenticias como por sus propiedades, permitiendo estabilizar los alimentos y, de esta forma, influir en el tiempo de vida útil de los mismos. Es, por tanto, una vitamina esencial en la dieta humana y un aditivo muy empleado en la industria de los alimentos que influye notablemente en su frescura y fecha de caducidad. En consecuencia, resulta de suma importancia para esta industria conocer y medir la cantidad de vitamina C que existe en ellos.

Tal es la importancia que tiene esta vitamina que, des-

de hace varias décadas, son múltiples los métodos e instrumentos desarrollados para posibilitar su medición. Hay que tener en cuenta que la vitamina C es termolábil, además de ser la vitamina que se pierde con más facilidad durante la conservación, por lo que el seguimiento de la variación en la concentración del AA en alimentos es absolutamente relevante para establecer su estabilidad y el tiempo de vida útil.

**Ha sido uno de los 25 proyectos seleccionados de la convocatoria 'Prueba de Concepto'**

Teniendo en cuenta esto, los grupos de Ingeniería Telemática y la Unidad de Calidad Alimentaria y Salud del IBV de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) han desarrollado un proyecto para la medición de vitamina C en la industria alimentaria. El objetivo consistía en desarrollar un dispositivo portable, de bajo coste, amigable al usuario y que explotase tecnologías open-source, que fuera capaz de medir la vitamina C presen-

**Esta herramienta mejora los métodos existentes a la hora de realizar este tipo de análisis**

te en alimentos tales como frutas, vegetales, zumos, etc. En la actualidad, ya han creado un prototipo básico, del que requieren una optimización del diseño con el objetivo de patentarlo y situarlo en una fase muy cercana a su comercialización.

Este dispositivo podría dar como resultado estudios que analicen cómo se degrada esta vitamina a lo largo del tiempo, como es el caso de un zumo, ya que se podría saber cómo afecta a la vitamina C una vez exprimido.

Además, la meta es realizar un estudio de mercado y un plan de negocio con el objetivo de crear una 'spin-off' que permita tanto la comercialización del producto objeto de este proyecto, como la de los servicios que se de-

rivan de él en la industria alimentaria.

### Mejora de métodos

Según afirma Antonio Javier García Sánchez, el dispositivo propuesto mejora los métodos existentes en las diferentes métricas de interés a la hora de elegir el método a emplear para realizar los análisis.

En primer lugar está el coste por medida: se trata de uno de los parámetros esenciales a la hora de escoger el método de realización de los análisis. El dispositivo que se pretende poner en el mercado tendrá un coste por medición muy inferior al coste por medición de los métodos actuales y tendrá la misma alta precisión que estos, con la capacidad añadida de

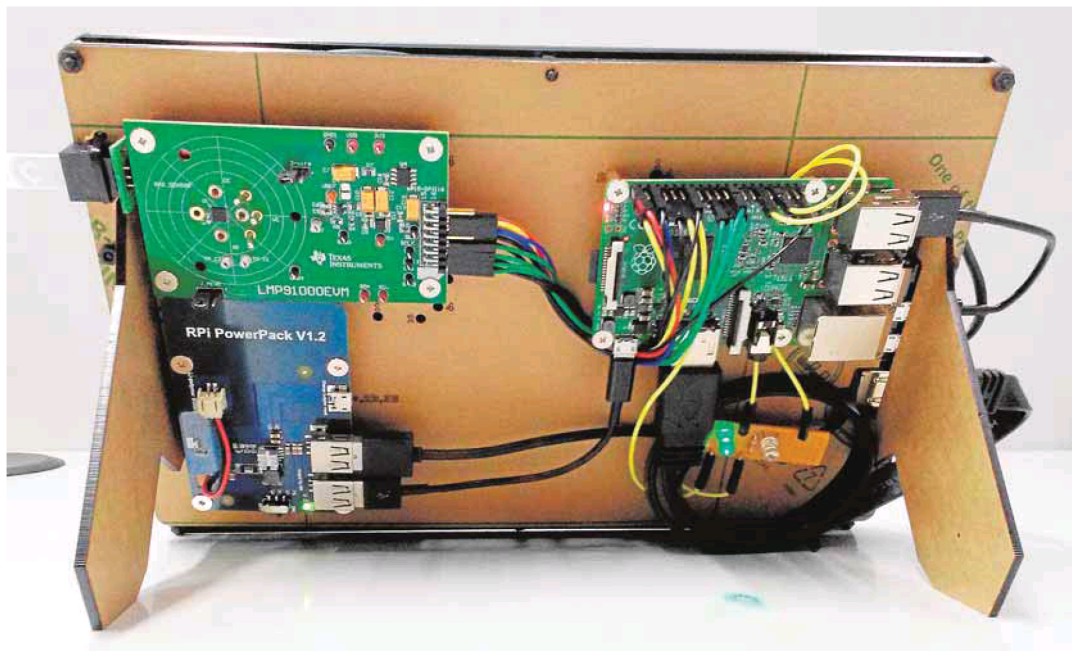
ser portable. En segundo lugar, está la sencillez de uso, ya que los equipos contra los que se compete en precisión necesitan personal especializado para realizar las mediciones y requieren de un tiempo considerablemente elevado (que puede variar desde minutos hasta horas) para la adquisición fiable de los resultados. El dispositivo que se quiere poner en el mercado podrá ser empleado por personal no cualificado y obtiene el valor de la vitamina C de una sustancia de forma inmediata.

Por último, está el preprocesamiento de muestras: los métodos habituales que se emplean para determinar vitamina C necesitan una preparación compleja previa de las muestras antes de poder ser analizadas y el uso de varios reactivos que tienen que ser combinados en orden y en concentraciones precisas. Además, las muestras tienen que ser centrifugadas y estabilizadas debido al tiempo de espera que requiere el análisis. Con el nuevo sistema, se puede extraer una muestra líquida del producto a medir y obtener su valor sin realizar preprocesamiento.

### Un respaldo para la comercialización

El proyecto es uno de los concedidos por la Fundación Séneca dentro de su convocatoria 'Prueba de concepto', a través de la cual la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente ha financiado las 25 propuestas seleccionadas con un total de 630.800 euros (algo más de 25.000 euros por proyecto de media). La iniciativa tiene la finalidad de comercializar y llevar al mercado los resultados obtenidos por proyectos de investigación científica y técnica ya desarrollados en la Región de Murcia en ámbitos como las tecnologías de las comunicaciones o de los alimentos, agricultura, biomedicina, ingeniería automática, biología, computación, etc.

Estas ayudas, concedidas en el marco del Programa Regional de Apoyo a la Transferencia y Valorización del Conocimiento y el Emprendimiento Científico de la Fundación Séneca, tratan de



Prototipo actual para la medición de la vitamina C. :: UPCT

contribuir a superar algunas de esas barreras y generar en las universidades y organismos de investigación entornos propicios para mejorar la transferencia de resultados de la investigación y la creación de nuevas empresas surgidas del conocimiento avanzado, dentro de un modelo de 'Campus Innovadores y Emprendedores'.

La concesión al proyecto de este grupo de investigadores de la UPCT busca impulsar la comprobación de si este producto funcionaría en un entorno real de la empresa, validando su tecnología, potencial innovador, llevar a cabo una experiencia piloto para su desarrollo, obtener certificaciones o, incluso, bordar las fases iniciales de comercialización o del lanzamiento de una empresa, incluidos informes o estudios para la prospección de mercado u otras acciones que permitan obtener una prueba de concepto que valide el interés económico o social de su explotación.

«Esta fi-  
n a n-

ciación implica dar un salto significativo en innovación. Nuestro grupo está acostumbrado a diseñar y desarrollar prototipos muy útiles en áreas tan diversas como medicina, medioambiente, industria alimentaria, etc. Estas ayudas proporcionan la financiación requerida para desarrollar un producto 'casi' comercial», señala Antonio Javier García Sánchez, profesor titular de la UPCT y miembro del Grupo de Investigación Ingeniería Telemática.

Para la validación del dispositivo, el proyecto cuenta con el respaldo de la empresa AMC Innova Juice and Drinks SL.

