



## &gt; ZAMORA

# Los recipientes a presión buscan aliados

Un equipo internacional estudia cómo sustituir el metal de los depósitos presurizados por materiales compuestos más ligeros y seguros / Tiene un positivo impacto ecológico y económico. Por **José Luis Cabrero**

Un equipo multidisciplinar e internacional integrado por universidades y empresas privadas de España, Portugal y Francia estudia la manera en la que se puede sustituir el metal con el que actualmente se fabrican los recipientes a presión por materiales compuestos que puedan dotar a los depósitos presurizados de mayor seguridad, versatilidad y ligereza.

El proyecto ha sido seleccionado en la última convocatoria de los programas Interreg Sudoe y dotado con cerca de medio millón de euros, una financiación que servirá para llevar a cabo la investigación y el desarrollo a lo largo de este año y hasta 2021.

La Universidad de Salamanca lidera el proyecto a través de la Escuela Politécnica Superior de Zamora. Junto a ella, participan también en la investigación la Universidad de Aveiro (Portugal) y el Instituto Politécnico de Burdeos (Francia). Además, la incorporación de la empresa privada a esta iniciativa se realiza a través de la participación de dos firmas españolas como son Plásticos Durex S.A. y New Fire Ice S.L. El proyecto cuenta, también, con la colaboración de otras cinco empresas que actúan como observadores y aportan sus conocimientos y experiencia. Es el caso de

Cualtis Formación, Hoya de la Vega y el Grupo de Valoración Financiera Aplicada de la Universidad de Santiago de Compostela, todas ellas españolas, además de Pôle de Compétitivité, de Francia, y Composite Solutions, de Portugal. «La colaboración entre las universidades y la empresa privada siempre la hemos considerado fundamental y en este caso, además, se cuenta con asociados que pueden reforzar los vínculos con el mercado para que la transferencia de la tecnología tenga todas las garantías», explica Roberto García Martín, profesor de Ingeniería Mecánica de la Escuela Politécnica Superior de Zamora y coordinador del proyecto de investigación.

El proyecto, añade, busca ofrecer una solución innovadora en el ámbito de los envases para almacenamiento de líquidos y gases a presión. Estos productos son una parte importante de la actividad industrial, permiten una densidad energética superior y tienen una gran influencia en el rendimiento industrial. «El objetivo del proyecto es el de desarrollar nuevos recipientes a presión elaborados en materiales compuestos aportando una solución innovadora en base a las tecnologías más punteras existentes en el mercado».

Los principales retos a los que ha-

rá frente el proyecto son, por una parte, «la complejidad del diseño, que se reducirá utilizando los mejores procedimientos de modelado, además del alto coste de usar materiales compuestos, para lo que se desarrollarán moldes más rentables y eficientes». Pero, también tendrá que tener en cuenta la multifuncionalidad de los materiales compuestos, una característica que se potenciará «a través de nanocompuestos y técnicas para mejorar la conductividad eléctrica».

Precisamente, apunta, el hecho de trabajar con este tipo de materiales son los que han exigido que los socios tengan un alto grado de especialización. «Contamos con tres centros de conocimiento de tres regiones del suroeste de Europa que son expertos en diversos campos en diseño, nuevos materiales, nanotecnología y modelado en 3D y, además, con dos empresas especializadas en manejo de plásticos y fabricación de recipientes a presión que permitirán contar con la infraestructura industrial en el desarrollo y validación del prototipo».

Al finalizar el proyecto, en el año 2021, el objetivo es contar con un nuevo producto que tendrá un gran potencial como solución innovadora en la competitividad de la industria del plástico, de los materiales com-

puestos o en la fabricación de envases de presión. «Lo que perseguimos es que se pueda ofrecer un nuevo recipiente a presión que superará las prestaciones de uso, salubridad y costes de los recipientes actuales», añade Roberto García Martín, y eso significa que podría ser empleado en un gran número de sectores desde hospitales y centros residenciales a navas industriales o edificaciones de producción de alimentos.

COMPRESSer, que es el nombre que se le ha dado al proyecto de investigación, desarrollará por tanto recipientes innovadores de baja, media y alta presión basados en materiales compuestos y procesos avanzados, que podrán ir reemplazando de manera gradual a los productos convencionales que se fabrican con metales y que tienen diferentes aplicaciones en extintores, contenedores de bebidas gaseosas o unidades de oxígeno, por ejemplo.

Las ventajas del nuevo sistema, explica el coordinador del proyecto, son numerosas y tienen un positivo impacto ecológico y económico. Los depósitos realizados con materiales compuestos tienen, frente a los convencionales, un menor peso, mayor facilidad de manipulación y mayor ratio de almacenamiento, además son más resistentes a los impactos y

ofrecen ventajas a la hora del almacenamiento y el transporte, con la repercusión económica que ello conlleva.

Trabajar con un equipo internacional, reconoce Roberto García Martín, puede ser complicado, de ahí que los distintos socios hayan asumido diferentes partes del proyecto. La Universidad de Salamanca se ocupará de los cálculos, la optimización y los ensayos, mientras la Universidad de Aveiro asumirá los prototipos de filament winding, el sistema de enrollado de la fibra, y el Instituto Tecnológico de Burdeos se hará cargo del desarrollo de las resinas. La empresa Durex hará el liner polimérico y Fire Ice el liner metálico.

La importancia de este tipo de proyectos, para el coordinador del mismo, es que Castilla y León va a contar con una tecnología muy puntera, lo que le permite desempeñar un papel en el liderazgo científico. «En la región existen centros de I+D que trabajan con materiales compuestos para los sectores automovilístico y aeronáutico y la especialización de la Universidad de Salamanca en el modelado de piezas con estos compuestos permitirá encontrar futuras asociaciones para rentabilizar esta mejora del conocimiento».



Roberto García, profesor de Ingeniería Mecánica de la Escuela Politécnica Superior de Zamora y coordinador del proyecto de investigación. JOSÉ LUIS CABRERO