

## METROLOGÍA PARA LA DESCARBONIZACIÓN DE LA RED DE GAS

**José J. Segovia, Alejandro Moreau, Yisel Pérez, Xavier Paredes, M. Carmen Martín, César R. Chamorro, Miguel A. Villamañán, David Vega-Maza**  
**Universidad de Valladolid, Instituto de Investigación en Bioeconomía, Grupo de Investigación TermoCal**  
**Paseo del Cauce 59, 47011 Valladolid**

La Unión Europea tiene el firme compromiso de luchar contra el cambio climático y la degradación ambiental. Para ello, se están promoviendo diferentes acciones como la transición hacia un sistema energético más limpio a través del uso de energías renovables, el incremento de la eficiencia energética, el transporte sostenible... todos ellos con el objetivo de descarbonizar los sistemas energéticos. En el caso de la red de gas, esta descarbonización implica diferentes estrategias como la introducción de biometano, la utilización de gas natural enriquecido con hidrógeno, o la captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>.

El proyecto europeo "Metrology for decarbonizing the gas grid" financiado por el programa EMPIR, aborda diferentes aspectos relacionados por los retos que conlleva la utilización de los nuevos gases energéticos y entre otros, la necesidad de disponer de medidas de propiedades termofísicas para el diseño de las redes de gas y la validación de los métodos numéricos utilizados en la industria para la predicción de las propiedades de estos gases alternativos.

Nuestra participación en el proyecto está asociada a la medida de propiedades como la densidad, la velocidad del sonido y la curva de rocío de mezclas de hidrocarburos e hidrógeno. En el laboratorio se dispone de técnicas punteras que permiten obtener dichas propiedades con muy baja incertidumbre. En concreto, la densidad se mide utilizando un densímetro de flotador obteniéndose incertidumbres relativas expandidas (k=2) menores del 0,05%. La utilización de un resonador esférico permite obtener la velocidad del sonido con una incertidumbre relativa expandida del 0,02%. Finalmente, el estudio de la curva de rocío se realiza con un resonador cilíndrico desarrollado en el propio laboratorio. Las medidas se realizan en el intervalo de temperaturas entre 250 K y 330 K.

El estudio se centrará en mezclas de hidrógeno con hidrocarburos. Los resultados experimentales se compararán con los datos obtenidos con la ecuación de referencia en la industria gasista GERG 2008 con el fin de chequear su fiabilidad.