

SCCO-SJ10: ¡la UPPA en órbita!



El Laboratorio de Fluidos Complejos y sus Depósitos (LFCR) ha participado en una misión espacial china destinada a medir, en microgravedad, el fenómeno de termodifusión de fluidos multiconstituyentes petroleros.

El 5 de abril de 2016, a las 17:38 horas, el satélite chino ShiJian-10, transportado por un lanzador Larga Marcha 2D, despegaba de la base Jiuquan al sur de Mongolia, en el corazón del desierto de Gobi. A bordo iban varios cientos de kilos de materiales para la realización, durante doce días, de unos veinte experimentos científicos en órbita, alrededor de la Tierra.

Guillaume Galliero, Director del LFCR, saboreaba ese día junto a sus colegas de la UPPA el lanzamiento exitoso del cohete, que transportaba seis células de medición de la termodifusión de fluidos petroleros bajo altas presiones definidas por ellos. La satisfacción era doble:

«Era la primera vez que un dispositivo experimental desarrollado en Europa era embarcado en un satélite chino y, al mismo tiempo, la culminación de un proyecto de investigación de más de diez años dirigido y coordinado desde Pau, en colaboración con las agencias espaciales europeas y chinas, la Academia de Ciencias china, laboratorios europeos, investigadores chinos y las dos empresas industriales TOTAL y Petrochina.»

El objetivo concreto del proyecto SCCO-SJ10 (*Soret Coefficient in Crude Oils in SJ10 satellite*) era medir, en el espacio, el fenómeno de termodifusión de fluidos multiconstituyentes petroleros con presiones a partir de los 400 bares y a una temperatura media de 50°C.

La idea era poder predecir mejor, a partir de dicha información, la distribución de las especies en el seno de un depósito en su estado inicial, a fin de optimizar su explotación. ¿Por qué en el espacio? Muy sencillo: porque este fenómeno de termodifusión es muy difícil de medir en la Tierra, debido a la gravedad.

Las actividades experimentales previas y posteriores al vuelo espacial se desarrollaron en uno de los laboratorios de Petrochina en Pekín (RIPED), al que se envió un equipo del LFCR para ocuparse, en colaboración con los investigadores locales, de la preparación y el análisis cromatográfico de las mezclas contenidas en las diferentes partes de las células.

De los seis experimentos previstos en un primer momento, se llevaron a término de forma efectiva dos de ellos. Este porcentaje es satisfactorio en el ámbito de las misiones especiales, donde existe un elevado riesgo de fracaso. En agosto de 2017 ya se [publicó una parte de los resultados obtenidos en el marco de esta experiencia inédita en la prestigiosa revista *Nature Microgravity*](#) | 📄. Sin lugar a dudas, ¡un primer reconocimiento de alto nivel!

✉ guillaume.galliero@univ-pau.fr