

Una investigación gestada en Sevilla, invitada a participar en los vuelos espaciales de la Nasa

La aceptación depende de una subvención de cuarenta millones de pesetas

Un proyecto de investigación alumbrado en la Universidad de Sevilla ha sido invitado a participar en los vuelos espaciales de la Nasa, después de haberse convertido en punta de lanza de una línea experimental que puede suponer avances sin precedentes en la alta tecnología mundial. Los autores del trabajo necesitan ahora una subvención de cuarenta millones de pesetas para colocar en un avión parabólico el módulo de sus ensayos, que giran en torno a los llamados «puentes líquidos» y que precisan de un medio sin gravedad para dar resultados óptimos.

Los padres de la empresa son Antonio Barrero, director del Grupo de Fluidos del Departamento de Ingeniería Energética y Fluidomecánica, y Antonio Castellanos, del Grupo de Electrohidrodinámica en el Departamento de Electrónica y Electromagnetismo. El primero de estos equipos pertenece a la Escuela de Ingenieros Industriales, y el segundo a la Facultad de Física. Con ellos ha colaborado, viniendo ex profeso desde Irlanda, Fran McCluskey, doctor por el Laboratorio de Electroestática de Grenoble. Los preliminares se encuentran en las actividades de Antonio Barrero en la Escuela de Aeronáutica de Madrid. Ya en Sevilla, su tarea continuó desarrollándose merced a la financiación de la Junta de Andalucía, pero introduciendo un cambio fundamental. Para hacernos una idea de cuál es el principio que rige estas investigaciones, pensemos en la tendencia de casi todos los líquidos —unos más que otros— a formar gotas como si una membrana tendiese a contener la masa, y alguna fuerza atrajera la superficie hacia el centro. Esta tensión superficial tiene un límite —la gota se rompe— debido a la gravedad. Sólo hay dos formas de eludir esta proclividad a la ruptura de la gota: rodearla de líquidos que pesen lo mismo, o eliminar la fuerza de la gravedad. En la primera modalidad, el equipo investigador de Sevilla se ha convertido en pionero mundial.

En Sevilla se han introducido los campos eléctricos como sistema para fortalecer las paredes del líquido en cuestión y evitar así que su cohesión se rompa por la gravedad. A primera vista, esta circunstancia tiene poca o ninguna utilidad. Pero si pensamos que los detergentes no tienen otra misión que debilitar esas paredes para que el agua entre y salga en la fibra sin quedarse fuera en forma de gotas, o que el uso de fumigantes es notablemente más eficaz si se favorece su dispersión sobre la superficie de las plantas, o incluso

que no se obtiene el mismo rendimiento de la tinta si se logra un mayor grado de difusión sobre la superficie que imprime, observamos el futuro de este apartado del campo investigado en Sevilla, en puertas como estamos del «boom de los líquidos» en el panorama mundial de investigación, según Antonio Barrero y Antonio Castellanos.

Los científicos norteamericanos —que son los que cuentan con los medios y la demanda industrial para ello— han avanzado sensiblemente en la purificación de una sustancia tan preciosa como el silicio —varios órdenes de magnitud más valioso que el oro—, en palabras de Castellanos—, utilizado en la fabricación de piezas privilegiadas de ordenadores de alta precisión. El silicio puro (99,9 por ciento) ofrece unas propiedades muy superiores de cara a dichos usos. Para su purificación se emplea —dicho a groso modo— un punto de calor que derrite una barra y la va recorriendo quedándose con las impurezas. El resultado es una barra pura, pero es requisito imprescindible que ésta no se rompa durante la operación. Al ser licuado, el silicio es afectado por la gravedad, y se corre el peligro de ruptura. El comportamiento del silicio es semejante al de los líquidos con los que se ha investigado en Sevilla. Es imposible sujetar la barra por el centro, ya que las reacciones contaminarían el proceso.

En Sevilla se han conseguido los puentes cilíndricos más largos del mundo, con líquidos (silicona y aceite de ricino). Este hecho fue comentado por alguien en un congreso al que asistían observadores de la Agencia Espacial Europea. Caso absolutamente atípico, dicha agencia se puso en contacto con Antonio Barrero para ofrecerle nada menos que un vuelo espacial de los que periódicamente lleva a cabo la Nasa con aviones parabólicos KC-135, que en veinte segundos crean situaciones sin gravedad y similares a las que

se producen en las naves espaciales. Mediante los acuerdos existentes entre la Nasa y la ESA (European Space Agency), ésta última tiene la posibilidad de brindar oportunidades como la que ahora se presenta a los investigadores sevillanos. Mediante ese vuelo —cuya programación es fruto de un sofisticado plan, se podría experimentar las condiciones de depuración del silicio y otros comportamientos afines, con resultados que en términos económicos pueden reportar beneficios inusitados a la industria. Y todo debido a la falta de gravedad.

Pero la ESA pone una condición: la preparación del módulo necesario para llevar a cabo el experimento debe correr a cargo de la nación de la que proceda la propuesta. Realizar éste podría costar unos cuarenta millones de pesetas, pero no parece que quepa duda sobre su efectividad. Si estos fondos se conceden con agilidad —ya han sido solicitados a la Junta de Andalucía— el módulo podría ser realidad en ocho meses, y con él Sevilla se habría inscrito en el horizonte de la más puntera investigación mundial.

La importancia de la ampliación de campos eléctricos a las «columnas líquidas» (imagínemos una gota de agua entre dos dedos y estaremos viendo la quintaesencia de los experimentos a que nos referimos) viene dada por la aplicaciones que ya son realidad, como las placas eléctricas instaladas en los tanques de combustible de los satélites espaciales, que atraen el líquido hacia la salida, ya que de lo contrario se haría una bola, por falta de gravedad. Igualmente, es digno de subrayarse la proyección de estos procedimientos en la consecución de cristales cuya estructura sea posible diseñar de antemano, orientándola mediante campos eléctricos. Se alcanzarían así cristales de gran valor para la óptica de precisión, y más concretamente para el rayo láser.

El jueves, entrega de los premios Príncipe de Asturias

Oviedo. Efe

El próximo jueves, los premios Príncipe de Asturias cumplirán su séptima edición, desde su creación por la Fundación Principado de Asturias como un homenaje de la tierra asturiana a S. A. R. Don Felipe de Borbón. Fue en 1981 cuando la Fundación, constituida el 24 de septiembre del año anterior en Oviedo en un acto presidido por el Príncipe y sus padres, SS. MM. los Reyes, convocó los primeros.

Durante estas siete ediciones han recibido el preciado galardón, de las manos de Don Felipe de Borbón, en ceremonia celebrada en otoño en el teatro Campoamor de Oviedo, con la asistencia de SS. MM. los Reyes —salvo en 1986 cuando por deseo de Don Juan Carlos, el Príncipe asistió en solitario— las siguientes personalidades: premio de «Investigación científica y técnica»: Alberto Sols (1981), Manuel Ballester Boix (1982), Luis Antonio Santaló (1983), Antonio García Bellido (1984), David Vázquez y Emilio Rosenblucht (1985), Antonio González (1986) y Jacinto Convit y Pedro Rudomín (1987). Premios de «Artes»: Jesús López Cobos (1981), Pablo Serrano (1982), Eusebio Sempere (1983), Orfeón Donostiarra (1984), Antonio López (1985), Luis García Berlanga (1986) y Eduardo Chillida (1987). Premio de «Letras»: José Hierro (1981), Miguel Delibes y Gonzalo Torrente Ballester (1982), José Rulfo (1983), Pablo García Baena (1984), Angel González (1985), Mario Vargas Llosa (1986) y Camilo José Cela (1987). Premio de «Ciencias Sociales»: Román Perpiñán (1981), Antonio Domínguez (1982), Julio Caro Baroja (1983), Eduardo García de Enterría (1984), Ramón Carande (1985), José Luis Pinillos (1986) y Juan José Linz (1987). Premio «Comunicación y Humanidades»: María Zambrano (1981), Mario Bunge (1982), Diario «El País» (1983), Claudio Sánchez Albornoz (1984), José Ferrater Mora (1985), Grupo O Globo (1986) y diarios «El Espectador» y «El Tiempo» (1987). Premio «Cooperación Iberoamericana»: José López Portillo (1981), Enrique Iglesias (1982), Beliarío Betancur (1983), Grupo Contadora (1984), Raúl Alfonsín (1985), Universidades de Salamanca y Coimbra (1986) y Javier Pérez de Cuéllar (1987).