



ETSI Aeronáuticos

Notas de prensa

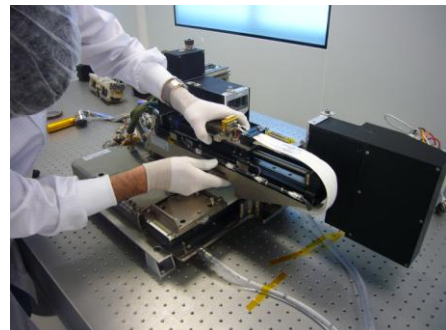
13.10.2009

EL E-USOC OPERA DOS NUEVOS EXPERIMENTOS

Este centro de investigación e ingeniería aeroespacial, perteneciente a la Universidad Politécnica de Madrid, realiza las operaciones de dos nuevos experimentos a bordo de la Estación Espacial Internacional bajo la dirección la Agencia Espacial Europea.

El pasado 23 de septiembre se producía la instalación de un nuevo instrumento en la Estación Espacial Internacional (ISS). El instrumento, denominado SODI (Selectable Optical Diagnostics Instrument), planteó dificultades en su colocación, convirtiéndola en una instalación larga y complicada que requirió la ayuda del astronauta Frank de Winne a Bob Thirks, el encargado de la actividad. Finalmente todo acabó con éxito y el 5 de octubre comienzan las operaciones.

SODI es un instrumento modular que incorpora diversas técnica ópticas de diagnosis. Permitirá la realización de muchos experimentos del área de física de fluidos y por el momento, tres ya están aprobados y en diferentes fases de desarrollo. Son DSC, COLLOID e IVIDIL. Los dos últimos son responsabilidad del USOC español, dependiente de la UPM.



Montaje del modelo de ingeniería del SODI-IVIDIL en la Sala Limpia del E-USOC

Los USOCs (User Support and Operantions Centers) son centros de investigación e ingeniería, cuya función es comprender los requisitos científicos de los experimentos que se van a realizar en la ISS, estudiar su viabilidad, planificarlos, implementarlos y finalmente operarlos. De cada experimento que la Agencia Espacial Europea (ESA) desarrolla para realizar investigaciones en microgravedad en la ISS se realizan tres modelos: el de vuelo que llegará a la ISS, el de entrenamiento que servirá para que los astronautas se familiaricen con los equipos antes del vuelo y los de ingeniería que permiten a los USOCs preparar los productos necesarios para planificar y ejecutar los experimentos de acuerdo con las necesidades de los científicos que los idearon. De ahí que se entiendan estos centros como el puente entre los científicos, la industria y los astronautas.

El USOC español responsable de SODI-IVIDIL

A la cabeza del E-USOC, el centro delegado español, se encuentra Ana Laverón Simavilla, Dra. Ingeniera Aeronáutica por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos y recientemente nombrada catedrática por la UPM.

IVIDIL, uno de los experimentos que se integran en SODI fue instalado al mismo tiempo que el instrumento modular. Previamente a su instalación desde el E-USOC se han encargado de desarrollar los procedimientos de operaciones y *displays* necesarios para operar el experimento. Se trata de hacer “teleciencia” ya que, una vez que el astronauta realiza el montaje inicial del experimento, éste pasa a ser responsabilidad del centro de tierra.

Apis, Thebas o Geoflow, son otros de los experimentos que el E-USOC ha operado con éxito. IVIDIL por su parte, viene a dar respuesta al comportamiento de los fluidos en las condiciones de microgravedad. En esas circunstancias, la influencia de vibraciones residuales debidas al funcionamiento de bombas, fuerzas aerodinámicas, movimiento de los astronautas, etc. altera de forma importante el comportamiento de los fluidos. Como explica Ana Laverón, “con IVIDIL se estudiará la influencia de estas vibraciones en la difusión de los fluidos, es decir, en el movimiento de unas partículas dentro de otro fluido”.

El Laboratorio MSG

Este experimento presenta una peculiaridad, el lugar donde se alojará en la ISS. A diferencia de otros experimentos que se introducen en los contenedores de laboratorios de la ESA en el Columbus, como el FSL o el MSL, a bordo de la Estación Espacial Internacional, SODI-IVIDIL se ha instalado en el Microgravity Science Globe-box



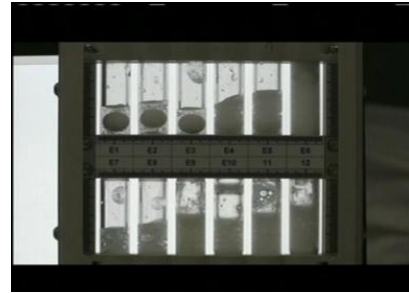
Frank de Winne instalando el SODI-IVIDIL dentro del MSG

(MSG), un laboratorio de la NASA que fue inicialmente instalado en el módulo americano Destiny y trasladado a Columbus cuando éste fue acoplado a la ISS. Por lo que el E-USOC operará el experimento conectado directamente a los centros de control de la NASA.

“Este laboratorio ofrece la posibilidad de trabajar en un volumen sellado, aislado del ambiente de la ISS, al que acceden los astronautas mediante unos guantes”, explica la que es directora del E-USOC desde 2006. “Dispone –continúa– de control de temperatura y humedad, iluminación, control térmico y conexiones mecánicas, eléctricas, de datos de gas y de vacío. Permite realizar experimentos en campos diversos: ciencia de materiales, combustión, física de fluidos, biotecnología, y los experimentos que se realizan dentro pueden ser operados por la tripulación mediante un ordenador a bordo, y remotamente por los operadores de tierra”.

Actividad constante

El E-USOC, ubicado en el Campus de Montegancedo de la UPM, no deja de trabajar. Actualmente también está inmerso en otro experimento denominado FOAM-S, que servirá para estudiar la estabilidad de espumas (dispersiones de gas en matrices sólidas o líquidas) en microgravedad. “En este caso, el experimento lo realiza completamente el astronauta siguiendo los procedimientos que le hemos escrito desde el E-USOC y nosotros comprobamos que los resultados que se obtienen son los que se han previsto”, expone Ana Laverón.



Probetas del experimento FOAM-S durante su ejecución en la ISS

Vanesa García

**Gabinete de Comunicación ETSI Aeronáuticos,
Universidad Politécnica de Madrid
Tel. 91 336 63 72 gprensa.aeronauticos@upm.es**