

**Ciemat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

## Nota de prensa

Paso previo a su puesta en órbita en la Estación Espacial Internacional

### **El experimento AMS despegua hacia el Centro Espacial Kennedy de la NASA**

**El detector de antimateria y materia oscura tiene participación de científicos españoles del CIEMAT y el Instituto de Astrofísica de Canarias**

**Madrid, 18 de agosto de 2010.** El experimento AMS (siglas en inglés de Espectrómetro Alfa Magnético), que buscará evidencias de antimateria y “materia oscura” en el espacio, abandona la sede del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) de Ginebra el próximo martes 24 de agosto en la siguiente etapa de su viaje hacia la Estación Espacial Internacional (ISS). El detector AMS será transportado desde el CERN hasta el Aeropuerto Internacional de Ginebra como preparación para su viaje desde Suiza el 26 de agosto, cuando volará hacia el Centro Espacial Kennedy de la NASA en Florida (EE UU) a bordo de un avión de transporte Galaxy C5 de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos.

Con motivo de este traslado, se desarrollará una rueda de prensa en el Aeropuerto Internacional de Ginebra el miércoles 25 de agosto a las nueve horas (hora central europea), en la que los periodistas tendrán la oportunidad de visitar el detector AMS y el avión de transporte. AMS examinará aspectos fundamentales sobre la materia y el origen y la estructura del Universo directamente desde el espacio. Su principal objetivo científico es la búsqueda de la denominada “materia oscura” (que compondría el 23 % del Universo, pero que aún no ha sido detectada), y la antimateria (partículas con la misma masa y espín que las que componen la materia ‘ordinaria’, pero con distinta carga eléctrica). Este programa científico complementa al que se desarrolla en el Gran Colisionador de Hadrones (LHC), el mayor acelerador de partículas del mundo situado en la sede del CERN.

En la colaboración internacional AMS, en la que intervienen 600 científicos de 56 instituciones, de un total de 16 países, participan científicos del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC). La contribución española supone un 4% del coste del experimento (excluidos costes indirectos y el coste de la misión STS-134, la misión del transbordador espacial que llevará el experimento a la Estación Espacial Internacional).

**Ciemat**



**Ciemat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

## MODIFICACIONES

En febrero pasado, el detector AMS viajó desde el CERN hacia el Centro Europeo de Investigación y Tecnología Espacial (ESTEC) en Noordwijk (Holanda) para realizar pruebas para certificar su preparación para viajar al espacio. Después de completar las pruebas, la colaboración AMS decidió enviar el detector al CERN para realizar algunas modificaciones finales. En concreto, se sustituyó el imán superconductor del detector por uno permanente procedente del prototipo AMS-01, que ya voló al espacio en 1998. Los imanes son fundamentales para distinguir entre partículas y antipartículas.

La razón para esta decisión fue que la vida operativa del imán superconductor habría estado limitada a tres años, ya que no hay forma de rellenar el imán con helio líquido, necesario para mantener su superconductividad, a bordo de la ISS. Por su parte, el imán permanente permitirá al experimento mantenerse operativo durante todo el funcionamiento de la estación espacial (este año se tomó la decisión de aumentar la vida operativa de la ISS de 2015 hasta 2020 ó 2028), lo que supondrá la oportunidad de estudiar la composición de los rayos cósmicos durante 10 años o más, según explica la colaboración internacional en su web.

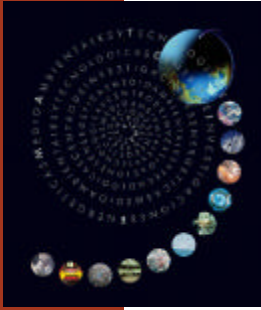
Tras su regreso al CERN, el detector AMS ha sido reconfigurado con el imán permanente antes de ser probado con haces de partículas producidos en el Laboratorio. Las pruebas han servido para validar y calibrar la nueva configuración antes de que el detector abandone Europa.

## ÚLTIMO VUELO

“La colaboración AMS está encantada con este transporte, porque marca un evento crucial para el experimento. Nos acercamos a la fecha del lanzamiento del transbordador espacial y al momento en el cual nuestro detector será finalmente instalado a bordo de la ISS”, explica el profesor Samuel Ting, portavoz del experimento y ganador del premio Nobel de Física en 1976. “La fase de construcción del experimento finaliza ahora y estamos ansiosos por que empiece la etapa de recogida de datos”, añade.

Tras su llegada al Centro Espacial Kennedy, AMS será instalado en una “sala limpia” para realizar más pruebas. Unas semanas después, el detector será llevado al transbordador espacial. La NASA ha planificado el último vuelo de su programa de transbordadores espaciales, que llevará a AMS al espacio, para finales de febrero de 2011.

**Ciemat**



**Ciemat**  
Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas

Una vez acoplado a la ISS, AMS buscará antimateria y materia oscura midiendo los rayos cósmicos. Los datos recogidos en el espacio por AMS se transmitirán a Houston (EE UU) y al centro del CERN de Prévessin (Francia), donde estará situado el centro de control del detector, así como a una serie de centros regionales de análisis creados por las instituciones colaboradoras en el proyecto.

### **MÁS INFORMACIÓN**

<http://www.ams02.org/> - Web de la colaboración internacional AMS.

**Ciemat**