08-Apr-2005

Servicios
Calendario
Suscribirse
Búsqueda
All
Informaciones Locales España
GO
Búsqueda Avanzada

Artículos relacionados
- Quinto 'cumpleaños' con sabor español del telescopio europeo XMM-Newton

Links relacionados
- ESA Space Science
- XMM-Newton
- ESAC XMM-Newton site

Xavier Barcons

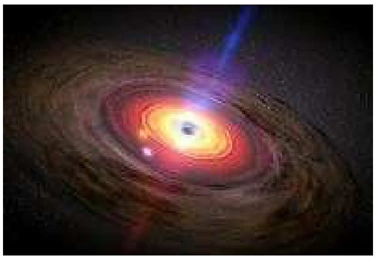
Entrevista con Xavier Barcons, gestor del Programa Nacional de Astronomía y Astrofísica y miembro del SSAC de la ESA

11 enero 2005

El grupo de Xavier Barcons, Profesor de Investigación del Instituto de Física de Cantabria (CSIC-Universidad de Cantabria) y actual gestor del Programa Nacional de Astronomía y Astrofísica, colabora muy activamente desde hace casi una década en las observaciones con el telescopio de rayos X la ESA, XMM-Newton, que el pasado 10 de diciembre 'cumplió' cinco años en órbita.

Barcons explica en esta entrevista cómo XMM-Newton está ayudando a entender los fenómenos más energéticos del universo, los agujeros negros, por ejemplo. Del papel de España en la ciencia espacial afirma: "Nuestra asignatura pendiente es liderar más iniciativas, porque participar, participamos en casi todo".

Pregunta: ¿Cómo es el universo que está descubriendo XMM Newton? ¿En qué medida está sorprendiendo a los astrónomos?



"El crecimiento en el uso de los observatorios espaciales por parte de los astrónomos españoles ha sido espectacular"

Respuesta: Los rayos X sólo se producen en el Universo en condiciones de gran virulencia, por ejemplo en los alrededores de estrellas de neutrones o agujeros negros. Y nunca antes habíamos podido penetrar en la física de estos fenómenos tan energéticos como ahora. XMM-Newton analiza con una finura y sensibilidad sin precedentes la "música" que esos fenómenos generan en estrellas, galaxias y todo tipo de astros.

P: ¿Puede poner un ejemplo de medición de alta precisión con XMM-Newton?

R: La cosmología moderna dice que en cada 10 metros cúbicos de Universo, en promedio, deberíamos encontrar dos átomos. Sin embargo al contar los átomos que tienen las galaxias y los cúmulos de galaxias y "dispersarlos" por todo el espacio vemos sólo uno de esos dos átomos. ¿Cómo detectar los que 'faltan'? Chandra, el observatorio de rayos X de NASA, y XMM-Newton lo han hecho al advertir que los rayos X de las fuentes cósmicas más brillantes presentan pequeñas 'dentelladas' en su espectro, dentelladas que son la 'huella' de esos tenues átomos dispersos por el espacio intergaláctico. Hace falta una gran precisión para hacer estas medidas.

P: ¿Qué preguntas está ayudando a responder XMM y qué nuevas cuestiones está planteando?

R: Los anteriores observatorios de rayos X nos daban una visión mucho más borrosa del Universo en rayos X. Un ejemplo es nuestro conocimiento sobre la materia entorno a los agujeros negros. Desde hace 25 años sabemos que se dispone en una especie de disco, y que se calienta y emite radiación. Pero además hoy hemos descubierto que ese disco está rodeado por una 'atmósfera' de electrones muy energéticos, probablemente arrancados por fortísimos campos magnéticos, y que el propio agujero negro está girando muy rápidamente, a una velocidad cercana al límite permitido por la teoría de la relatividad general de Einstein. Esto es posible gracias a que XMM-Newton detecta los rayos X que emite la materia en el disco entorno a un agujero negro con más eficiencia que ningún otro observatorio.

Pero a la vez aparecen cuestiones nuevas. Por ejemplo descubrimos que alrededor de muchos de estos agujeros negros se están produciendo vientos que expulsan materia de forma muy intensa. ¿Hasta qué punto esta materia expulsada no nos está engañando acerca de lo que en realidad estamos viendo en las proximidades del agujero negro?

Agujero negro

P: ¿Cómo valora la implicación de la comunidad científica española en los proyectos de ciencia espacial de la ESA?

R: El crecimiento en el uso de los observatorios espaciales por parte de los astrónomos españoles ha sido espectacular. Ha ido en paralelo a la enorme expansión de la astronomía española en las últimas décadas, y afortunadamente se ha nutrido de jóvenes investigadores. En cuanto al desarrollo de las misiones, hoy los centros de investigación españoles participan de forma importante en todas las misiones científicas de la ESA. El esfuerzo realizado ha sido enorme. Por ejemplo, la participación en la concepción y construcción del telescopio Hubble fue prácticamente nula, pero en su sucesor (el James Webb Space Telescope) hay participación muy importante en dos de los tres instrumentos. Esta participación se extiende tanto a misiones de observación astronómica, como Integral, Planck, Herschel, GAIA, Solar Orbiter, así como a las planetarias: Mars Express a Marte; Venus Express a Venus; Cassini/Huygens a Saturno y su luna Titán; Bepi Colombo a Mercurio; o Rosetta al Cometa Churyumov-Gerasimenko.

P: ¿Y la participación en XMM-Newton?

R: La Astronomía de rayos X en España es todavía una rama emergente. En otros países europeos se dedica a esta disciplina hasta un 20% de los astrónomos, mientras que aquí somos unos pocos por ciento. Sin embargo, esto está cambiando gracias, entre otras cosas, a que el Centro de Operaciones Científicas de XMM-Newton esté en ESAC (European Space Astronomy Centre). Sería muy interesante que España intentara aprovechar este hecho, como hizo en el pasado con IUE.

P: ¿Hay suficientes astrónomos españoles para aprovechar bien los telescopios espaciales en que España participa a través de la ESA?

R: Afortunadamente, en los últimos tiempos el esfuerzo para financiar la participación en las misiones se complementa con la formación de nuevas generaciones de científicos. Hay que insistir mucho en este esfuerzo por formar y atraer a más personal, científico y técnico, para rentabilizar lo invertido. De todas formas, la asignatura pendiente para España es liderar más iniciativas, ya que participamos en casi todo.

Nota:
SSAC - Space Science Advisory Commitee

Send this page to a friend