

Ahora sabemos que el universo es plano

ENTREVISTA: GEORGE F. SMOOT Premio Nobel de Física en 2006

17/09/2009 - Autor: Alicia Rivera - Fuente: El País

El físico estadounidense George F. Smoot saltó a la fama por su papel en un descubrimiento fundamental: las irregularidades en la infancia del universo que darían lugar después a las galaxias y a las estrellas. En 1992, cuando se hicieron las observaciones con el satélite Cobe, Smoot fue el científico que emergió como figura visible del hallazgo. Recorrió el mundo, incluida España, donde adquirió una popularidad notable, explicando y divulgando aquel logro. Hace tres años, Smoot fue reconocido con el Premio Nobel de Física. Desde entonces, da más conferencias, participa en más comités y tiene más responsabilidades.

Pero Smoot, que ha vuelto a visitar España, sigue siendo el cosmólogo capaz de entusiasmar a quien le escucha, y el científico incansable que mantiene su alto ritmo de investigación. Participa en programas activos (como los satélites Wmap y Planck, herederos del Cobe) o en diseño (una misión espacial para explorar el desafío de la energía oscura) y sigue dando clases en la Universidad de Berkeley. Ahora le invitan a más comités de expertos y le reclaman más como asesor; "tengo más responsabilidades y hago más y más cosas", dice, soltando una de sus frecuentes carcajadas. La semana pasada, Smoot participó en la XXXII Bienal de la Real Sociedad Española de Física (Ciudad Real) y presentó su charla en la Fundación BBVA, en Madrid.

*"Con el LHC se puede descubrir
algo nuevo, tal vez
extradimensiones"*

Pregunta. ¿En qué ha avanzado la cosmología desde 1992, desde el descubrimiento protagonizado por el Cobe?

Respuesta. Los resultados del Cobe fueron muy emocionantes porque vimos que estábamos en el camino correcto para explicar el Big Bang, que es una teoría muy buena, pero con problemas. Con aquel satélite comprobamos que teníamos los instrumentos adecuados para obtener buenos datos y explorar el universo. Pero, además, fue importante porque al público le interesó muchísimo nuestro descubrimiento en todo el mundo -también en España, por supuesto-, y esto supuso un incentivo para saber más acerca del universo. En consecuencia, muchos jóvenes brillantes se sintieron atraídos hacia la cosmología.

*"Trabajamos en una misión espacial
para investigar la energía oscura"*

P. ¿Cambió mucho el conocimiento del cosmos?

R. Gracias a telescopios en tierra y a satélites hemos hecho grandes progresos en cosmología al medir con enorme precisión cómo era el universo primitivo y averiguar cómo es el cosmos. Más en concreto, hemos podido medir su geometría y ahora sabemos que es prácticamente plano y no curvo; hemos comprobado que el universo no sólo está hecho de materia corriente sino también de materia oscura. Es más, las observaciones nos han permitido calcular que la materia corriente supone sólo el 4% del universo y aproximadamente el 22% es materia oscura; el resto, el 74%, es alguna otra cosa, una nueva forma de energía que se ha llamado energía oscura y que necesitamos averiguar de qué se trata. Así que hemos aprendido cómo es el universo, de qué está hecho y como era al principio. Creo son progresos tremendos.

P. ¿Y los próximos retos?

R. Tenemos que comprobar la teoría de la inflación, tenemos que averiguar qué es la materia oscura, por qué hay un ligero exceso de materia sobre la antimateria y, por supuesto, tenemos el problema de la energía oscura. Lo interesante, además, es que en estas cosas puede estar implicada una nueva física. Por eso estoy muy pendiente de lo que pasa en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) y en el nuevo acelerador LHC... Es que se trata de algo más que de encontrar la partícula de Higgs, porque con esa gran máquina se puede descubrir algo completamente nuevo, tal vez las extradimensiones...

P. ¿No le parece que descubrir esa nueva partícula, la partícula de la masa, sería importante?

R. ¡Sí, por supuesto! Pero sería como terminar una catedral preciosa, como las que hay aquí en España, pero yo prefiero explorar una nueva frontera, como Colón. Me atraen más los descubrimientos que están por llegar.

P. Si usted empezase ahora su carrera científica, ¿qué campo elegiría? O, dicho de otro modo: ¿Qué aconsejaría a un joven que comenzase su carrera científica?

R. Elegiría trabajar en el CERN o en cosmología... ¡Hay tantos problemas interesantes que investigar! Está, por ejemplo, la cuestión de cómo conjugar la relatividad con la mecánica cuántica, porque tenemos esas dos espléndidas teorías que funcionan muy bien, pero no sabemos como hacerlas trabajar juntas. Pero creo que algún día se logrará la unificación. Por supuesto, también hay otras áreas de la ciencia muy interesantes: en biología, por ejemplo, se están haciendo avances espectaculares. Aun así, yo volvería a elegir la física. A la gente joven le diría que la ciencia es muy interesante y emocionante, que exige trabajo duro, pero que es muy gratificante, y es importante para la sociedad, pero ésta tiene que demostrar que efectivamente la valora.

P. ¿Está usted trabajando en la misteriosa energía oscura?

R. Sí. Hay varios proyectos en el mundo, también en España, y yo estoy trabajando, sobre todo, en la preparación de JDEM (Joint Dark Energy Mission), que es un detector espacial. Se podría lanzar a mediados de la próxima década.

P. Ha dicho que si empezase ahora su carrera tal vez optase por trabajar en el CERN. ¿Sería una ruta alternativa o es que el LHC y las partículas elementales están relacionadas con su trabajo en cosmología?

R. ¡Claro que están íntimamente relacionadas! En el inicio las cosas sucedieron a escala microscópica y luego se desarrollaron hasta la escala del universo macroscópico que vemos, es decir, que los millones y millones de galaxias que hay se deben, en el origen, a las fluctuaciones de energía y partículas elementales. Estoy convencido de que la física fundamental es la misma a ambas escalas. Por eso estoy esperando los resultados del LHC.