

Madrid, día 11 de enero de 2012

Investigadores del CSIC calculan que el neutrino tiene una masa dos millones de veces inferior a la del electrón

- **Los resultados se presentan hoy en la reunión anual de la Sociedad Astronómica Americana, en Austin (Texas)**
- **El análisis se basa en datos de un estudio sobre 900.000 galaxias luminosas, que se utilizan para estudiar la distribución espacial de galaxias**

Un grupo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha determinado que la masa de los neutrinos no excede de 0,26 electronvoltios, dos millones de veces inferior a la masa del electrón. Asimismo, el equipo ha descubierto que la suma de las masas de los tres tipos de neutrinos que existen (electrónicos, muónicos y tauónicos) no representa más del 6 por mil del total de la masa-energía del cosmos.

El análisis se basa en datos obtenidos de una selección de 900.000 galaxias luminosas, que son utilizadas para estudiar la distribución espacial de galaxias. Estos resultados se presentan hoy en la reunión anual de la Sociedad Astronómica Americana, que se celebra hasta el 12 de enero en Austin (Texas).

“Determinar con precisión la influencia de la masa de los neutrinos en el Universo es fundamental para estudiar su evolución, ya que hasta hace poco se creía que estas partículas carecían de masa y, por tanto, no aparecía en los modelos cosmológicos”, señala la investigadora del CSIC Olga Mena, del Instituto de Física Corpuscular (centro mixto del CSIC y la Universidad de Valencia).

Las galaxias utilizadas para los datos de este estudio están siendo analizadas por el equipo del experimento BOSS, que forma parte del Sloan Digital Sky Survey (SDSS)-III. SDSS se inició en 2000 y desde sus comienzos ha examinado más de un cuarto del cielo nocturno y producido el mapa en color del Universo en tres dimensiones más grande que existe hasta el momento.

Los neutrinos son partículas elementales muy ligeras que apenas interactúan con la materia. Un neutrino puede atravesar 200 Tierras y permanecer inalterado. Por eso, su detección es extremadamente difícil.

Hasta que se midió lo que se conoce como “oscilación de los neutrinos”, la transformación de un tipo a otro durante su recorrido, los investigadores pensaban que no tenían masa. Además, aceptar que los neutrinos tienen masa implica grandes cambios en los modelos utilizados para considerar la evolución del Universo, ya que es una de las partículas más abundantes del cosmos.

“Por experimentos de física de partículas sabemos que el valor mínimo de la masa total del neutrino es cinco veces menor que el límite superior que hemos encontrado. Nuestros resultados muestran que se puede alcanzar una detección cosmológica de la masa del neutrino, lo cual es sumamente interesante”, destaca Mena.