

El telescopio espacial Fermi podría detectar indicios de materia oscura en tres años

MareNostrum ha realizado las simulaciones que han permitido generar el mapa de distribución de la materia oscura en el universo

Barcelona, 28 de febrero de 2011.- El telescopio espacial de la NASA Fermi podría detectar indicios de materia oscura dentro de tres años, según un estudio en el que ha participado la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y MareNostrum que ha permitido configurar el mapa de distribución de la materia oscura en el universo. Según las observaciones, el 23% del universo está compuesto por materia oscura. Aunque no puede ser detectada de forma directa, es posible inferir su presencia gracias a sus efectos sobre la materia visible. Este estudio apunta que el telescopio sería capaz de localizar la radiación emitida por la desintegración de las partículas de materia oscura.

La base del estudio, que ha sido publicado en la revista *Astrophysical Journal Letters*, ha sido el conjunto de simulaciones realizadas en los últimos años en el supercomputador MareNostrum. Según Gustavo Yepes, profesor de la UAM y usuario del supercomputador “se ha utilizado la potencia de cálculo paralelo de MareNostrum para realizar estas complejas simulaciones numéricas que constituyen la mejor representación de cómo está distribuida la materia oscura entorno a nuestra galaxia”. Fabio Zandanel, investigador del CSIC añade que “aunque se han desarrollado muchos modelos de distribución de la materia oscura en el universo, el utilizado en esta investigación es uno de los que más se adecúan a las observaciones”.

La última pieza del rompecabezas

Gustavo Yepes asegura que “descubrir la naturaleza de la materia oscura es uno de los mayores desafíos científicos que existen actualmente. Solamente sabemos de su existencia a partir de los efectos gravitatorios que ella produce, pero no podemos visualizar su distribución en el universo puesto que no interacciona con la luz, la única forma de estudiar cómo está distribuida es mediante las simulaciones numéricas”. El estudio se integra dentro del proyecto MultiDark, una iniciativa española liderada por la Universidad Autónoma de Madrid y el Instituto de Física Teórica, de titularidad compartida entre el CSIC y esta universidad. El mapa de distribución de la materia oscura en el universo ha sido generado gracias a las simulaciones del proyecto Clues, realizadas en el Barcelona Supercomputing Center (BSC).

A.J. Cuesta, T.E. Jeltema, F. Zandanel, S. Profumo, F. Prada, G. Yepes, A. Klypin, Y. Hoffman, S. Gottloeber, J. Primack, M.A. Sanchez-Conde y C. Pfrommer. **Dark Matter decay and annihilation in the Local Universe: CLUES from Fermi.** *Astrophysical Journal Letters*. DOI:ApJ 726 L6