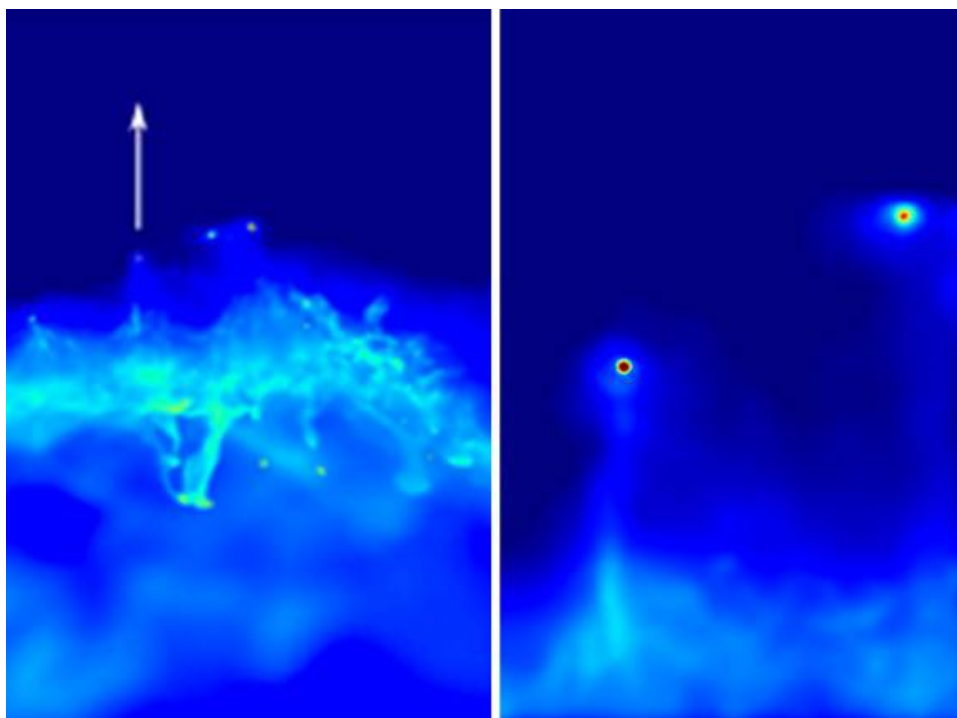


Nueva explicación sobre las 'pocas' galaxias satélite de la Vía Láctea

Las galaxias enanas más lejanas del grupo al que pertenece la Vía Láctea se mueven tan rápido que su gas 'desaparece' durante el viaje. Este es el mecanismo que plantean investigadores de la colaboración internacional CLUES para explicar por qué la Vía Láctea tiene un número de galaxias satélite de este tipo menor al esperado. Las simulaciones se han llevado a cabo en el supercomputador MareNostrum del CNS-BSC de Barcelona.

UAM/SINC

11/2/2013 17:00 CEST



Una galaxia enana atraviesa la red de filamentos de la 'telaraña cósmica' (izq.) dejando atrás la cola de gas (zoom a la der.). / CLUES

La comunidad científica asume que la materia oscura y las galaxias se agrupan en el universo formando una intrincada red de filamentos y zonas vacías que se asemejan a la tela de una araña: la 'telaraña cósmica' (*cosmic web*, en inglés).

Las simulaciones numéricas indican que se deben de formar un número gigantesco de galaxias enanas. Unas acaban siendo atraídas por otras más

masivas y se fusionan con ellas, pero otras consiguen sobrevivir y orbitan como satélites de las galaxias más grandes.

Una galaxia como la Vía Láctea debería tener diez veces más galaxias satélites enanas de las que se han descubierto hasta la fecha, según los cálculos. Ahora, miembros de la colaboración internacional *Constrained Local Universe Simulations* ([CLUES](#)) ha estudiado este problema mediante el análisis de simulaciones. El objetivo, reproducir la formación de nuestro universo más cercano.

Para ello, los investigadores han utilizado las medidas de las posiciones y velocidades de las galaxias más cercanas a nosotros que se encuentran a una distancia de hasta un centenar de millones de años luz. A partir de estos datos, se recrean las condiciones donde se supone que la Vía Láctea, y su galaxia hermana, la galaxia de Andrómeda se empezaron a formar hace unos 10 mil millones de años.

Según el profesor de la UAM Gustavo Yepes, uno de los investigadores principales de CLUES: “El principal objetivo de este proyecto es simular el proceso de formación de estas dos galaxias, junto con todas las galaxias satélites que han ido atrayendo durante su evolución, y que constituyen el llamado grupo local de galaxias”.

Los resultados, que se publican en la revista *Astrophysical Journal*, reflejan que las galaxias enanas más alejadas del grupo local se mueven con tanta velocidad con respecto a la telaraña cósmica, que su contenido de gas puede ser barrido de forma muy eficiente cuando estas galaxias atraviesan el conglomerado de filamentos de gas y materia oscura.

Las membranas pueden dejar 'secas' de gas a estas galaxias

Este mecanismo, que los investigadores denominan *cosmic web stripping* permite explicar por qué algunas de las galaxias enanas de este grupo no pueden ser detectadas.

“Estas galaxias enanas se mueven tan rápido que incluso las membranas más difusas de la telaraña cósmica que atraviesan pueden arrancarles todo su gas y dejarlas ‘secas’, explica Alejandro Benítez-Llambay, estudiante de doctorado del Instituto de Astronomía Teórica y Experimental de la Universidad Nacional de Córdoba en Argentina, que firma como primer autor de este artículo.

Al ser barrido la mayor parte del gas de estas galaxias, les impide poder seguir formando estrellas y, por tanto, quedarían como galaxias tan débiles que no sería posible detectarlas con nuestros telescopios.

Por tanto, de acuerdo con los resultados de las simulaciones de CLUES, deberían existir un gran número de estas galaxias enanas orbitando en el grupo local pero invisibles a nuestros ojos.

Las simulaciones del proyecto CLUES, en el que también participan investigadores del Instituto Leibnitz de Astrofísica de Potsdam (Alemania), han sido realizadas en el superordenador MareNostrum de la red española de supercomputación instalado en el Centro Nacional de Supercomputación – Barcelona Supercomputing Center (CNS-BSC) de Barcelona.

Referencia bibliográfica:

Alejandro Benítez-Llambay, Julio F. Navarro, Mario G. Abadi, Stefan Gottlöber, Gustavo Yepes, Yehuda Hoffman, Matthias Steinmetz.
“Dwarf galaxies and the Cosmic Web”. *The Astrophysical Journal* 763: L41, febrero de 2013. Doi:10.1088/2041-8205/763/2/L41

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

