

Las galaxias “fantasma” dan pistas sobre el universo primitivo

Sigue abierto el misterio de la materia oscura

JOHN NOBLE WILFORD (NYT), Austin

En comparación con las grandes y brillantes galaxias, como la Vía Láctea, las galaxias enanas son oscuras y borrosas, como fantasmas celestes. Sin embargo estas enanas pueden ser más abundantes que las grandes y mucho más densas en materia oscura. Este hallazgo puede ser una pista importante sobre la formación galáctica en el universo primitivo, según se ha explicado en la reunión de la Sociedad Americana de Astronomía que se celebra en Austin (Texas).

Los investigadores afirman que esas pequeñas galaxias tienen una densidad de materia oscura unas 100 veces superior que la de galaxias brillantes más impresionantes, ha explicado John Kormendy (Universidad de Hawái).

Debido a que las altas densidades de las galaxias enanas de escasa luminosidad parecen comparables a la media estimada de densidad del universo primitivo, estos objetos podrían ser remanentes de los primeros tiempos de formación galáctica en la historia del cosmos, proporcionando una nueva perspectiva acerca del efecto de la materia oscura. La naturaleza de la elusiva materia oscura y su papel en la conformación del universo son de los misterios más profundos de la cosmología.

Sólo una pequeña fracción de la masa cósmica está compuesta de estrellas

visibles, planetas y otras formas de materia ordinaria, mientras que al menos el 90% de la masa cósmica se trata de alguna otra cosa. Tal vez la mayor parte de la materia oscura sean partículas subatómicas exóticas creadas en el Big Bang, la gran explosión que originó al universo. La existencia de esa misteriosa sustancia se deduce de su efecto gravitacional sobre la forma y movimiento de las galaxias visibles.

En otro informe, astrónomos que han estudiado imágenes tomadas en infrarrojo por el telescopio espacial *Hubble* del oscuro halo que tiene alrededor la galaxia espiral NGC5907 han encontrado una sorprendente abundancia de estrellas de poca masa. Esto apoya la idea de que parte de la materia oscu-

ra de los halos galácticos pueden ser pequeñas estrellas que no se habían detectado. Tanto estos miniatros como partículas elementales exóticas influirían en la formación y estructura de las galaxias.

La astrofísica Vera Rubin (Carnegie Institution, de Washington), pionera en los estudios de la materia oscura galáctica en los años setenta, ha comentado en Austin que el trabajo de estos astrónomos es impresionante, pero que sigue pendiente de solución el misterio. "Estamos todavía en la Edad Media acerca de la materia oscura, y queremos llegar al Renacimiento", ha dicho.

Kormendy y Kenneth C. Freeman, de la Universidad Nacional Australiana, han estudiado 43 galaxias que van desde grandes espirales hasta las más oscuras enanas conocidas, constatando que cuanto menos luminoso

en uno de estos conjuntos estelares, menor es su densidad de estrellas pero mayor la de materia oscura. ¿Por qué? Como las galaxias más pequeñas ejercen menos atracción gravitacional, sugieren los astrónomos, los gases producidos en las explosiones de la primera generación de estrellas (habrían dispersado en el espacio intergaláctico y quedaría menos material que en las grandes para formar nuevos astros.

Otro buen resultado presentado en Austin es una imagen -1, de mayor resolución jamás obtenida- de la nebulosa de Anillo M-57 tomada con el *Hubble*. En ella han descubierto que el anillo es un cilindro de polvo visto, desde la Tierra, por un extremo. La nebulosa, a 2.000 años luz de aquí, es el remanente de una estrella masiva que explotó.



NASA / ES Nueva fotografía de la nebulosa M-57 tomada con el telescopio espacial *Hubble*.