Nuevos hallazgos sobre las Nubes de Magallanes

Las Nubes de Magallanes. ESO / S. BRUNIER

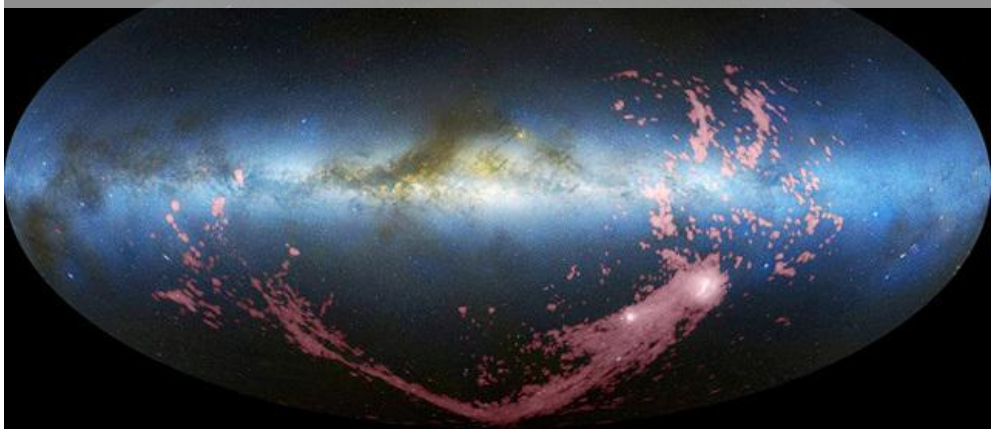
Observaciones recientes con telescopios en tierra y en el espacio están proporcionando nuevas claves sobre el origen y evolución de estas dos galaxias enanas, satélites de la Vía Láctea.

Galaxias conectadas

Las dos Nubes de Magallanes se encuentran entre los objetos favoritos de los astrónomos y han sido estudiadas desde hace siglos. Cada vez que entra en funcionamiento un nuevo telescopio que las tenga a su alcance, mira hacia ellas y, cada vez, se producen nuevos descubrimientos que nos ayudan a comprender su naturaleza y su relación con la Vía Láctea.

Nuestra galaxia tiene un tamaño de unos 100.000 años-luz, pero las Nubes de Magallanes son mucho menores. La mayor de estas dos galaxias, conocida como Gran Nube de Magallanes, tiene un tamaño de unos 14.000 años-luz y se encuentra a unos 160.000 años-luz de distancia, mientras que el tamaño de la Pequeña Nube apenas alcanza los 7.000 años-luz y su distancia a la Vía Láctea es de unos 200.000 años-luz.

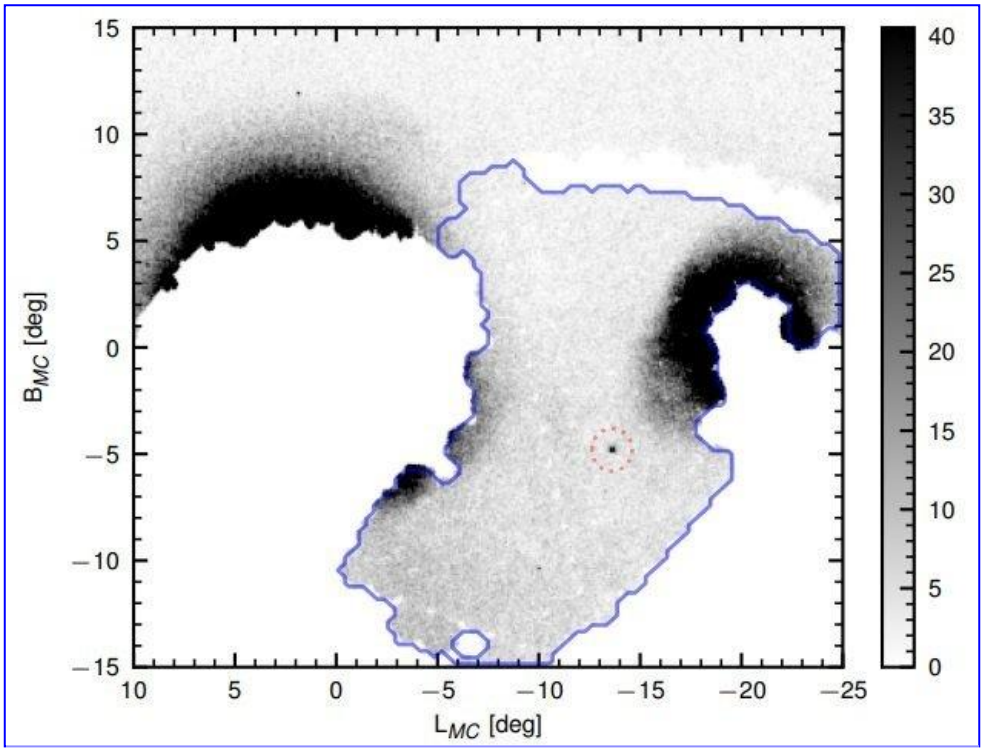
La Corriente de Magallanes (en rosa) ante la Vía Láctea. NRAO / LAB SURVEY / OBS. DE PARKES, WESTERBORK Y ARECIB



En ambas Nubes es posible distinguir una especie de barra similar a las que se observan en las galaxias espirales barradas, pero el resto de la estructura es muy inhomogéneo. También en la zona exterior de la Vía Láctea que mira hacia las Nubes se observan alteraciones de la estructura. Sin duda todas estas distorsiones se deben en gran medida a los efectos causados por las interacciones gravitatorias entre las tres galaxias, aunque aún no se conocen los detalles de tales interacciones pues han debido revestir una gran complejidad a lo largo de su evolución.

Además, desde principios de los años 1970 se sabe que existe una corriente gaseosa que conecta las Nubes de Magallanes entre sí y con la Vía Láctea y que contiene una masa (principalmente hidrógeno) de unos centenares de millones de veces la masa del Sol.

Otra galaxia recién descubierta



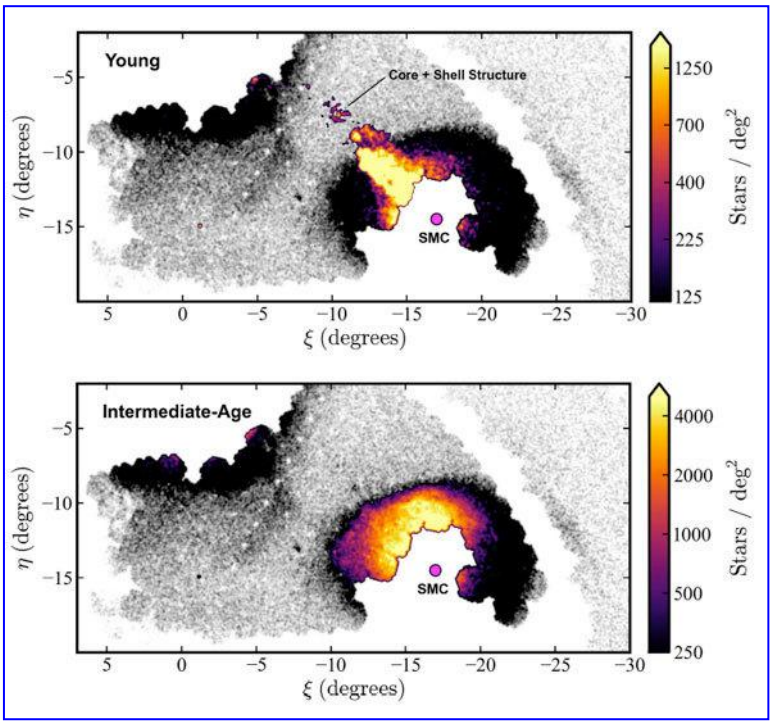
Hidrus 1, señalada con un círculo rojo entre la Gran Nube (izquierda) y la Pequeña (derecha). DES / KOPOSOV ET AL.

En el Telescopio Blanco de 4-m del Observatorio de Cerro Tololo (Chile), se ha montado recientemente una nueva cámara panorámica diseñada para hacer medidas encaminadas al estudio de la energía oscura (el denominado *proyecto DES*, siglas de *Dark Energy Survey*), pero naturalmente una de las primeras cosas que se ha hecho con este sistema ha sido echar una mirada hacia las Nubes de Magallanes.

Hace unas semanas el *proyecto DES* anunció el descubrimiento de una nueva galaxia, denominada Hydrus 1, en la región central de la corriente de Magallanes, a mitad de camino entre las dos nubes. Se trata de otra galaxia enana satélite de la Vía Láctea, aunque esta aglomeración estelar también podría considerarse un gran cúmulo de tipo globular.

Poblaciones estelares

Las imágenes panorámicas proporcionadas por DES también han permitido ubicar las poblaciones de estrellas de diferentes edades en las regiones periféricas de las dos Nubes de Magallanes. Resulta que las estrellas más jóvenes (con edades de menos 1000 millones de años) están situadas preferentemente en la región del puente entre ambas galaxias, mientras que las estrellas de edad intermedia, y las más viejas, están en la periferia de ambas.



(Arriba: Diferentes poblaciones estelares entre las Nubes de Magallanes. DES / MACKEY ET AL)

Esta distribución estelar sugiere que las dos Nubes de Magallanes han estado ligadas gravitacionalmente durante miles de millones de años. Hasta ahora se pensaba que la Corriente de Magallanes se habría originado por interacciones entre las Nubes y el plano de Vía Láctea. Pero los nuevos datos, unidos a los de otras observaciones, indican que esta Corriente se ha formado por la interacción gravitatoria mutua entre las dos Nubes, y que éstas se encuentran pasando tan cerca de la Vía Láctea ahora por vez primera.

Como una huella dactilar

Recordemos, finalmente, que tal la misión espacial europea GAIA acaba de presentar una segunda y monumental entrega de datos que se refiere a unos 1.700 millones de estrellas. Pues bien, utilizando estos datos se ha podido elaborar un mapa de los movimientos de las estrellas en la Gran Nubes de Magallanes, movimientos que se representan como pequeños trazos en la imagen adjunta. Resulta así una estructura que recuerda a la de una huella digital.

Rotación de la Gran Nube de Magallanes. ESA / GAIA / DPAC

En el centro de la imagen aparece (en un color rosado) la barra central de la galaxia y además pueden distinguirse (en azul-blanco) regiones de formación estelar como la Nebulosa Tarántula, también conocida como 30 Doradus. Esta imagen revela el movimiento de rotación de la galaxia (en el sentido de las agujas de un reloj) con un detalle sin precedentes. Utilizando este tipo de datos, los astrónomos esperan profundizar en el estudio de las complejas interacciones gravitatorias que han tenido lugar a lo largo de la historia entre las Nubes de Magallanes, la recién descubierta Hidrus 1 y la Vía Láctea.

También interesante

- El descubrimiento de la galaxia Hidrus 1 se encuentra recogido en el artículo de Sergey Koposov et al. titulado 'Snake in the Clouds: A new nearby dwarf galaxy in the Magellanic bridge' que se publicará próximamente en la revista MNRAS.
- Los nuevos resultados de DES sobre las poblaciones estelares en la periferia de las Nubes de Magallanes se encuentran publicados por Dougal Mackey et al. en la revista Astrophysical Journal Letters (828, L21). El artículo se titula 'Substructures and tidal distortions in the Magellanic stellar periphery'.

Rafael Bachiller es director del Observatorio Astronómico Nacional (Instituto Geográfico Nacional)