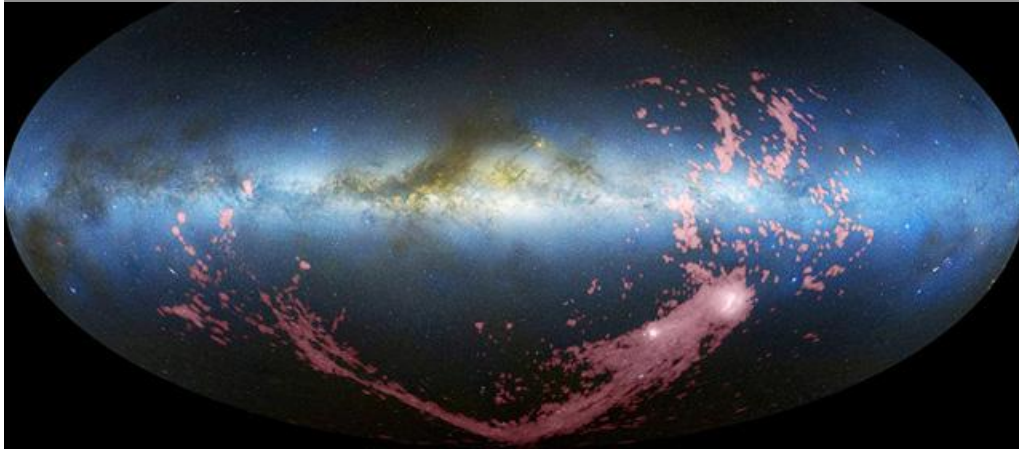


La corriente cósmica de Magallanes

La Corriente de Magallanes (en rosa) ante la Vía Láctea | NRAO/AUI/NSF, LAB Survey/ Observ. de Parkes, Westerbork y Arecibo de Magallanes | HST/NASA/ESA



Nuevas observaciones con el gran telescopio VLT en Chile y con el Hubble desde el espacio han revelado el origen de la Corriente de Magallanes, un flujo de gas que está cayendo desde las Nubes de Magallanes sobre nuestra galaxia, la Vía Láctea. Estas

observaciones muestran que la mayor parte de este gas fue arrancado a la Pequeña Nube de Magallanes hace unos 2.000 millones de años.

Satélites de la Vía Láctea



Nubes de Magallanes | HST/NASA/ESA

Al levantar la vista en una noche despejada en el Hemisferio Sur, las Nubes de Magallanes destacan inmediatamente entre los astros más espectaculares de la bóveda celeste. Se trata de **dos pequeñas galaxias irregulares vecinas de nuestra Vía Láctea** y, como esta última, miembros del cúmulo de galaxias conocido como 'Grupo Local'.

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.

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.**

Una gran masa de gas a alta velocidad

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

Esta 'Corriente de Magallanes' **es un flujo de gas que no contiene estrellas** y, debido a ello, es sólo observable en detalle mediante la emisión de su hidrógeno en ondas de radio. Tales observaciones de radioastronomía, que permiten la medida de las velocidades con gran precisión, han revelado que esta gran masa de gas ha sido arrancada a las Nubes de Magallanes desde donde va cayendo hacia la Vía Láctea con velocidades que superan el millón de kilómetros por hora.

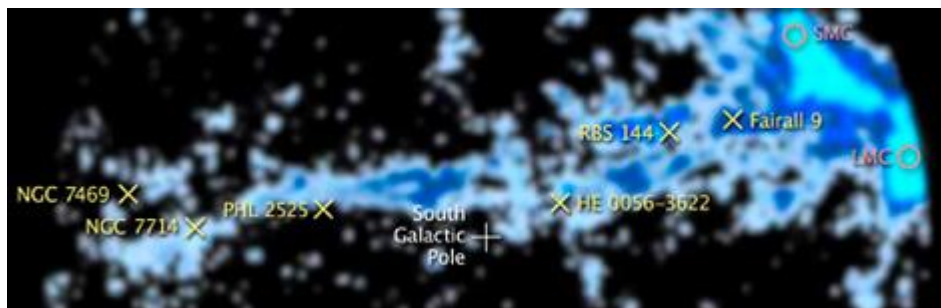


Pero ¿de dónde procede exactamente la Corriente de Magallanes? Para investigarlo se puede estudiar la composición química del gas de la Corriente y compararla con la composición química del gas que reside en las Nubes de Magallanes. De hecho, al no contener estrellas que generen elementos pesados, **la composición química del gas en la Corriente quedó congelada en el momento en que se arrancó de las Nubes de Magallanes** (todos los elementos pesados se forman en el interior de las estrellas).

Sin embargo, el gas contenido en estas galaxias sigue siendo enriquecido por las estrellas que evolucionan en su seno, formando elementos más y más pesados, por ejemplo oxígeno y azufre, en sus interiores. Estos elementos son arrojados hacia el medio interestelar en el momento en que las estrellas, al morir, **explotan como supernovas o como nebulosas planetarias**.

Oxígeno y azufre

Un equipo internacional de astrónomos ha utilizado recientemente el gran telescopio VLT de [ESO](#) en Chile y el telescopio espacial Hubble para medir las pequeñas cantidades de oxígeno y azufre contenidas en este flujo de gas. Para ello, los astrónomos analizaron la luz que nos llega desde **6 cuásares situados, fortuitamente, detrás de la Corriente de Magallanes**. Estos cuásares, los núcleos muy brillantes de galaxias lejanas activas, están indicados con cruces amarillas en la figura adjunta.

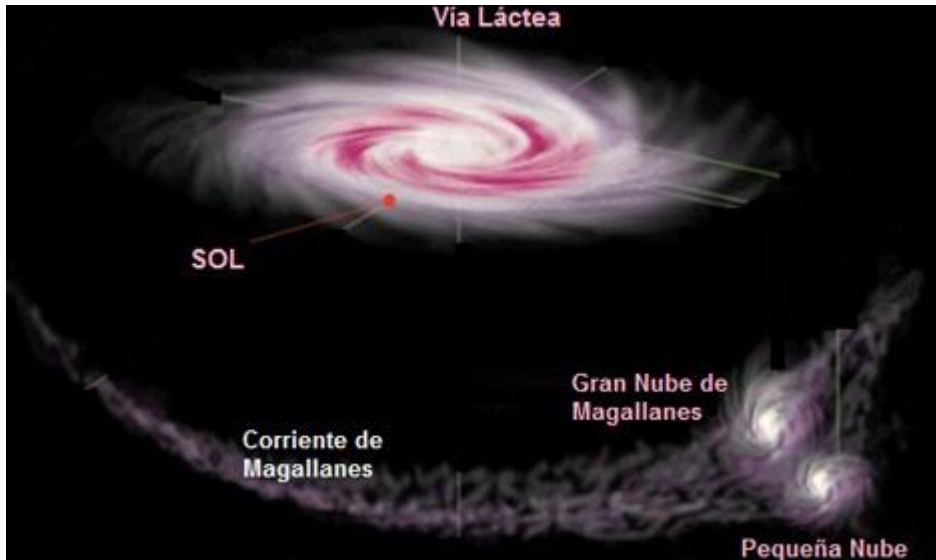


Cuásares observados a través de la Corriente de Magallanes | LAB Survey

Al atravesar la Corriente, los haces de luz procedentes de los cuásares sufren la absorción por los átomos de oxígeno y de azufre contenidos en el gas y ello permite medir las abundancias de estos elementos con precisión. Resulta que las

pequeñas cantidades de oxígeno y azufre medidas a lo largo de la mayor extensión de la Corriente de Magallanes **reflejan la composición química de la pequeña Nube de Magallanes hace ahora unos 2.000 millones de años**. Sin embargo, al acercarse a las zonas próximas a la Gran Nube, las abundancias de estos elementos crecen y se aproximan a las abundancias medidas en esa galaxia.

La conclusión es que casi todo el gas de la Corriente de Magallanes fue arrancado de la Pequeña Nube hace unos 2.000 millones de años, lo cual es consistente con la idea de que **al campo gravitatorio de la Vía Láctea le resulta más fácil arrancar el gas de la galaxia menos masiva**. La Gran Nube de Magallanes sólo ha contribuido, y lo ha hecho mucho más recientemente, con una pequeña fracción al gas de la Corriente.



Recreación de la Corriente de Magallanes y la Vía Láctea

Como hemos visto, la Corriente de Magallanes no contiene estrellas y se dirige muy rápidamente hacia la Vía Láctea. Cabe esperar que, en el futuro, al aterrizar este flujo tan veloz de gas sobre el disco de nuestra galaxia, **las colisiones entre grandes masas gaseosas generen la formación de numerosas estrellas nuevas**.

También interesante

- Los resultados sobre el origen de la Corriente de Magallanes han sido publicados este mes de agosto en dos artículos de 'The Astrophysical Journal'.
- La Gran Nube de Magallanes fue el escenario de la explosión de la supernova 'SN 1987 A', la más brillante observada desde la Tierra en los últimos cuatro siglos.
- Las Nubes de Magallanes reciben su nombre de Fernando de Magallanes, el navegante portugués que, al servicio de Carlos I, inició el primer viaje de circunnavegación del globo en Sanlúcar de Barrameda en 1519. Al morir Magallanes en Filipinas en 1521, tomó el relevo en la expedición Juan Sebastián Elcano quien culminó la empresa también en Sanlúcar en 1522. Aunque ciertamente las Nubes de Magallanes fueron descritas por el cronista de esta expedición, Antonio Pigafetta, los dos objetos ya habían llamado la atención de astrónomos árabes en el siglo X.