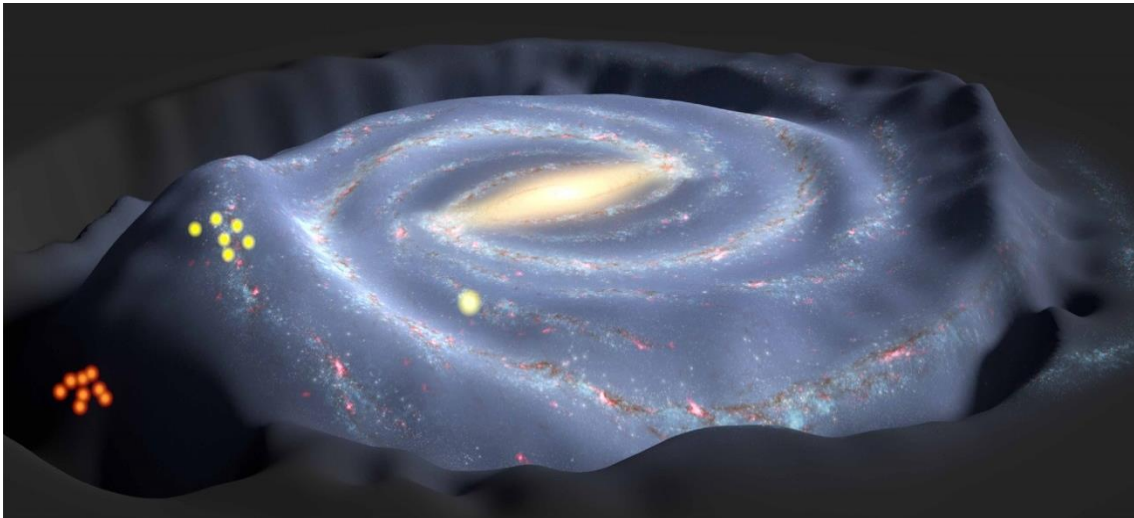




Madrid, lunes 26 de febrero de 2017

## Descubren dos grupos de estrellas similares en puntos opuestos de la Vía Láctea

- Triangulum-Andromeda y A13 están situadas a unos 14.000 años luz por debajo y por encima del plano galáctico
- Su composición química desvela que su origen se encuentra en el disco de la Vía Láctea y no en galaxias enanas pasadas



Los puntos amarillos, A13, y naranjas, Triangulum-Andromeda, son las estrellas estudiadas en el halo galáctico de la Vía Láctea. / T. Mueller / NASA / JPL-Caltech.

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha participado en un trabajo liderado por el Max Planck Institute for Astronomy que estudia dos poblaciones pequeñas de estrellas en el halo galáctico de la Vía Láctea, la región del espacio que rodea las galaxias espirales como la nuestra. Los astrónomos han encontrado que la composición química de las estrellas de estas dos poblaciones es muy parecida a la del disco galáctico, la región de la galaxia en donde se acumulan la mayor cantidad de estrellas y planetas. Por lo tanto, su origen estaría en el disco delgado galáctico y no en galaxias enanas que invadieron la Vía Láctea en el pasado. La investigación se publica en la revista *Nature*.

Las estrellas estudiadas pertenecen a dos estructuras, Triangulum-Andromeda y A13, localizadas a unos 14.000 años luz y situadas en lados opuestos, por debajo y por encima del plano galáctico. Sin embargo, el análisis de las estructuras evidencia que fueron originadas en el disco de la Vía Láctea y posteriormente expulsadas hacia el halo. “La razón de la migración puede estar en las oscilaciones del disco de nuestra galaxia como un todo. Así, se habrían visto inducidas a desplazarse fuera del disco por las fuerzas de la marea producidas por la interacción del halo galáctico de materia oscura con una galaxia satélite masiva”, explica Aldo M. Serenelli, investigador del CSIC en el Instituto de Ciencias del Espacio.

## Determinar su origen

La clave para comprender el origen de estas estrellas está en su patrón detallado de abundancias químicas, que ha sido obtenido mediante espectros de alta resolución con los telescopios Keck, en Hawái (EE.UU.), y Very Large Telescope, en Chile. “El análisis de las abundancias químicas es una prueba que permite, de manera similar a un test de ADN, identificar la población en la que se originó una estrella. Diferentes poblaciones, como el disco o el halo de la Vía Láctea, galaxias satélites enanas o cúmulos globulares, tienen composiciones químicas radicalmente diferentes. Por eso, una vez se conoce de qué están hechas podemos relacionarlas directamente con su población originaria”, señala Maria Bergemann, la científica del Max Planck Institute for Astronomy que lidera este trabajo.

La comparación de la composición química de Triangulum-Andromeda y A13 muestra que son prácticamente idénticas, tanto dentro como entre los dos grupos. Los resultados publicados revelan que su composición es típica de las estrellas del disco de la Vía Láctea. La pregunta que se hacen los investigadores es cómo han llegado a ocupar posiciones tan extremas por debajo y por encima del disco galáctico. Según los modelos de evolución de nuestra galaxia, la explicación sería la interacción por efecto de mareas de la Vía Láctea con una galaxia satélite masiva. Señalan los investigadores que se trata de la evidencia más clara hasta el momento de las oscilaciones en el disco de la Vía Láctea. “Estos resultados indican que la evolución dinámica del disco galáctico es más compleja que lo que se pensaba y que las estrellas del disco pueden ser relocalizadas a ubicaciones muy distantes de su lugar de nacimiento”, añaden.

El siguiente paso que se fijan los científicos participantes en el trabajo es determinar de una manera más precisa las distancias, movimientos y edades de las estrellas de estos grupos, especialmente en base a los datos de la misión espacial Gaia. Toda esta información permitirá fechar el momento en que ocurrió la interacción entre la Vía Láctea y la galaxia satélite.

M. Bergemann, B. Sesar, J. G. Cohen, A. M. Serenelli, A. Sheffield, T. S. Li, L. Casagrande, K. V. Johnston, C.F.P. Laporte, A. M. Price-Whelan, R. Schönrich y A. Gould. **Two chemically similar stellar overdensities on opposite sides of the plane of the Galactic disk.** *Nature*. DOI: 10.1038/nature25490

Alfonso Gálvez / María González / CSIC Comunicación