



3.602 estrellas tipo Mira fueron identificadas gracias a un algoritmo.

Arman mapa de estrellas Mira que cubre la mitad de la galaxia

La iniciativa estuvo a cargo de investigadores chilenos del Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA).

Ignacio Arriagada

Catalogadas como fascinantes, las estrellas variables tipo Mira se caracterizan por su color rojo intenso y sus cambios de brillo en el tiempo. También ayudan a estudiar la estructura, cinemática y ley de extinción del disco galáctico (región de una galaxia donde se concentra la mayor cantidad de la materia visible, como estrellas, planetas y rocas), especialmente en su lado lejano.

Estas cualidades motivaron a investigadores del Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA) a desarrollar un algoritmo, con datos del proyecto VISTA Variables en la Vía Láctea, para identificar a estas estrellas. 3.602 fueron individualizadas y, con ellas, se creó un mapa que cubre la mitad de la galaxia.

“En estos catálogos públicos se hace fotometría de apertura, que, básicamente, es como abrir un círculo alrededor de cada estrella y medir alrededor. Decidimos hacer fotometría de Point Spread

Function, que es modelar, más o menos, cómo es el perfil de la estrella para poder separarla mejor de su entorno. El objetivo es lograr que, cuando tienes muchas estrellas juntas en una zona muy densa en el cielo, puedas distinguirlas de mejor manera”, comenta Rogelio Albarracín, astrónomo del CATA, estudiante de magister de la UC y uno de los autores.

Es la primera vez que un catálogo de este tamaño se enfoca en las regiones menos estudiadas del disco galáctico, combinando fotometría infrarroja y datos cinemáticos para derivar distancias precisas y clasificaciones químicas (ricas en oxígeno o carbono). Esta información permite ampliar los conocimientos sobre la estructura y evolución de la galaxia, apoyándose en la fotometría infrarroja para superar las limitaciones de la observación óptica en regiones densamente oscurecidas.

CUALIDADES

Las estrellas Mira son como faros cósmicos debido a su brillo predecible y períodos de

pulsación bien definidos. Este estudio proporciona un catálogo sin precedentes en tamaño y alcance, extendiendo la curva de rotación galáctica hasta 17 kiloparsecs (la mitad del tamaño de la Vía Láctea o 55.000 años luz de distancia) desde el centro de la galaxia. Además, confirma que el disco galáctico se formó desde adentro hacia afuera.

“Estas estrellas son súper interesantes, porque, solamente caracterizando muy bien su periodo, podemos tener una muy buena estimación de a qué distancia están y también saber su edad. Entonces, es posible, teóricamente, hacer un mapa de cómo se fue conformando la Vía Láctea, solamente viendo las distintas edades de la distribución de estrellas dentro de la galaxia. Y eso nos permitió también establecer una nueva ley de extinción, que es muy útil para medir las distancias. Es un resultado, digamos, nuevo, porque no se había hecho con este tipo de estrellas”, detalló Albarracín.

Esto será publicado en Astronomy & Astrophysics.