

Están ubicadas en las proximidades de la Vía Láctea y fueron observadas en Chile

Y cerca de la Tierra: tres estudiantes y una profesora del MIT descubren las estrellas más antiguas del Universo

“Estas estrellas tenían muy poca concentración de elementos químicos como Bario o Hierro, lo que indica que tienen que haberse formado casi junto con el Universo, cuando prácticamente lo único que había era Hidrógeno y Helio”, dice la astrónoma Jennifer Anguita.

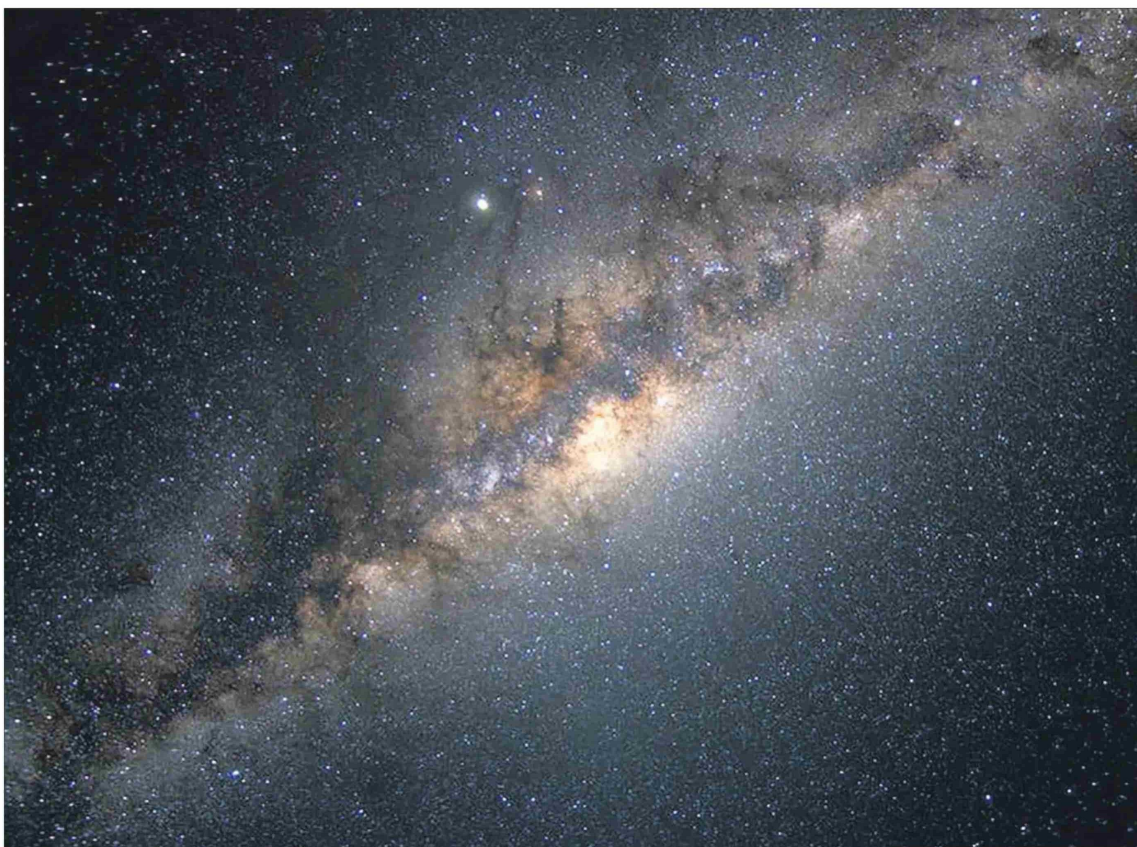
CLAUDIA FARAH

Con datos obtenidos mediante el Observatorio Las Campanas cerca de ValLENAR, las estudiantes Hillary Andales, Ananda Santos y Casey Fienberg del Massachusetts Institute of Technology (MIT) junto a la profesora de física, Anna Frebel y otro investigador, descubrieron tres estrellas dentro del “halo” que rodea la Vía Láctea, que serían las más antiguas del universo.

“Todas nuestras estrellas fueron observadas en el Observatorio Las Campanas en enero y mayo de 2013, así como en marzo, junio y septiembre de 2014. (...) Además de las abundancias químicas, también utilizamos la cinemática estelar para reconstruir la historia orbital de cada estrella y aprender más sobre su escenario de origen” describen las cuatro investigadoras mujeres en el estudio “Las estrellas más antiguas con baja abundancia de elementos de captura de neutrones y orígenes en galaxias enanas antiguas” (<https://bit.ly/4anRsKm>) publicado en la revista “Monthly Notices of the Royal Astronomical Society” (MNRAS).

Luz de las estrellas

La doctora en Astronomía y divulgadora del Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad de Chile, Catalina Urrejola, afirma que no es común encontrar estrellas tan antiguas como éstas porque son muy raras y requieren tecnología avanzada y técnicas específicas para ser identificadas. “Los telescopios utilizan espectroscopía para analizar la luz de las estrellas. Al descomponer esta luz en su espectro, los científicos pueden identificar los elementos químicos presentes en la estrella debido a las líneas de absorción



NASA

Usando datos de un telescopio en Chile, investigadoras del MIT identificaron tres estrellas que se formaron entre 12 y 13 mil millones de años atrás que rodean el halo de la Vía Láctea.

y emisión características de cada elemento, lo que también permite estimar un rango de edad para la estrella”, aclara.

Más viejas que el Sol

El análisis del equipo de investigación, determinó que estas tres estrellas se formaron hace unos 12 y 13 mil millones de años, cuando se formaban las primeras galaxias. La comunicadora científica @astronomiarapida, magíster en Astronomía de la Universidad de Chile y astrónoma del Museo Interactivo Osorno, Jennifer Anguita, explica que la mejor forma de determinar que algo es “viejo” en el universo es a través del estudio de los componentes químicos. “Estas estrellas tenían muy poca concentración de elementos químicos como Bario o Hierro, lo que indica que tienen que haberse formado casi junto con el Universo, cuando prácticamente lo único que había era Hidrógeno y Helio”.

Dirección equivocada

Anguita dice que además de

identificar estos dos de los elementos abundantes del Universo primitivo, las estrellas “se movían de manera extraña sin seguir el camino de las demás estrellas de la Vía Láctea. Estas dos razones los llevaron a pensar que probablemente no pertenecían inicialmente a nuestra galaxia y que además se formaron hace miles de millones de años, cuando no existía ni el sol”, explica Anguita. La profesora Frebel afirmó en un comunicado que “la única manera de que las estrellas vayan en la dirección equivocada del resto del grupo es si las arrojan en la dirección equivocada (...) ¡Están huyendo! No sabemos por qué es así, pero era la pieza del rompecabezas que necesitábamos y que no anticipé cuando empezamos”.

“Devoradas”

Los investigadores nombraron a las estrellas como Sistema Estelar Pequeño Acrecentado o SASS de la sigla del inglés Small Accreted Stellar System porque concluyen que cada estrella perteneció algu-

na vez a su propia galaxia pequeña y primitiva, de la que no queda nada aparte de estas estrellas luego que fueran “devoradas por la Vía Láctea”. Urrejola comenta que “estas estrellas nos proporcionan información directa sobre las primeras galaxias, el proceso de formación y evolución galáctica temprana, además de ayudar a comprender la acumulación de materia y la historia química del universo”.

Buscar más

Los investigadores del MIT sospechan que puede haber más supervivientes estelares antiguos de este tipo y continuarán su investigación. Advierten que buscarán estrellas con baja presencia química para luego rastrear sus patrones orbitales en busca de signos de movimiento retrógrado. “Ahora podemos buscar más análogos en la Vía Láctea, que sean mucho más brillantes, y estudiar su evolución química sin tener que perseguir estas estrellas extremadamente débiles”, afirma Frebel.