launion.com.mx @uniondemorelos

ASTRONOMÍA

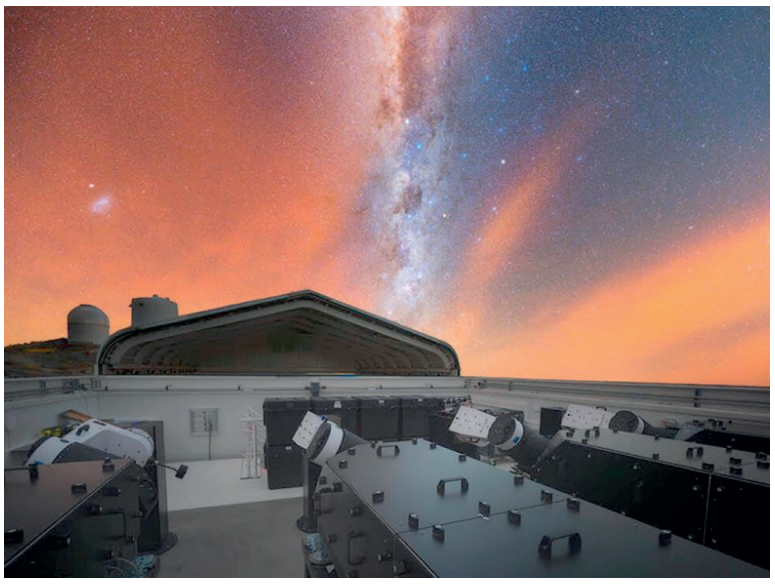
launion.com.mx
@uniondemorelos

SECCIÓN A CARGO del doctor Enrique Galindo Fentanes

Astrónomos de la UNAM conforman mapa de la Vía Láctea más preciso

» **CON DATA** Analysis Pipeline, se espera detallar el material interestelar de nuestra galaxia, informó Sebastián Francisco Sánchez Sánchez

» **EL INSTITUTO** de Astronomía desarrolló el software, clave en el procesamiento de imágenes del proyecto internacional



Científicos del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM laboran con expertos del Sloan Digital Sky Survey (SDSS) en la conformación del mapa de la región interestelar de la Vía Láctea más preciso hasta ahora, proyecto para el cual desarrollaron el software Data Analysis Pipeline, esencial para el procesamiento de las imágenes.

Sebastián Francisco Sánchez Sánchez, investigador de dicha entidad académica y quien participa en el plan, explicó que el mapeo se realiza con los equipos más innovadores para el estudio espectroscópico, con el cual se espera conocer, con el mayor detalle posible, el material interestelar de nuestra galaxia.

El astrónomo dijo: "Estamos trabajando el medio interestelar de la Vía Láctea y de las galaxias del volumen local con una técnica novedosa, que se ha desarrollado desde cero, y el primer logro es que tenemos la capacidad de producir ciencia luego de casi seis años de esfuerzos".

Para demostrar la eficacia de este sistema, los especialistas captaron la constelación de Orión, imagen que contiene cerca de 200 mil fotos individuales, cubre un área cientos de veces más grande que la Luna y representa menos del uno por ciento del área que se planea revisar.

Destacó que en el IA se creó el software, presentado en la revista The Astronomical Journal, el cual corrige de forma robusta las características del continuo estelar y recupera los parámetros de las líneas de emisión (por ejemplo flujo, ancho equivalente, velocidad sistémica y dispersión de velocidad) con gran precisión y exactitud.

Recordó que SDSS utiliza una red de equipos robóticos instalados en el Observatorio Las Campanas, en el desierto de Atacama, en Chile, y si bien desde hace algún tiempo habían comenzado a funcionar, ahora ha iniciado su operación completa. Por ello, se espera obtener detalles claros del espacio entre las estrellas, el cual está lleno con gas interestelar y polvo, y tiene un papel crucial en cómo evolucionan las galaxias.

Anteriormente, añadió, los muestreos eran observaciones con una tecnología llamada espectroscopía de campo integral, con la que se descompone la luz de las galaxias más cercanas a nosotros para obtener datos sobre su composición estelar, como del gas caliente o ionizado que es calentado por las estrellas, ofreciendo datos sobre los procesos evolutivos que dan lugar a las galaxias que conocemos hoy en día.

Luego de estudiar por varios años este ciclo de formación estelar y enriquecimiento químico, los astrónomos llegaron a la conclusión de que existe un equilibrio que permite que, cuando se forman estrellas, pocas son demasiado brillantes y masivas, pero hay gran cantidad de menos masivas.

"Las estrellas enriquecen este material con elementos pesados a través del viento estelar y las explosiones de supernova, que posteriormente se convierten en parte de nuevas y planetas", precisó.

Sánchez Sánchez comentó: "Para saber en qué sitios del universo se puede formar vida o es compatible con la química que conocemos, es indispensable comprender este ciclo de retroalimentación. Para ello requerimos datos de objetos lo más cercanos posible y que sea a escalas pequeñas, astronómicamente hablando. Entonces necesitamos la capacidad de obtener más información".

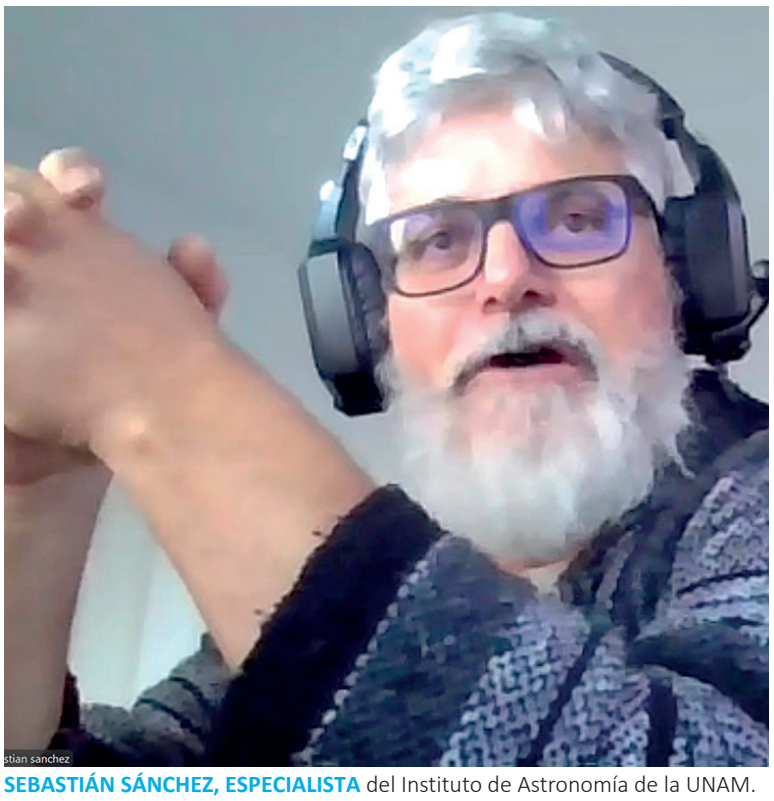
De ahí que se considera esencial volver a explorar la Vía Láctea –en la que vivimos– y el medio interestelar que es el conjunto de cosas que hay en ella. Con esa idea se planteó la creación de un sistema robótico llamado Local Volume Mapper (LVM) o Mapeo de Volumen Local.

Se trata de cuatro equipos robóticos que aplican la técnica de espectroscopía de campo integral, pero con instrumentos de última generación con un diseño único que los transforma en lentes gran angular conectados a potentes espectrógrafos que permitirán elaborar un atlas espectral del gas interestelar en el cielo, precisó.

Una sola observación con el LVM podrá mapear un área de alrededor de cientos de veces más grandes que otros instrumentos de este tipo y es la primera ocasión que se lleva a cabo en nuestra galaxia.

Los telescopios, agregó, cuentan con un sistema llamado "siderostat" que, similar a unos ojos de mosca que enfocan la luz en cuentos de fibras ópticas, son espejos móviles que reflejan una imagen en el cielo en lentes estacionarios, que a su vez enfoca la luz sobre un componente óptico especial llamado Unidad de Campo Integral.

Sánchez Sánchez detalló que ahora, con cada disparo, se observa un campo equivalente al tamaño de la Luna. En el mapeo actual se han concretado, al menos, unas ocho mil tomas de imágenes, lo que equivale a poco menos de 20 por ciento del área que se espera cubrir en el trabajo.



SEBASTIÁN SÁNCHEZ, ESPECIALISTA del Instituto de Astronomía de la UNAM.