

A S T R O N O M I A

launion.com.mx

@uniondemorelos

SECCIÓN A
CARGO del
doctor Enrique
Galindo
Fentanes.

PARTICIPA LA UNAM EN PROGRAMA INTERNACIONAL "MANGA" PARA ANALIZAR DATOS DE 10 MIL GALAXIAS

» **SE BUSCA** caracterizar cómo son sus propiedades y estructuras: Sebastián Francisco Sánchez Sánchez

La UNAM participa en un programa internacional de Cartografía de Galaxias Cercanas en el Observatorio Apache Point, conocido como "MaNGA" (Mapping Nearby Galaxies at APO), que ha mapeado aproximadamente 10 mil galaxias cercanas a la Vía Láctea en el observatorio de Nuevo México, Estados Unidos, mediante un telescopio de 2.5 metros.

Es posible gracias a programas anteriores que analizaron cientos de ellas y forma parte, junto con "MaNGA", del Sondeo Digital del Cielo Sloan, un proyecto internacional de investigación que inició en el año 2000 auspiciado por la Fundación Alfred P. Sloan.

En el proyecto participan instituciones de Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania, España, China, Chile y México, entre otros.

Para su funcionamiento es fundamental una sofisticada técnica llamada espectroscopía de campo integral, la cual permite estudiar objetos del espacio sobre un campo de visión bidimensional; es decir, analiza cubos con tres dimensiones: dos espaciales y una espectral, explicó el investigador del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM y colaborador del proyecto, Sebastián Francisco Sánchez Sánchez.

Su uso es cada vez más frecuente porque permite investigar la morfología o forma de objetos extensos y sus propiedades espectrales de manera simultánea.

Entre los resultados, los científicos han encontrado que los procesos de formación estelar se rigen por leyes evolutivas que son las mismas a cualquier escala, que las galaxias crecen de adentro hacia afuera y que cuando se paraliza la formación estelar, ésta también lo hace de adentro hacia afuera.

"Tenemos todo el rango de variación de los distintos tipos de galaxias y así podemos buscar patrones. Haciendo un símil, es como si antes se estudiaran las poblaciones sociales ciudad a ciudad y ahora lo estamos estudiando barrio a barrio o colonia a colonia. Ese es el cam-



bio", enfatizó.

El proyecto "MaNGA" consiste en un muestreo de espectroscopía de campo integral. Esto significa, básicamente, que estamos observando la totalidad de la galaxia en ambos espectros. Ha habido otros proyectos parecidos, pero la diferencia es la magnitud del número que se ha observado y la extensión en el tiempo para observar, lo cual nos ha llevado a tener profundidad de los datos. Se han observado 10 mil galaxias, lo cual no había sido posible lograr datos espectroscópicos de cada una de ellas, abundó el científico.

Se alcanzan aproximadamente 500 espectros por cada una, información que describe la intensidad de una radiación en función de una magnitud característica, como la longitud de onda, energía o temperatura, acotó el universitario.

"El volumen de datos que hemos obtenido es de unos cinco o seis millones de espectros en total, y es derivado de seis años de observación. Son de galaxias que están muy cerca de nosotros, del Universo cercano, y buscan caracterizar cómo son las propiedades de las galaxias. El gran número de datos nos permite tener estadística mucho más detallada de cómo son en realidad estas estructuras, pero ha

requerido utilizar los clusters de computación de los institutos de Astronomía y de Ciencias Nucleares de la UNAM", comentó.

El especialista precisó que esto significa conocer a mayor detalle sus características, patrones generales y particularidades. "Antes se analizaban de una manera homologada, y ahora hemos observado todo tipo de galaxias, esa es la ventaja.

Hemos visto desde extremadamente enanas, gigantes, elípticas, espirales e irregulares, entre muchas otras. Estudiamos los procesos de formación y muerte de estrellas, así como la formación de metales".

El telescopio de 2.5 metros de diámetro en su espejo primario, aseveró, tiene un campo de visión grande, de un grado cuadrado, y la técnica permite observar varios objetos a la vez, en promedio 32 galaxias en cada exposición del equipo.

#UNAMosAccionesContraLaCovid19
<https://covid19comision.unam.mx/>



SEBASTIÁN FRANCISCO SÁNCHEZ SÁNCHEZ.

NÚMERO 27

OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE DE 2021

Biotechnología en MOVIMIENTO

REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

Biorrefinerías y sustentabilidad

Residuos lignocelulósicos

Cómo degradar desechos vegetales

Generando azúcares de biomasa

Bioetanol por fermentación microbiana

Biotechnología moderna y combustibles

Bioenergías y cadenas de valor

BIOCOMBUSTIBLE

Disponible en www.ibt.unam.mx

UNAM La Universidad de la Nación

UNAM CAMPUS MORELOS

Instituto de Biotecnología