

ASTRONOMÍA

launion.com.mx

@uniondemorelos

Las galaxias lejanas permiten estudiar el pasado del universo: Eric Jiménez

» «**DETECTAMOS GALAXIAS** muy lejanas y hacemos censos de éstas para retroceder en el tiempo, ver cómo eran en el pasado y entender su evolución como población, como un todo”, sostiene el astrónomo



“Quizás no hay mejor demostración de la locura de las presunciones humanas que una imagen distante de nuestro diminuto mundo. Si nosotros tuviéramos un poquito de conciencia sobre esta reflexión, el mundo sería un mejor lugar”, comentó el astrónomo Eric Jiménez al impartir la conferencia La búsqueda de las galaxias más lejanas en el espacio profundo, como parte del ciclo Noticias del cosmos, coordinado por Susana Lizano y Luis Felipe Rodríguez Jorge, miembros de El Colegio Nacional.

El investigador del Instituto de Radioastronomía y Astrofísica de la UNAM recordó que, aunque las galaxias en el universo profundo se comenzaron a estudiar a inicios del siglo XX, de la mano del astrónomo Edwin Hubble, que encontró estrellas variables en la nebulosa de Andrómeda M31 con el Telescopio Hooker, en 1991; en México se publicó un artículo liderado por los científicos Irene Cruz González y René Carrillo, quienes tomaron una muestra de los objetos miles de veces más lejanos que Andrómeda, y comenzaron a estudiar su comportamiento. Se trataba de cuásares, objetos muy brillantes en radio, que no provenían de la galaxia anfitriona.

Agregó que, después de la década de los 2000, se terminó la época dorada de los cuásares. Y fue cuando la mexicana Isabel Hooke, de la Universidad de Lancaster, encontró una galaxia, un cuásar, que estaba 60 mil veces más lejos que Andrómeda. Pero ¿qué son los cuásares? El investigador respondió que, para comprender su funcionamiento, se necesita pensar en los agujeros negros súper masivos. “Entonces imaginen que todo este material, gas, polvo, está girando violentamente y cayendo hacia el centro del objeto. Todas las partículas al caer generan fricción”.

“Los cuásares son usados para estudiar el universo lejano, porque son muy brillantes, y eso nos permite detectarlos relativamente fácil. Eso nos permitió llegar hasta unas distancias que son 50 o 60 mil veces más lejos que la galaxia Andrómeda”, puntualizó Jiménez.

Señaló que, gracias a los telescopios Hubble, lanzado desde los noventa y con 2.5 metros de tamaño; y al James Webb, de seis metros de diámetro, que orbita al Sol, se ha podido ir a lo más profundo del espacio. En 2015, la galaxia GN-11 rompió todos los récords, de la más lejana en su tipo, con un corrimiento del rojo de 10.6, que implica que esta galaxia está a 150 mil veces más lejos que Andrómeda. “Ya estamos hablando de corrimientos al rojo de 11. Hace poco se detectó la galaxia MoM Z14, que está 200 mil veces más lejos que Andrómeda. Es la más lejana confirmada hasta ahora”.

La pregunta es: ¿qué falta por descubrir ahora? “Pues necesitaremos nuevos telescopios. Creo que ya llegamos al límite de lo que se puede hacer con el James Webb y necesitamos detectar las primeras etapas de formación de las galaxias. Es como si nosotros estuviéramos viendo una galaxia en sus primeras etapas, una bebé, y por efecto de que a la luz le toma mucho tiempo llegar a nosotros, después de unos miles de millones de años recorridos, cuando obtenemos las fotos el universo ya evolucionó, por eso cuando llegan a nosotros estas imágenes, sabemos que vemos esa galaxia como fue hace miles de millones de años”.

“Eso nos permite retroceder en el tiempo. Entonces estamos en el universo presente, y entre más lejana esté una galaxia, nos permite estudiar épocas del cosmos en su pasado”, apuntó el astrónomo. Sostuvo que, gracias a este tipo de estudios, se puede también entender la evolución de galaxias como un todo. “Sabemos que el universo empezó como un Big Bang, una gran explosión, después pues los elementos ahí se quedaron, se combinaron, se formaron átomos, empezaron a juntarse, a generar fusión



nuclear, se formaron las estrellas, las galaxias, que van creciendo con núcleos activos, y disipan nubosidad, hasta que podemos verlas todas evolucionadas. Esa es la gran utilidad de estudiar galaxias lejanas”.

En palabras del científico, el problema actual es indagar más profundo y empezar a detectar estas galaxias que tienen una propiedad, que son más representativas de toda la comunidad. “Nosotros hacemos un censo en estas poblaciones y vamos casa por casa, es decir, galaxia por galaxia, preguntándole sobre su tamaño, sobre las estrellas que tiene y las que forma anualmente. Censos que permiten entender la población de galaxias como un todo”.

Explicó que, dentro de la gran diversidad de galaxias, se pueden identificar dos grandes clasificaciones: las galaxias elípticas, que tienen una forma de elipse y son muy grandes y gordas; y las galaxias espirales, que tienden a ser más pequeñas y presentan colores más azules. “La gran pregunta que nos hacemos en astronomía extragaláctica es: ¿cuál es el origen de estas dos poblaciones en general? Y para eso tendremos que retroceder en el tiempo



y hacer censos a diferentes corrimientos al rojo, para poder saber quiénes fueron los papás de la Vía Láctea”.

Se sabe que galaxias como la Vía Láctea llevaron una evolución más pausada, empezaron chiquitas, fueron creciendo, algunas veces se fusionaron, hasta que llegaron a ser una galaxia bien definida de disco. Y también es conocido que las galaxias elípticas llevaron un diferente.

“Detectamos galaxias muy, muy lejanas, y hacemos censos de éstas para retroceder en el tiempo, ver cómo eran en el pasado, y entender su evolución como una población, como un todo”, apuntó el investigador. “Y cuando alguien les pregunte ¿Qué ves en este censo? Le digan: yo veo un montón de puntitos, como Burro lo dice a Shrek. Mi respuesta es: construyamos un telescopio y esos puntitos nos ayudarán a entender nuestro universo”.

“Nuestro planeta es una mota solitaria en la gran oscuridad cósmica que nos envuelve. En nuestra oscuridad, en toda esa inmensidad, no hay indicio alguno de que llegue ayuda de otro lugar para salvarnos de nosotros mismos. Se ha dicho que la astronomía es una experiencia humilde y que forja el carácter”, concluyó Eric Jiménez.

NUMERO 41 ABRIL-JUNIO DE 2025 ISSN 2954-4718

Biotechnología en MOVIMIENTO

REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

10 años aniversario

Una mirada de la juventud

UNAM Nuestra gran Universidad Instituto de Biotecnología UNAM

SUSCRÍBETE sin costo