

ASTRONOMIA

Con la nueva cámara del GTM buscamos establecer mejor la morfología y las dimensiones de las estrellas: Miguel

- EL investigador del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica impartió la conferencia La exploración de sistemas exoplanetarios, transmitida en vivo el 6 de noviembre por las plataformas digitales de la institución
- LA sesión formó parte del ciclo Noticias del cosmos, coordinado por Susana Lizano y Luis Felipe Rodríguez Jorge, miembros de El Colegio Nacional
- DE acuerdo con el astrofísico, en estos días se está instalando TolTec en el Gran Telescopio Milimétrico, una nueva cámara que es mucho más sensible. El objetivo es observar una muestra de 200 a 300 estrellas



“Actualmente se sabe que existen aproximadamente 150 millones de estrellas en nuestra galaxia, y nuestro sistema solar está conformado por ocho planetas y cinco planetas enanos”, aseguró el astrofísico Miguel Chávez al impartir la conferencia La exploración de sistemas exoplanetarios, 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 Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) expuso que el panorama del sistema solar de los seres humanos cambió con el hallazgo del primer exoplaneta que giraba en torno a una estrella similar al Sol. “Este descubrimiento lo hicieron Michael Mayor y Didier Queloz en 1995, cuando encontraron un Júpiter enorme girando alrededor de “51 Pegasi”, lo que los hizo merecedores al Premio Nobel de Física de 2019. Desde ese entonces y hasta ayer, se han confirmado 5 mil 506 planetas fuera del sistema solar”.

Explicó que la técnica utilizada para este hallazgo fue el método de velocidad radial, que permitió observar la luz de la estrella, aunque el planeta no se pudo ver, fue en la estrella donde pudieron identificar que, por efecto de la interacción con el planeta, la luz podía ser azul o roja según la distancia a la que se encontrara. “Con el método de velocidad radial se han localizado mil 73 planetas, pero el más exitoso hasta la fecha es el método de los tránsitos, con el que se han identificado 3 mil 809 planetas”. Además de estos métodos, existen otros que utilizan la imagen directa, pero sólo han identificado 233; algunos más que tienen lentes gravitacionales que han detectado 263 planetas; y también, a través de la astronomía, se han encontrado 20 planetas, puntualizó el especialista. Aseguró que, en el método de tránsito, “tenemos algo muy sencillo, que, si tenemos la órbita del planeta en el mismo plano que la visual, existe un decrecimiento de la luz estelar cuando el planeta pasa frente a la estrella”.

El experto puntualizó que la misión Kepler fue muy exitosa, debido a que la mayoría de los descubrimientos de exoplanetas fueron gracias a esta iniciativa que operó de 2009 a 2013. “Luego continuó como la misión K2 que duró hasta el año 2018. Se observaron más de 150 mil estrellas y se siguen analizando los datos”. Recordó que, en Tonantzintla, Puebla, existe la Cámara Schmidt, que durante veinte años estuvo situada en la cima del pequeño cerro, considerado un centro ceremonial prehispánico y después fue instala-

da en su edificio base. Este instrumento abrió las puertas a la astronomía moderna en México. Al responder a la pregunta ¿descubriremos exoplanetas con la

ocurre con el Sol, tienen excesos infrarrojos, es decir, material que proviene de la colisión entre planetas. “Hemos utilizado el gran Telescopio Milimétrico (GTM), en el estado de Puebla, con 50 metros de diámetro, para hacer observaciones muy nítidas”.

“Utilizando ese telescopio, en 1950, don Guillermo Haro tomó una imagen en la cercanía de la Nebulosa Cabeza de Caballo, una zona oscura en el firmamento a mil 500 años luz de distancia. Se localizaron zonas oscuras que no sabíamos si eran vacíos de estrellas o de material, ahora sabemos que sí hay material, pero de baja temperatura”.

En palabras de Chávez, en el 2016 identificaron con este instrumento la estrella llamada Épsilon Eridani, a 10 años luz de distancia. “Así que nosotros buscamos esas imágenes con el GTM y, nuestra anfitriona Susana Lizano, formó parte de esta investigación que dio como resultado que, en 2016,

se detectara el disco completo de la estrella, “vimos, posiblemente, el material que está viajando desde el anillo y muchas fuentes a su alrededor que podrían ser galaxias grandes”.

Enfatizó que, en estos días, se está instalando la nueva cámara TolTec en el Gran Telescopio Milimétrico, un instrumento ultra rápido y mucho más sensible que Aztek, la cámara milimétrica con 144 pixeles con la que contaba el GTM. “El objetivo que tenemos con esta nueva herramienta es observar una muestra de 200 a 300 estrellas. Cuando menos, se va a duplicar el número de detecciones. Se van a lograr detectar en tres bandas y permitirá establecer mejor las propiedades del polvo y la arquitectura, es decir, la morfología y sus dimensiones, así como las propiedades físicas, la temperatura y la masa”.

Lo mejor, aseguró el ponente, es que, además de realizar la observación de las estrellas, se podrán estudiar sus atmósferas, y el instrumento permitirá la búsqueda de moléculas y los estudios de fuentes extra galácticas en los campos, para comprender mejor sus estructuras.

La conferencia La exploración de sistemas exoplanetarios, transmitida en vivo el 6 de noviembre por las plataformas digitales de la dependencia, se encuentra disponible en las plataformas digitales de la institución.

YouTube: elcolegionacionalmx
Facebook: ColegioNacional.mx
Twitter: @ColegioNal_mx



Cámara Schmidt? Miguel Chávez comentó que sí, es posible hacer una búsqueda de exoplanetas. Incluso, “hemos construido una pequeña muestra de 26 gemelos solares, prácticamente gemelos al Sol, que tienen en su atmósfera un contenido de metales, es decir, que no tienen hidrógeno y helio. Lo hemos hecho así, porque desde el año 2005, se encontró que hay una estrecha correlación entre la presencia de planetas gigantes con la metálica estelar, en el sentido de que es más probable encontrar planetas cuando las estrellas son super metálicas”.

De acuerdo con el científico, “los planetas dejaron rastros en los discos que acompañan a las estrellas recién nacidas y estos rastros pueden dar información, primero, sobre un planeta y, después, sobre sus propiedades”. Enfatizó que, en 1984, se descubrió que el 20% de estrellas que tienen combustión de hidrógeno en el núcleo como

UNAM Instituto de Biotecnología

Biotecnología en MOVIMIENTO

LA REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA “BIOTECNOLOGÍA EN MOVIMIENTO” DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM, TE INVITA A PARTICIPAR EN SU PRIMERA

CONVOCATORIA

Nivel medio superior 2024

(BACHILLERATO/PREPARATORIA DEL ESTADO DE MORELOS)

¿TE APASIONA LA CIENCIA?

¿TE GUSTA ESCRIBIR Y CONTAR HISTORIAS?

CONSULTA LAS BASES EN:

INFORMES:
MÓNICA PINEDA@IBT.UNAM.MX
BIOTECMOV.IBT.UNAM.MX

BIOTECMOV