

ASTRONOMÍA

El equinoccio de primavera sucedió el lunes 19 de marzo a las 23:14 horas

Es el evento astronómico donde el día y la noche empatan su duración; la Tierra se ubica justo a la mitad del vaivén que realiza con respecto a su órbita alrededor del Sol, señaló Daniel Flores Gutiérrez del Instituto de Astronomía de la UNAM.

Llegó el "día igual", la simetría temporal entre la oscuridad y la luz, con la raigambre ancestral del significado cultural que detona el calor y la gama cromática. En el momento que el Sol arriba al Punto Cardinal Este, da paso al equinoccio de primavera, que inició justo a las 23:14 horas del pasado lunes 19 de marzo.

"Debido a que el eje de rotación del planeta está inclinado alrededor de 23.4 grados respecto a su órbita, no sólo percibimos que el Sol nunca se asoma por el mismo lugar del horizonte, sino que gracias a ello existen las cuatro estaciones climáticas: primavera, verano, otoño e invierno", señaló Daniel Flores Gutiérrez, del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM.

El investigador detalló que en invierno el astro sale muy al Sur, y empieza a moverse gradualmente hasta llegar al Punto Cardinal Este, y ahí es donde se fragua el equinoccio.

"Se llama así porque la duración del día y de la noche son iguales, en cambio, en el solsticio de invierno la permanencia de la noche es mayor que la del día, y por el contrario, en el solsticio de verano, la duración del día es mayor que la de la noche. Entonces, equinoccio es día igual y solsticio indica sol parado, sol detenido", detalló. El investigador hizo un recuento de los cuatro sucesos importantes relacionados con el astro rey, que marcan las estaciones del año: los solsticios de verano e invierno y los equinoccios de primavera y otoño, porque la Tierra no se halla perpendicular al plano de su órbita.

"Por ejemplo el de marzo para los antiguos grupos humanos que se ubicaron en regiones muy al norte del mundo, señalaba el final de las grandes tormentas de nieve de Europa;

retornaba la época de agradables temperaturas esperadas. Si el Sol aparece en el Punto Cardinal Este, indica entonces que ya vienen los días de calor, aunque en México estos cambios no son tan extremos", precisó.

PRIMAVERA MESOAMERICANA Pese a que la palabra proviene de los vocablos griegos "euqus": igual y "nox": noche, y del latín "aequinoctium" que significa "noche igual", la asociación más emblemática entre el equinoccio y las culturas mesoamericanas se ubica en el sitio maya de Chichén Itzá, donde durante la puesta de Sol se proyecta el perfil de la sombra en la escalinata sur de la pirámide de Kukulcán, también conocida como "El Castillo".

"Nosotros vemos en la pirámide esa serpiente de luz y sombra que se forma, según la tradición histórica-moderna, solamente en la puesta del Sol del día del equinoccio. Tiene varios días de duración; del orden de tres semanas antes y tres se-

manas después podemos verla tanto en la mañana como en la tarde", añadió Flores Gutiérrez. La proyección solar, describió, consiste en siete triángulos de luz invertidos, resultado de la sombra que proyectan las nueve plataformas del edificio durante la puesta. La imagen es semejante a una serpiente.

Como responsable en el IA del Anuario del Observatorio Astronómico Nacional, que desde 1881 se publica cada año para contar con un compendio de los eventos astronómicos observados, Daniel Flores señaló otro par de sitios arqueológicos representativos del equinoccio de primavera.

"Algo que he analizado recientemente es que en la Pirámide del Sol de Teotihuacan, si nos ubicamos en la primera escalinata y estamos ahí en el día del equinoccio, observaremos surgir el Sol al centro de la pirámide. Lo mismo sucedía en el Templo Mayor de Tenochtitlan, entre las dos capillas", concluyó.

Preparatorianc imágenes sola

Los alumnos del Laboratorio de Radioastronomía "Manuel Peimbert Sierra" del plantel cinco de la Escuela Nacional Preparatoria "José Vasconcelos" de la UNAM describieron su metodología

Alumnos del Laboratorio de Radioastronomía "Manuel Peimbert Sierra" del plantel cinco de la Escuela Nacional Preparatoria "José Vasconcelos" transmitieron, por primera vez al ciberespacio, imágenes de la actividad del Sol en tiempo real. Asesorados por Alfonso Castillo Ábrego, José Alejandro Dosal, Salvador Mendieta, Juan Loera, Jesús Ortega y Humberto Olvera, explicaron la tarea realizada. Con este logro, indicaron los profesores, se cumple una etapa más del proyecto académico del laboratorio, cuyo propósito es despertar vocaciones y abrir las puertas a la investigación. Los estudiantes describieron su metodología y especificaron las características del equipo con el



Domingo 25 de Marzo
Cinepolis galerías • 10 am

Para asistir:

Asiste a las instalaciones de **La Unión de Morelos** ubicadas en Av. Vicente Guerrero número 777 Col. Tezontepec el **Viernes 23 de Marzo** a las **12:30 pm**

Requisitos: Deberás de asistir con bigote y cejas amarillas al estilo Lorax y con tu periódico La Unión.

Aplican restricciones

Válido a las primeras 70 personas en llegar.

Ó BUSCA LAS DINÁMICAS EN NUESTRAS REDES SOCIALES

www.launion.com.mx/promociones
promociones@launion.com.mx



La Unión el periódico más leído en Morelos.

Los transmiten por Internet res en tiempo real



Alumnos del Laboratorio de Radioastronomía transmitieron, por primera vez al ciberespacio, imágenes de la actividad del Sol en tiempo real.

que realizaron la proeza escolar. De acuerdo con Castillo Ábrego son los únicos en Latinoamérica en hacer este tipo de transmisión, y los primeros en el mundo por que son jóvenes de 15 a 18 años, quienes actualmente lo realizan. El equipo de estudiantes ingenieros informó que la transmisión requirió de un telescopio Coronado, una antena dipolar (de la NASA) para medir las emisiones del Sol, como la luz visible y las ondas de radio, entre otras.

Si se presenta un evento, los rayos X visibles y las ondas de radio se disparan, se permite detectarlos en Tierra, expusieron los alumnos Gerardo Jiménez, Aarón Cohen, Andrea Trejo, Daniela Fernández, Uciel Durán, Giovanni Cruz, Gerardo Martínez, Emmanuel Garibay y Luis Ruiz. Estas ondas tardan en llegar al planeta ocho minutos y medio, porque deben recorrer una unidad astronómica de 150 millones de kilómetros.

Una vez que alcanzaron a nuestro planeta pueden ser detectados con la antena Radio Jove (equipo creado por la NASA) y con telescopio. Se observan a través de un filtro para no dañar la retina, como unos puntos brillantes en el Sol. Estos últimos se localizan en las diferentes capas: en la fotosfera aparecen las fáculas (fenómenos asociados a las manchas solares) y la granulación. En la siguiente, la cromosfera se pueden observar, mediante un filtro H Alfa los filamentos, las playas y las prominencias. También, aparecen manchas oscuras que son los hoyos coronales de donde surge el viento solar. Para "jalar" la señal y transmitirla a la red, los muchachos siguieron un

organigrama con el siguiente trazo: el telescopio donde se coloca una cámara especial LPI, ligada a la computadora conectada a Internet, desde donde una página web, diseñada por ellos, se puede ver el Sol <http://www.ustream.tv/channel/radiobservatorio>. Desde ahí, se puede enfocar al astro, platicar con la audiencia y ver el número total de las personas que visitan el sitio, aseguraron.

Nuestro sueño, confiaron, es transmitir el tránsito de Venus el próximo 5 de junio, fenómeno que no volverá a ocurrir sino hasta el año 2117.

Otro equipo del grupo de estudiantes, integrado por Roxana Hernández, Dafne Marín, Angélica Moncada, Andrea Tinajero, Marlene Reza, Sebeidy Frago y María de la Luz Ruiz, se dedicó a los trabajos de medición, principalmente.

La antena del Laboratorio de Radioastronomía opera a una frecuencia de 20.1 MHz. De este modo, lo que se reciba por debajo de 15 Mhz no se detecta. Las ondas electromagnéticas son transformadas en pulsos eléctricos, recuperados en computadora, detallaron.

Los jóvenes procesan los datos mediante programas, como "radioskypipe" que permite analizar eventos solares como las explosiones; asimismo "adobeaudition", que capta los sonidos del cosmos. Como apoyo utilizan la página de "spaceweather" donde pueden clasificar las explosiones en tiempo universal. "Tenemos que convertirlo a nuestro horario, y reducir seis horas para identificarlas".

Otra página web que se adapta a las necesidades del equipo de

estudiantes de Coapa, es Soho, donde se pueden obtener las imágenes con diversas longitudes de onda. Por supuesto, el control de explosiones solares o eventos importantes se hace bajo las especificaciones de fecha y hora de siete de la mañana a tres de la tarde, con apoyo "spaceweather", en tiempo

universal y real. Finalmente, Castillo Ábrego informó que esta experiencia innovadora para despertar el interés por la ciencia entre los jóvenes estudiantes se ha transmitido a los nueve planteles de la ENP y a los planteles Azcapotzalco, Vallejo, Oriente y Sur del Colegio de Cien-

cias y Humanidades (CCH), ambos de la UNAM. Asimismo, a la Red de Laboratorios de la Universidad el Estado de Hidalgo (UAEH), y del Colegio de Bachilleres del Estado de México (Cobaem), con lo que la Red Mexicana de Radiobservatorios se amplía cada vez más.

