

LA CUENTA ATRÁS PARA UN ECLIPSE HISTÓRICO →

Cuando Einstein encontró sus primeras pruebas

Los eclipses son un laboratorio natural que ha servido a la ciencia para asenta lo que solo eran teorías

Carmen Rodríguez

MADRID Los eclipses totales de Sol son un laboratorio natural que genera conocimiento científico, desde el descubrimiento del helio a la confirmación de la Teoría de la Relatividad General, y que ahora ayudan a saber cómo se comportan los seres vivos y la atmósfera terrestre. El conocimiento científico es consecuencia de una serie continua de hechos a lo largo de los siglos, por eso es imposible establecer cuándo los eclipses empezaron a dar este tipo de resultados; lo que se sabe es que el registro más antiguo con precisión data del 1223 antes de nuestra era.

La referencia a aquel eclipse total quedó grabada en una tablilla de arcilla encontrada en 1948 en las ruinas de la ciudad de Ugarit (Siria), dice a Efe el físico solar José Carlos del Toro. La ciencia, además, suele tomar su tiempo. Ese es el caso del eclipse del 133 antes de nuestra era en Babilonia, que se describe en una tablilla conservada en el Museo Británico y que “ahora nos ha hecho dudar de nuestros modelos de rotación de la Tierra”, comenta. Si la Tierra hubiera rotado a la velocidad de hoy, el eclipse habría ocurrido en Baleares, pero si decreciera al ritmo que esperaríamos, se habría visto en Afganistán. “No queda más remedio que revisar nuestros cálculos” porque, además de las mareas, tiene que haber otras causas en el ritmo de frenado de la rotación. Los eclipses totales permiten

observar y estudiar la corona solar, que es la parte más externa de su atmósfera y que encierra un misterio: no se sabe con certeza por qué su temperatura es muchísimo más elevada que la de la superficie. La primera referencia claramente interpretable a la corona fue de Plutarco, y en la que se considera la primera descripción científica de un eclipse, el de 1560 en Coimbra (Portugal) del jesuita Christopher Clavius, se habla de la gran luz que rodeó el Sol.

Para saber si ese halo era una fenómeno solar, lunar o terrestre hubo que esperar hasta el XIX, siglo en el que se realizaron descubrimientos importantes y algún error, porque la ciencia no avanza solo con éxitos. Existe un elemento químico, el helio, cuya existencia descubrió el astrónomo británico Joseph Lockyer observando un eclipse solar y habría que esperar varios años para que se localizara también en la Tierra. Sin embargo, el coronio es el elemento que no fue. Se creyó que se había descubierto observando el espectro de la corona en 1869 y hubo que esperar más de 30 años para saber que era hierro 13 veces ionizado, explica Del Toro.

APORTACIÓN DE EINSTEIN La contribución más importante de los eclipses a la ciencia fue conseguir una de las primeras pruebas experimentales de la Teoría de la Relatividad General de Albert Einstein, que se logró observando el de mayo de 1919, en una doble expedición britá-



Imagen de un eclipse de sol. Foto: Europa Press

nica no exenta de peripecias. La que viajó a la isla de Príncipe se encontró con un tiempo tan adverso que apenas se pudo ver el eclipse; la de Sobral (Brasil) llegó a destino con el telescopio roto y solo pudieron conseguir un sustituto de emergencia mucho más pequeño. Los resultados confirmaron que la luz se curva al pasar un campo gravitatorio intenso como el del Sol y lo hacía en el rango previsto. Aquella demostración disparó la popularidad de Einstein y abrió el camino a numerosas aplicaciones, entre las que Del Toro cita las correcciones gravitatorias relativistas que usa el GPS.

Llegado el siglo XXI, misiones europeas como Solar Orbiter, que se ha aproximado a distancias increíblemente cercanas a nuestra estrella, o Proba 3, que con dos satélites crea eclipses artificiales, permiten estudiar el Sol sin depender

CONSECUENCIAS

● **Efectos en los seres vivos.** Un eclipse total también afecta a los seres vivos. En crónicas medievales había referencias, aunque anecdóticas, a que la ovejas emitían balidos lúgubres y las vacas volvían al establo. Ahora el relato pasa a ser ciencia con estudios en los que la participación ciudadana es muy valiosa. Unos días antes, durante y después del 12 de agosto, los relojes inteligentes de miles de voluntarios tomarán datos para analizar la respuesta fisiológica del cuerpo en el proyecto Solaris, impulsado por el Instituto de Cataluña de Estudios Espaciales y el Instituto de Investigación del Vall d'Hebron. Los animales también son objeto de estudio.

de los naturales, pero no por ello pierden todo su interés. “Los científicos que estudian la corona solar –declara– siguen observando, porque no deja de ser importante entender efectos muy sutiles que se pueden apreciar en los eclipses naturales”.

Pero la ciencia vuelve, además, el foco a la Tierra, implicando más que nunca a los ciudadanos en todo tipo de proyectos, destaca a Efe la doctora en astrofísica Montserrat Villar, del Centro de Astrobiología. Los eclipses permiten estudiar la ionosfera, una capa de la atmósfera a más de 80 kilómetros, que sufre “cambios muy drásticos” debido a la falta repentina de luz, afectando a su temperatura, densidad y propiedades. Además, gracias a los radioaficionados se analiza si esos cambios pueden interferir en la propagación de las frecuencias de radio. –Efe

Lerín se convierte en un lugar para comprender un fenómeno sin igual

El curso de verano de UNED reunirá ciencia, patrimonio y divulgación los próximos 11 y 12 de agosto

PAMPLONA UNED Pamplona celebrará los próximos 11 y 12 de agosto el curso de verano *Un eclipse en Lerín*, una propuesta académica que combina divulgación científica, astronomía, patrimonio y turismo, con motivo del eclipse total de sol que podrá observarse el 12 de agosto de 2026.

El curso, organizado en colaboración con el Ayuntamiento de Lerín, convertirá a esta localidad navarra en un espacio de encuentro para personas interesadas en comprender la dimensión científica, histórica, cultural y social de un fenómeno

astronómico excepcional, según ha informado el centro académico.

El programa del centro universitario reunirá a destacados especialistas que abordarán el eclipse desde diferentes perspectivas. Entre ellos se encuentra Javier Armentia, astrofísico y uno de los divulgadores científicos más reconocidos de España. También participará Joaquín Sevilla, catedrático de Tecnología Electrónica de la Universidad Pública de Navarra, quien explicará los fundamentos físicos de los eclipses y su relevancia científica.

La programación se completa con ponencias dedicadas a la relación entre astronomía y patrimonio, el impacto turístico y económico de estos eventos, la comunicación científica y las oportunidades que ofrece un fenómeno de estas características para acercar la ciencia a



Imagen de archivo de un campo, con Lerín al fondo. Foto: Javier Bergasa

la ciudadanía.

Además de las sesiones académicas, las personas participantes podrán vivir la experiencia de la

observación del eclipse desde Lerín, uno de los municipios integrados en la Red Oficial de Puntos de Observación del eclipse en Navarra,

lo que permitirá combinar la formación universitaria con la experiencia directa de un acontecimiento único.

Con el objetivo de garantizar el correcto desarrollo de la actividad y facilitar la movilidad de los participantes durante unas jornadas que congregarán a miles de visitantes, la organización recuerda la importancia de seguir las recomendaciones oficiales para la observación segura del eclipse.

Este curso forma parte de la programación de los Cursos de Verano de UNED Pamplona, una iniciativa que acerca el conocimiento universitario a distintos puntos de Navarra y que, en esta ocasión, aprovecha un acontecimiento científico irrepetible para ofrecer una experiencia formativa de gran valor divulgativo y académico. –L.F.L