

CALAR ALTO: 50 AÑOS MIRANDO A LAS ESTRELLAS EN ALMERÍA

El Observatorio Astronómico de Calar Alto celebra su 50º aniversario acercándose a la sociedad almeriense y recuerda sus hitos más relevantes en este medio siglo de existencia

CAHA

MIGUEL BLANCO
FOTOS: VV.AA.

Asomarse a las estrellas, contemplar el movimiento acompasado de las galaxias o descubrir planetas similares a nuestra Tierra, en cuanto a posibilidades de albergar vida, es un sueño para muchos. Un sueño que los científicos del Centro Astronómico de Calar Alto vienen cumpliendo en las últimas cinco décadas, cuando el observatorio comenzó a ver la luz tras el acuerdo entre la República Federal de Alemania y España para poner en marcha un centro de estas características en la Sierra de los Filabres. Desde entonces, han sido muchas las etapas por las que ha pasado este centro de referencia mundial. Los científicos que trabajan allí, o los que lo hacen con las imágenes que capturan las cámaras acopladas a sus telescopios, han ido realizando en este tiempo descubrimientos que han hecho avanzar la astronomía a nuevos niveles. Ahora, con motivo de este 50º aniversario, el Calar Alto está celebrando una serie de actividades con las que está acercando el trabajo que allí se realiza a la sociedad almeriense. Una sociedad acostumbrada a ver esas cúpulas blancas en la montaña por encima de Gérgal, que de vez en cuando sube, cuando nieva, a la carretera que accede al centro, o para contemplar las lluvias de estrellas de agosto, con el consiguiente perjuicio al trabajo que se está llevando a cabo en el interior. Pero, también, una sociedad que quizás no sea consciente de lo que supone que en nuestra provincia exista un observatorio de sus características, donde se vienen realizando trabajos de vital importancia en su campo en las últimas décadas, que han situado a Almería en la vanguardia de la astronomía mundial.

DIEZ HITOS DE CALAR ALTO

En Calar Alto han logrado varios hitos a lo largo de este medio siglo de existencia. Uno de ellos tuvo lugar en 1994, cuando el observatorio captó las primeras imágenes en tierra de la colisión del cometa Shoemaker-Levy 9 contra el planeta Júpiter, con la cámara infrarroja MAGIC a través del telescopio de 3,5 metros. Un evento que permitió avanzar en el conocimiento de los cometas y de los efectos que se producen cuando uno colisiona contra un planeta.

En el estudio de los cometas, también fue relevante el seguimiento a la misión espacial de la NASA denominada Deep Impact. En esta ocasión, se lanzó un proyectil masivo contra un cometa. Fue el 4 de julio de 2005. A las catorce horas de producirse el impacto, el instrumento CAFOS, acoplado al telescopio de 2,2 metros, captaba las primeras imágenes, con las que se pudieron analizar la producción de polvo y la composición química del gas del que está compuesto el cometa, antes, durante y después del impacto.

Menos de cuatro años más tarde, el 25 de febrero de 2009, el Observatorio de Calar Alto descubría el asteroide 2009 DS36. Un objeto cercano a la Tierra, de los denominados 'NEO', de 15 metros de diámetro. Era el primero de este tipo que se descubría en el centro astronómico almeriense.

Al año siguiente, el protagonista fue el reflector Zeiss de 1,23 metros, desde el que se observó una explosión de rayos gamma, la GRB101225A, captada por el satélite Swift de la NASA un día antes de las observaciones realizadas desde Calar Alto. Gracias a estas últimas, se pudo confirmar que esa explosión implicaba un tipo nuevo de GRB desconocido hasta aquel momento.

Calar Alto también ha colaborado en descubrimientos de excepcional relevancia con otros observatorios internacionales. Así, su trabajo fue de vital importancia para el descubrimiento de un sistema físico de tres cuásares, el QQQ J1519+0627, en el año 2013. Los datos capturados por la cámara infrarroja Omega 2000, acoplada al telescopio de 3,5 metros de Calar Alto, combinados con los del Sloan Digital Sky Survey del New Technology Telescope de ESO, en La Silla (Chile), fueron indispensables para confirmar este hallazgo.

BUSCANDO PLANETAS HABITABLES

Un año más tarde, en 2014, el instrumento CAFE, instalado en el telescopio de 2,2 metros de Calar Alto, confirmaba la detección del exoplaneta Kepler-91b, un planeta fuera de nuestro Sistema Solar. De estos, se han descubierto alrededor de 4.000 y 59 de ellos ha sido Calar Alto el observatorio que los ha identificado, en los últimos siete años, con el espectrógrafo CARMENES. Algunos de estos exoplanetas, además, se encuentran en la zona de habitabilidad de estrellas enanas



Arriba, imagen capturada por los telescopios de Calar Alto. A la derecha, de arriba a abajo, cometa colisionando contra Júpiter; espectrógrafo CARMENES; telescopio de 3,5 metros de diámetro, el más potente en Europa continental; y telescopio de 1,23 metros, el primero que empezó a funcionar en Calar Alto, en 1975.

En la página anterior, complejo del Centro Astronómico Calar Alto, en la Sierra de los Filabres.

rojas cercanas al Sol. Este tipo de estrellas pueden durar más de 10.000 millones de años, por lo que son especialmente interesantes a la hora de buscar planetas con características que faciliten la vida.

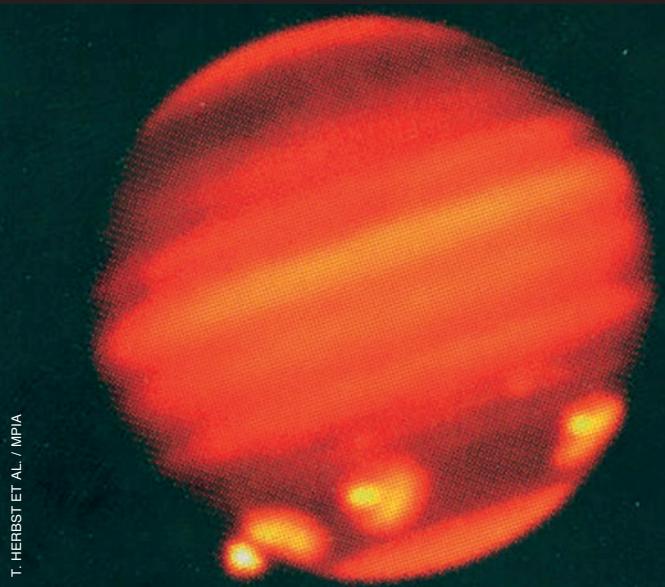
En esta línea, en junio de 2019 se anunció el hallazgo de dos exoplanetas en órbita alrededor de la estrella Teegarden. Este descubrimiento tuvo gran repercusión a nivel mundial debido a que los dos planetas se encuentran en la región habitable de su estrella, por lo que podrían albergar vida inteligente. Los planetas, bautizados como Teegarden B y Teegarden C, son 1,25 y 1,33 veces mayores que la Tierra, y tardan cinco y once días, respectivamente, en completar un ciclo alrededor de su estrella. Es decir, están mucho más cerca que la Tierra del Sol, pero al ser Teegarden una estrella mucho más fría que la nuestra, las temperaturas que soportan deberían ser suaves. Y Teegarden C, además, está en la 'zona habitable optimista', que equivaldría a la zona en la que está la Tierra en nuestro Sistema Solar.

Ese mismo año, desde Calar Alto, utilizando el telescopio Schmidt, se descubrió un nuevo tipo de estrella variable cataclísmica. Se trata del primer sistema estelar binario eclipsante de tipo polar intermedio alimentado por corrientes. Esto significa que una de las estrellas, una enana blanca, arrastra materia robada a su compañera, una enana roja, hasta sus polos magnéticos en grandes corrientes de gas y polvo.

Y a finales de 2021, volviendo a analizar algunas observaciones realizadas por CARMENES del exoplaneta Kelt-9b, se desubrió que hay oxígeno en la atmósfera de este exoplaneta, el más caliente conocido. Era la primera vez que se detectaban átomos de oxígeno en un planeta fuera del Sistema Solar.

AVANCES FUNDAMENTALES EN LA ASTRONOMÍA

Estos son los descubrimientos más relevantes realizados desde el Observatorio de Calar Alto, aunque no los únicos. En los cerca de 50 años que lleva en funcionamiento, desde que el primer telescopio, el de 1,23 metros, comenzó a mirar a las estrellas en el cielo almeriense, allá por 1975, apenas un par de años después de la creación oficial del centro astronómico, Calar Alto ha sido fundamental para los avances en astronomía logrados en el mundo, gracias a instrumentos que solo existen aquí, como es el caso de CARMENES, el único espectrógrafo capaz de 'ver' luz visible ▶



T. HERBST ET AL. / MPIA



E. DE JUAN / CAHA



S. PEDRAZ / CAHA



MPIA



M. AZZARO



P. IGLESIAS TEIXIDÓ



M. P.



J. ACEITUNO

Paneles fotovoltaicos para suministrar energía solar al Centro Astronómico; construcción del observatorio; los reyes Juan Carlos I y doña Sofía, en la inauguración del centro; y MARCOT, prototipo de un futuro telescopio para Calar Alto.

► e infrarroja. Esto hace que otros observatorios internacionales acudan al de Almería para validar sus propios descubrimientos, como ha hecho incluso la NASA en diversas ocasiones.

Para llegar a este punto, han tenido que pasar más de cinco décadas, desde que en 1967, la República Federal de Alemania comenzara a buscar una ubicación para un observatorio en la Europa continental. La búsqueda finalizó tres años después, con la elección de la Sierra de los Filabres de Almería, por sus características meteorológicas y lumínicas. En 1973 comenzaba la construcción del observatorio y en 1975 ya funcionaba ese primer telescopio. Todo el complejo no estaría construido hasta 1984, cuando se instaló el telescopio de 3,5 metros. En medio, en 1979, empezó a buscar en el espacio el de 2,2 metros.

En este tiempo, Calar Alto, entre otros hallazgos, ha colaborado para hallar las claves sobre el proceso por el que se forman galaxias como la Vía Láctea, ha vuelto a detectar un cometa que llevaba tiempo sin ser visto y ha encontrado una galaxia cuya emisión es similar a la de la primera generación de galaxias. En 2018, Alemania salió del consorcio y su participación fue cedida a la Junta de Andalucía, que comparte con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas la titularidad del centro a partes iguales, lo que convierte al Observatorio de Calar Alto en una institución 100% nacional.

A pesar de todas estas vicisitudes, el Observatorio de Calar Alto siempre ha mantenido su nivel, incluso en la época de crisis, cuando el instrumento CALIFA proporcionó grandes resultados. Y a nivel de investigación, ha mantenido en su historia una media de cien publicaciones anuales utilizando datos de Calar Alto. Incluso este último año se ha superado, llegando a las 120.

El futuro también es prometedor, con un nuevo instrumento, TARSIS, que seguirá la estela de CARMENES como 'marca de la casa' del observatorio almeriense: esa seña de identidad única, que no tienen en otros observatorios de mayor tamaño. Lo adelanta Jorge Iglesias, jefe del Grupo de Astronomía del centro almeriense, que cuenta que "Calar Alto sigue creando nuevos desarrollos tecnológicos, instrumentos como CARMENES, que entró en funcionamiento en 2016, o TARSIS, que está en preparación y será el siguiente, para poder hacer proyectos científicos de vanguardia". Asimismo, están en marcha dos nuevos proyectos basados en telescopios de pequeño tamaño como son CASTLE y MARCOT, este último actualmente en fase de prototipo.

APERTURA A LA SOCIEDAD ALMERIENSE

Muchos de estos hitos científicos se han conseguido sin que los almerienses seamos conscientes de su relevancia o incluso sepamos de ellos. Y eso, a pesar de la afición que existe por la astronomía y por la observación de estrellas y planetas, algo que el cielo de Almería facilita. Cambiar esto es algo en lo que llevan trabajando desde hace tiempo en el centro astronómico.

"En los últimos años Calar Alto está abriendo sus puertas para que la sociedad nos conozca y pueda valorar el trabajo que se desarrolla en el centro", reconoce Jorge Iglesias. En este sentido, el jefe del Grupo de Astronomía del observatorio asegura que "nosotros queremos que la gente nos quiera y, para eso, nos tienen que conocer".

Este darse a conocer se está llevando a cabo desde hace años con visitas guiadas o participando en eventos de divulgación científica. Así, Iglesias explica que "no solo hacemos visitas, también organizamos, desde hace años, uno de los Cursos de Verano de la Universidad de Almería y participamos en eventos como la Noche de l@s Investigador@s". Y sostiene que la intención de los científicos de Calar Alto es "estar presentes, de una u otra forma, allí donde haya actividades científicas en la provincia, porque queremos que la gente nos conozca. Sabemos que la astronomía suscita mucho interés y curiosidad y la gente tiene derecho a conocer lo que hacemos". ■

Celebración del 50º aniversario de Calar Alto

El Centro Astronómico de Calar Alto está llevando a cabo una exhaustiva celebración del 50º aniversario de la firma del convenio que supuso su creación. Las actividades han comenzado en verano, con ocho visitas guiadas gratuitas durante los meses de julio y agosto, que habían agotado todas las plazas disponibles nada más ponerse a disposición de los almerienses.

A finales de julio, se inauguró la exposición de fotografías 'De Almería a las estrellas', que se podrá ver en el Paseo de Almería hasta el 20 de septiembre. En ella se lleva a cabo un recorrido, en quince paneles, por los 50 años del Observatorio, desde su construcción hasta sus descubrimientos más recientes.

En septiembre, están programadas unas jornadas sobre el Observatorio de Calar Alto, en dos días, que tendrán lugar en la sede de la UNED. El día 20, habrá un evento en el que participarán todos los directores que siguen vivos que ha tenido el centro. Cada uno repasará los hitos y los momentos más relevantes del observatorio en la época en que ellos estaban al frente. También asistirán las viudas de los dos directores que ya han fallecido.

Un día después, se han programado dos conferencias de divulgación científica sobre dos temas candentes en astronomía, Física Estelar y Astrofísica Extragaláctica, en las que se mostrará el papel de Calar Alto en la actualidad y de cara al futuro, como la búsqueda de exoplanetas que realiza CARMENES y el nuevo proyecto que está desarrollando el observatorio almeriense, TARSIS, para el estudio de galaxias en cúmulo. Las conferenciantes serán Camilla Danielski y Yolanda Jiménez, científicas del Instituto de Astrofísica de Andalucía.

Ya en octubre, astronomía y música serán las protagonistas de un concierto especial que se celebrará en la sala Clasijazz, el día 27. El repertorio estará compuesto de temas que hacen referencia a la astronomía en las letras o en el título. Un mes después, durante la celebración del Festival Internacional de Cine de Almería (FICAL), se proyectará un documental que muestra el funcionamiento del Observatorio de Calar Alto. El documental fue grabado y dirigido por Ulrich Thiele, quien durante muchos años fue jefe de Astronomía del observatorio y fi-

gura emblemática de este, y que hoy en día disfruta de su jubilación en Alemania, su tierra natal. Ahora, ha puesto a disposición de todos los aficionados a la astronomía estas imágenes, que son una ventana abierta de unos doce minutos al interior del centro, a las tareas que realizan en el día a día los científicos que trabajan allí.

Asimismo, el certamen gastronómico Platos de Película, que organiza ASHAL durante el FICAL, estará dedicado este año a las estrellas... no solo del cine, también a las del firmamento. Así, los platos participantes llevarán nombres de películas relacionadas con la astronomía, el espacio o las galaxias.



Jesús Aceituno, director de Calar Alto; Carlos de Paz, comisario de la exposición, Joaquín Pérez de la Blanca, concejal de Turismo; y Jorge Iglesias, jefe del Grupo Astronomía del observatorio.

MÁS DE UNO
TODA LA INFORMACIÓN Y ACTUALIDAD

CARLOS ALSINA

LUNES A VIERNES DESDE LAS 06:00H

Y TAMBÉN CON MUCHO HUMOR Y ENTRETENIMIENTO

ONDA CERO
TU RADIO

MIGUEL BLANCO/FOCO SUR