



## **Agujeros negros, neveros interestelares, polvo cometario y cartografiados del universo centró el XXV Congreso Estatal de Astronomía**

**NOTA DE PRENSA**  
Zaragoza, 03/05/2023

Zaragoza se convirtió este puente del trabajador en el punto de encuentro a nivel nacional de astrónomos profesionales y amateurs congregando a más de 220 personas en el XXV Congreso Estatal de Astronomía.

La vigésimo quinta edición del Congreso Estatal de Astronomía fue organizado por la Agrupación Astronómica de Huesca junto con su sede en Zaragoza, AstroSedetania y con el patrocinio de Etopia, Ayuntamiento de Zaragoza, Federación de Asociaciones Astronómicas de España, Instituto Universitario de Investigación de Matemáticas y Aplicaciones de la Universidad de Zaragoza, Huesca la Magia y Planetario de Aragón, así como con la colaboración de la Sociedad Española de Astronomía, Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, Institución Fernando el Católico, Valkanik, Centro de Astropartículas y Físicas de Altas Energías de la Universidad de Zaragoza, Ebro Jardín, Cel Fosc, Astroshop, Revista Astronomía, Eboca y TelescopioMania.

La cita astronómica comenzó el viernes por la tarde en Etopia, Zaragoza, sede del congreso, con la inauguración oficial, presidida por el vicepresidente del Gobierno de Aragón, Arturo Aliaga y en la que le acompañaron Alberto Solanes, presidente de la Agrupación Astronómica de Huesca (AAHU), María del Carmen Herrarte, consejera de Industria, Competitividad y Desarrollo del Ayuntamiento de Zaragoza, Rosa María

**Agrupación Astronómica de Huesca**  
Parque Tecnológico Walqa, 13 – 22197 Cuarte (Huesca)  
974 230 322 – comunicacion@aahu.es

Bolea, vicerrectora de Política Científica de la Universidad de Zaragoza y Marina Abadía jefa de servicio de Ciudad Inteligente. La comitiva oficial hizo un recorrido por la exposición “Vida de las estrellas”, en la que Juan Castiella, secretario de la AAHU, realizó una breve explicación, conocieron el póster presentado por Javier Aguilar y Dani Rodrigo “Nuestro barrio galáctico” miembros de AstroSedetania y AAHU, y fue Oswaldo Felipe, miembro de AAHU y AstroSedetania quien dedicó su libro “Delirio Cósmico” y regaló a las autoridades.

Tras el recorrido, dio paso a la inauguración protocolaria, mantenida por Javier García Antón en la que Aliaga hizo un guiño al origen de su relación con Alberto Solanes, remontando así el inicio de la andadura del Planetario de Aragón, pues es la Agrupación Astronómica de Huesca el precursor de que el centro se hiciera realidad.

Finalizado el acto protocolario, sería Eduardo Ros, astrofísico zaragozano, miembro del equipo que realizó la primera fotografía de un agujero negro, inauguró el ciclo de ponencias con “Las primeras imágenes de los agujeros negros con el Event Horizon Telescope”.

Ros explicó cómo se obtuvo y qué implicaciones inmediatas tiene la primera imagen jamás obtenida de un agujero negro, que fue presentada en abril de 2019. Una vez presentada la imagen del agujero negro central en la galaxia Messier 87, le siguió la imagen del corazón de la Vía Láctea, conocido como Sagitario A\*, presentada en mayo de 2022.

Capturar estas imágenes fue posible gracias al Event Horizon Telescope (EHT), una red global de telescopios que, combinados, equivale a un telescopio de tamaño terrestre. Se utilizó la técnica de interferometría de radio para combinar las señales de radio recibidas por los telescopios en diferentes partes del mundo. La imagen obtenida, a longitudes de onda muy cortas de 1.3 mm, permiten la mayor resolución posible en astronomía y fue procesada en un supercomputador llamado "correlador". Ambas imágenes de dos agujeros negros en principio muy diferentes entre sí, muestran un anillo brillante de materia caliente y luminosa alrededor de una región oscura y vacía en el centro, que es el agujero negro. Estas imágenes descartan modelos alternativos a la existencia de los agujeros negros, brindan una mejor comprensión de cómo se forman los chorros de materia que emergen de estos objetos supermasivos y confirman la validez de la teoría de la relatividad de Einstein.

Tras la conferencia inaugural se sucedieron más de 40 ponencias sobre temas de importante calado para la comunidad astronómica, desde astronomía observacional, cosmología, pasando por la divulgación y la instrumentación para llegar a la

contaminación lumínica y modelos de computación. Hubo una exposición de póster y maquetas y Ángela del Castillo Alarcos ofreció un taller sobre construcción de maquetas de cráteres lunares.

La jornada del sábado arrancó con ponencias divulgativas en temas de historia astronómica y astronomía observacional, hasta llegar a la segunda ponencia magistral, impartida por el astrofísico del Instituto de Ciencias del Espacio, Josep Miquel Girart, que nos habló de “Los neveros interestelares y la formación estelar planetario”. Los neveros interestelares son regiones relativamente pequeñas (con un tamaño de algo menos de un año luz), extremadamente frías y mucho más densas que el resto del tenue y caliente medio interestelar. A estas regiones se las conoce con el nombre núcleos densos moleculares. Este nombre ya indica que estos núcleos están formados por gas molecular, principalmente hidrógeno molecular y helio, pero también una miríada de moléculas mucho menos abundantes como el monóxido de carbono o el amoníaco. En estos núcleos moleculares también hay pequeñas partículas de polvo (con tamaño de una milésima de milímetro). Dada las bajísimas temperaturas una parte de las moléculas están depositadas en forma de hielos en las superficies de las partículas de polvo. En su ponencia Girart también explicó con más detalle las propiedades de estos núcleos moleculares o neveros interestelares, y cómo evolucionan para acabar formando una o varias estrellas, y probablemente planetas alrededor de estas estrellas.

La tarde del sábado arrancó con la obra teatral “Un salto de gigante” por PAI, en el que uno de los protagonistas hace el intento por comprender el intento de la humanidad de comprender el Universo.

Tras varias conferencias sobre astronomía observacional, fue el turno de Julia Marín-Yaseli de la Parra, astrofísica zaragozana, actualmente trabaja dando soporte científico a la misión Bepi Colombo y realiza las operaciones científicas de la misión Mars Express. Ella cerró las conferencias del sábado tarde con “Persiguiendo partículas de polvo en los alrededores de 67P”. La astrofísica zaragozana hizo un recorrido por los principales hitos de la misión, centrándose especialmente en los cálculos de trayectorias de las partículas de polvo de los cometas. La misión Rosetta fue la primera en enviar un módulo de aterrizaje a un cometa, 67P/Churiumov-Guerasimenko. Durante 2014 y 2015 su orbitador realizó complejas trayectorias orbitales para analizar las características del cometa, su coma y las condiciones ambientales de su alrededor.

El estudio de cometas destacó que es fundamental en el entendimiento de la formación del sistema solar en varios aspectos; desde la composición y el origen del agua en la tierra, a la formación de compuestos volátiles en el sistema solar hasta la

distribución de los elementos a las diferentes distancias planetarias. Concretamente, el estudio de las partículas de polvo de la coma de los cometas es vital para entender las tasas de decrecimiento de estos objetos. Esto nos permite hacer un estudio retrospectivo de las circunstancias en las que se originó el sistema solar y modelar con más precisión su evolución.

El último día del congreso, con más de 18 ponencias de temática variada, divulgativas en temas de historia astronómica, astronomía observacional, instrumentación y contaminación lumínica, con una mesa redonda de profesionales y amateurs en la astronomía llegó el momento de la conferencia de clausura, que corrió a cargo de Javier Cenarro, director del Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA), ubicado en Teruel, con “Grandes cartografiados astronómicos desde el Observatorio Astrofísico de Javalambre”.

Comenzó describiendo el observatorio, cuya instalación es una instalación científica y técnica singular (ICTS) gestionada por el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA) dedicada fundamentalmente a la elaboración de grandes cartografiados astronómicos, su instrumentación, ya que dispone para ello de dos telescopios de gran campo de visión con su correspondiente instrumentación panorámica: el telescopio JAST80, de 80cm de espejo primario, que con su cámara astronómica T80Cam proporciona un campo de visión de 2 grados cuadrados, y el telescopio JST250, de 2.5m de espejo primario, que con la cámara JPCam dispone de un campo de visión de 4.5 grados cuadrados. Para ello, JPCam alberga un mosaico de 14 detectores científicos de gran formato con más de 1200 millones de píxeles, siendo así la segunda cámara astronómica más grande del mundo y sus principales proyectos observacionales, ambos telescopios han comenzado a cartografiar el universo mediante la técnica de fotometría multi-filtro, proporcionando un conjunto de datos científicos sin precedente. Con JPCam en el telescopio JST250 se completará el proyecto J-PAS, un gran cartografiado de miles de grados cuadrados del Universo visible desde Javalambre en 56 colores ópticos, destinado a detectar, caracterizar y determinar las distancias a cientos de millones de galaxias, construyendo así un mapa 3D del Universo sin precedente con el que, entre otros fines, determinar con precisión la estructura a gran escala del universo y avanzar en nuestro conocimiento de la energía oscura.

Con T80Cam, desde el JAST80, se lleva a cabo el proyecto J-PLUS, destinado a observar, principalmente, el universo local y la Vía Láctea en 12 colores que, en conjunto, proporcionan información física de gran interés para casi todos los campos de la astrofísica.

Con la conferencia de Cenarro se cerraba así el ciclo de ponencias, antes del cierre institucional también hubo tiempo para la entrega de los premios de la Federación de Asociaciones Astronómicas de España, que este año resultaron premiados, en la categoría “Trayectoria dilatada en la divulgación de la Astronomía”, Marcelino Álvarez Villarroya , Agrupación Astronómica de La Safor (Gandía) y María Rosa López Ramírez, Sociedad Malagueña de Astronomía (Málaga) y en la categoría “Innovación en la divulgación de la Astronomía”, Paulo Sanches, Astróbriga (Ciudad Rodrigo) y Asociación Astronómica MINTAKA (Plasencia).

La clausura institucional fue presidida por Luis Rández, catedrático del Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones de la Universidad de Zaragoza y Alberto Solanes, presidente de la Agrupación Astronómica de Huesca. Solanes hizo alusión al duro trabajo realizado desde la organización y puso en valor el activo más importante de su Agrupación, dando así las gracias a todos los voluntarios que de forma desinteresada se han implicado al 200% para que el XXV Congreso Estatal de Astronomía se hiciera realidad. Para concluir, dio el relevo a la Agrupación Astronómica de Madrid, pues será esta agrupación madrileña quien se encargue de organizar la próxima edición del Congreso Estatal de Astronomía.