XXI CEA. Astronomía bajo la nieve de Sierra Nevada

Enric Marco, Angel Requena

Ha pasado año y medio y el congreso de astronomía amateur vuelve a celebrarse, esta vez en Granada. Una pequeña pero entusiasta representación de la Agrupación se desplazó a la bella ciudad al pie de Sierra Nevada. Durante el viaje y durante las actividades del congreso recordaríamos con nostalgia el nuestro, el XX CEA, y todo lo que pudimos hacer con tan poco.

Figura 1.-Parque de las Ciencias de Granada

El XXI Congreso Estatal de Astronomía se celebró del 1 al 4 del mes de mayo pasado en el Parque de la Ciencias de Granada, un museo científico que recomendamos visitar si no se ha hecho todavía. El congreso contaba, por tanto, con todo el equipamiento necesario, salas de reuniones para ponencias, auditorio para plenarias, restaurante, conexión directa con autobuses con el centro y tienda de recuerdos e instrumentos científicos. Y aquí estaba uno de los fallos del congreso. Dado que la tienda vende libros de astronomía y algún pequeño modelo de telescopio, no se permitió la venta de libros ni la exhibición de material astronómico. Así que uno de los alicientes de estos congresos, como es hablar con las tiendas de telescopios o librerías especializadas, como se hizo en Gandia, aquí no se pudo hacer. Allí estaban los pobres trabajadores de la nueva tienda Enfoque Astronómico (ex-Microciencia) regalando folletos y calendarios.

Pero vamos a detallar sucintamente lo que se explicó en el congreso y porqué fue importante.

La tarde del día 1 de mayo el congreso empezó con la presentación y la bienvenida de las autoridades. No pudimos llegar a tiempo pero sí a la conferencia inaugural en la que Rainer Schödel, investigador del Instituto de Astrofísica de Andalucía, nos contagió su entusiasmo con los avances sobre el conocimiento del agujero negro situado en el centro de la Galaxia. Es espectacular ver como las estrellas van girando de forma frenética alrededor de una zona aparentemente vacía y que debido a su velocidad y forma de su órbita, esto sólo pueda ser debido a un agujero negro de 4 millones de masas solares. Y todo gracias a Johannes Kepler y a

Figura 2.-Miguel Abril e Irene Olga Puerto, de Big Van Theory

su tercera ley. Se espera mucho de este objeto ya que se prevé hacer con él tests relativistas en los próximos años, sobretodo cuando la estrella S0, la más próxima al agujero negro, pase por el periastro el 2018.

Si queréis ver la interesante charla, la Red Andaluza de Astronomía (RADA) la ha puesto en la red: https://www.youtube.com/watch?v=TRW9CMFlydM

Seguidamente Miguel Abril e Irene Olga Puerto nos hicieron reír con sus "Monólogos de ciencia", en las que, de manera exacta pero graciosa, nos hablaron de evolución estelar, formación de los elementos, etc. Como decía Irene, "*dicen los antiguos que el Universo lo forman cuatro elementos, el aire, el fuego, la tierra y el agua, pero en realidad sólo son tres: protón, neutrón y electrón..*". Ellos forman parte del grupo de divulgación científica Big Van Theory y vale la pena verlos en directo. Y sino también podemos disfrutarlos en la red. Pasaréis un buen rato:

https://www.youtube.com/watch?v=H1NA3mWCij0

El final del primer día fue para conocernos mejor y cenar. Por ello nos llevaron al Sacromonte, desde el cual se divisa la maravillosa Alhambra. Allí hicimos contactos con viejos amigos, conocimiento de nuevos, fotos y selfies con la Alhambra de fondo mientras se acababan las tapas de todas las mesas.

Al día siguiente, viernes 2 de mayo, las sesiones comenzaron puntuales a las 9:00 h. La gran abundancia de ponencias propuestas obligaba a hacer sesiones paralelas, como ya nos pasó en Gandia. Así que cada uno de los autores de este artículo asistió a distintas charlas.

Enric Marco asistió a la sesión dedicada al estudio de la contaminación lumínica y las maneras de atajarla. Esta lacra de la civilización occidental ocupó toda la mañana. Como es natural, los grupos andaluces mostraron sus trabajos más relevantes. Uno de los más interesantes fue el de Sierra Morena donde pronto van a pedir y seguramente conseguirán la certificación Starlight como cielo oscuro libre de contaminación lumínica. Además en muchas comarcas se usa ya seriamente la calidad del cielo andaluz como motor económico, para fomentar el turismo astronómico. De la Reserva Biológica de Doñana nos presentaron todo el dispositivo y el protocolo de medidas y acciones para la preservación del cielo nocturno, no exento de peligros por la proximidad del Rocío y Matalascañas. Susana Malón, de la empresa Lumínica Ambiental y buena amiga nuestra, nos mostró lo que se puede y debe hacer en cuestiones normativas y técnicas para mejorar la iluminación. En definitiva iluminar bien para vivir mejor, o simplemente tener sentido común como ella suele decir. Su charla también en internet: https://www.youtube.com/watch?v=tv34PuUopqY

Alejandro Sánchez de Miguel, del departamento de Astrofísica de la Universidad Complutense de Madrid, nos contó su trabajo de medidas de las fuentes de contaminación lumínica usando fotos desde satélites, especialmente las fotos con cámara réflex tomadas por los astronautas a bordo de la Estación Espacial Internacional (ISS). Estos mantienen un programa específico de fotografía nocturna de todas las ciudades más contaminadas del mundo. Entre ellas, en lo alto del ranking, la ciudad de Valencia. Se hacía preguntas también de sentido común, ¿porque será que Alemania y el Reino Unido no tienen ningún tipo de iluminación pública en los parques de las ciudades?

Figura 3.- Joan Manel Bullón explicando su catálogo

Figura 4.-Delegación de la Agrupación con Blanca Troughton y Marta Dueñas

Más tarde el mismo Alejandro nos hablaría de las posibilidades que ofrece internet para hacer Astronomía Amateur 5.0 o lo que también recibe el nombre de Ciencia Ciudadana. Ayudar a clasificar tipos de galaxias (GalaxyZoo), supernovas, conteo de manchas solares en registros antiguos (Sun4all, SunSpotter), física estelar, planetas extrasolares (PlanetHunters). Pero se pasó más tiempo analizando un proyecto en que él es coordinador, el Dark Skies ISS, por el cual se trataría de clasificar las más de 100.000 fotos nocturnas de ciudades tomadas desde la ISS que están sin estudiar, para poderlas usar en el estudio de la evolución de la contaminación lumínica de estas ciudades.

En la hora del café nos reencontramos con viejos amigos que acababan de llegar y nos hicimos la foto de grupo de los miembros de la AAS. Pero también se aprovechó para hacer un acto de reivindicación y protesta en contra de los recortes en ciencia básica "*Sin ciencia, el mundo se para*". Estos recortes han reducido en gran medida la aportación al funcionamiento del Observatorio de Calar Alto. Mucha gente ese día y durante todo el congreso se mostró con la camiseta reivindicativa de apoyo "*Defendamos Calar Alto*".

Fue entonces, con el congreso todavía empezando, cuando se nos convocó en la explanada de entrada del Parque de las Ciencias para la foto de grupo del congreso. Todos estábamos un poco extrañados ya que el edificio principal del Parque es bajo y no parecía que hubiera acceso al tejado. Pero todo estaba previsto y estaba de acorde a un congreso científico del siglo XXI. Tenían preparado un cuadricóptero para hacer fotos desde el aire a bastante altura ya que éramos unos 300 congresistas y se deseaba que salieran todas nuestras caras y nadie tapara a nadie. Una gozada ver volar el aparato delante, por encima y alrededor de nuestras cabezas. Podéis ver la foto que aparece en la portada de esta revista para juzgar por vosotros mismos.

Por la tarde David Galadí de Calar Alto nos contó su experiencia durante 5 años como perito tipo "Elena Francis" resolviendo dudas en la sección Perito en Lunas de la revista Astronomía. El nombre provenía de un verso de un poema de Federico García Lorca. Al principio, como dijo, fue como un juego pero luego se dio cuenta que las preguntas que le hacían eran realmente complicadas. La más famosa, sin duda, fue la que le hicieron sobre el paradero de la roca lunar que el gobierno de los Estados Unidos regaló a España en los años setenta. Nadie sabe dónde fue a parar y la labor periodística y detectivesca de David consiguió encontrarla. Aunque no nos dijo quién se la llevó, ahora sabe la historia completa pero nosotros nos quedamos sin saberla. Todas las preguntas y respuestas han sido reescritas en el libro *Cuestiones curiosas resueltas por el Perito en Lunas* que acaba de publicar y que se presentó allí mismo. El libro ofrece un compendio de preguntas y respuestas sobre los más variopintos y curiosos asuntos relacionados con el cosmos.

Figura 5.-Protesta por los recortes en ciencia

Y para finalizar las sesiones del viernes, se grabó en directo el programa de Canal Sur Radio, el Radioscopio, programa realizado conjuntamente por el equipo de comunicación del IAA y la radio pública andaluza. Se entrevistaron diversos personajes presentes en la sala, como Blanca Troughton, presidenta de la RADA y José Luis Comellas, observador de estrellas dobles y del que hablaremos más adelante.

Acabado el primer día entero de congreso nos trasladaron para realizar una visita crepuscular a la Alhambra. Como siempre recorrer el palacio andalusí es un placer, más ahora en que se acaba de restaurar la fuente del Patio de los

Leones. Ver hacerse de noche, mientras una fina rodaja de Luna baila con Júpiter escondiéndose poco a poco detrás de los tejados de los edificios de la Alhambra, es realmente fascinante. Pero más precioso aún fue escuchar cantar canciones andalusíes en árabe en la sala de los Abencerrajes por un miembro del congreso y del cuál hablaremos también más tarde. ¿De cuántas bellas palabras cantadas o recitadas en multitud de idiomas se han impregnado estas piedras?

Figura 6.- Visita al Sacromonte

El sábado, que también era un día completo, empezó con mucho calor. Pasar calor viendo la nieve en la cima de Sierra Nevada es un poco chocante pero ésta es una de las magias de Granada.

En la sesión de instrumentación se habló de cómo confeccionar equipamientos astronómicos (observatorios, centros de astroturismo, telescopios móviles, etc.) de manera fácil y de la manera más barata posible. En la primera charla Dositeo Veiga habló de su centro de astroturismo de Os Bioscos (Galicia) y en el que destacó las dificultades que tuvieron para construirlo. A estas sesiones asistió Ángel Requena y se sorprendió cómo con un bajo presupuesto pudieron adquirir un terreno y equiparlo. Aprovechando todo lo que tenían a mano lo sacaron adelante.

Después Álex Mendilagoitia habló de lo fácil que era observar estructuras de la Vía Láctea con un presupuesto de 20€!!! Y claro, el truco era que con ese presupuesto te puedes comprar unos prismáticos y disfrutar del cielo estival. Estuvo muy chula su intervención y al final, incluso, sacó del público al más joven de la sala y le regaló los prismáticos!!

En la siguiente charla Antonio Román nos habló de su observatorio móvil Giordano Bruno, un telescopio tipo "Teeter" que a pesar de su enorme tamaño lo consiguen transportar al campo y con él obtienen datos que después utilizan para fines científicos (ocultación de estrellas por asteroides, curvas de luz de variables, etc.). Para que os hagáis una idea del armatoste, para la preparación de todo el instrumental necesitaban varias personas, una escalera y mil cables para conectarlo.

Otra ponencia interesante fue la de Miguel Ángel Mallén. Habló de los pros y los contras de su observatorio robótico CAOBA que finalmente ha conseguido poner en marcha. Nos comentó qué equipo y software usó e incluso llegó a comentar que cierto software se lo tuvo que hacer él porque no encontraba nada satisfactorio en el mercado.

José Luis Salto hizo un taller de cómo usar *CCDCommander* que pareció un poco pesado porque entró en detalles del programa y claro, si no se conoce ese tipo de software no se puede entender. Además hubo otro taller sobre dispositivos astronómicos usando

Figura 7.- Visita a la Alhambra

Figura 8.- José Luís Comellas en el Radioscopio, Canal Sur Radio

software libre.

Y finalmente, la última conferencia de esta sesión fue la del proyecto GLORIA en la que ya existe un grupo animoso del AAS que está trabajando activamente. Fue realmente espectacular. Sólo comentar que Ángela González (CSIC-IAA) hizo una prueba in situ con el telescopio BOOTES-3 de Nueva Zelanda y obtuvo una imagen de la nebulosa de la Tarántula!

Pasada la hora del café nos reunimos en el auditorio para diversas conferencias plenarias. Blanca Troughton, como presidenta de la Red Andaluza de Astronomía, nos contó la experiencia de la federación andaluza de asociaciones amateurs e invitó a la creación de una posible federación estatal, con las posibles ventajas de hacer actividades conjuntas y repartir gastos. Esto continuó con la mesa redonda posterior y con la asamblea de asociaciones que se realizó por la tarde. En esta última reunión se acordó crear un grupo de trabajo formado por la RADA, AstroNavarra Sarea y la Agrupació Astronòmica de Sabadell para explorar el tema y crear los primeros estatutos. Por cierto, en esta asamblea se eligió la sede de la XXII CEA que en 2016 se celebrará en Pamplona. La asociación navarra AstroNavarra Sarea será la encargada de organizarlos y el Planetario de Pamplona será el lugar donde se realizará.

Las últimas charlas de la tarde fueron plenarias y se dedicaron a dos temas: el Universo que conocemos tras los resultados de la misión Planck, que desarrolló Eduardo Bataller y los últimos avances del Observatorio de Javalambre y su centro de divulgación Galáctica que explicó su director Mariano Moles.

Fue entonces cuando se le dedicó un sincero y merecido homenaje a José Luis Comellas, historiador en la Universidad de Sevilla, y activo observador de estrellas dobles durante toda su vida. Se repasó su vida y sus aportaciones a la astronomía observacional. Dolido todavía por el robo del telescopio con el que realizó sus investigaciones, se sintió muy contento con el emotivo acto del que recibió un fuerte aplauso y multitud de peticiones de fotos con él.

Figura 9.- Ángel Requena con José Luis Comellas

Y el final más esperado, el resultado del concurso de astrofotografía y Time-Lapse. Durante unos 20 minutos vimos los espectaculares trabajos presentados, todos ellos de un nivel profesional muy elevado, imágenes de cielo profundo, auroras boreales, la Vía Láctea, time-

Figura 10.- Homenaje a José Luis Comellas

lapses de nubes y cielos. Pero en la entrega de premios, como nos pasó en Gandia, lamentablemente tampoco asistieron algunos de los premiados.

Podéis acceder a ver los trabajos presentados al concurso de astrofotografía y Time-Lapse en:
https://www.youtube.com/watch?v=dqQmSK9_hlM

Ya sólo quedaba la cena de gala, que se realizó en un inmenso salón de bodas en la afueras de Granada. Allí coincidimos en la misma mesa con Kamal Al-Nawawi, el cantante de música andalusí que conocimos en la Alhambra. Al final de la cena nos ofreció un verdadero recital de canciones con instrumentos tradicionales que nos dejaron fascinados. El congreso había acabado del todo y ya era hora de volver a casa.

El domingo por la mañana todavía había previstas algunas excusiones a Sierra Nevada y al Observatorio del Torcal pero nosotros debíamos volver a Gandia. Nos quedaba mucha carretera por delante.

Si deseáis revivir algunas de las ponencias del pasado congreso, la mayoría de ellas están al alcance de un clic en el canal que la RADA ha abierto en Youtube. Que las disfrutéis y nos vemos en Pamplona 2016.

https://www.youtube.com/results?search_query=Red+Andaluza+de+Astronom%C3%ADa+XXI+CEA

Figura 11.- Cena y recital de Kamal Al-Nawawi