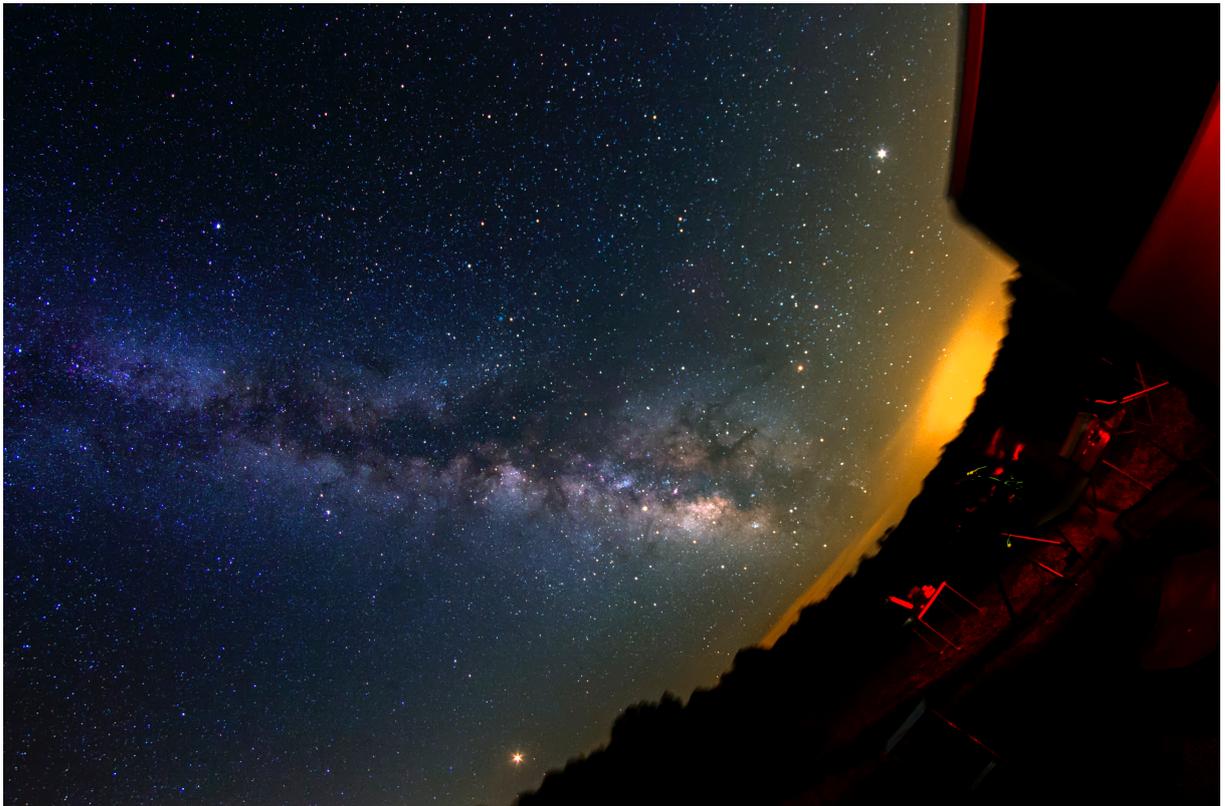




Jornadas 'La Diversidad de la Astronomía'

XII Ciclo de Conferencias de AstroCuenca
Memorial 'Joaquín Soler'

©Agrupación Astronómica de Cuenca - 2022



© Esteban García

Horas totales: 10 – (modalidad presencial) – del 2 al 6 de noviembre de 2022

LA DIVERSIDAD DE LA ASTRONOMÍA



AstroCuenca

del 2 al 6 de noviembre - 2022

XII Ciclo de Conferencias memorial ' Joaquín Soler '

- 2.11.2022 - "Recursos y desafíos ESERO: del espacio al aula" **19:00 h**
por *Domingo Escutia (ESERO Spain)*
- 3.11.2022 - "Observatorio Astronómico de la Vega del Codorno" **19:00 h**
por *AstroCuenca*
- 4.11.2022 - "CESAR: Educación e Investigación en Astronomía": **19:00 h**
por *Juan Ángel Vaquerizo (ISDEFE - CAB/CSIC-INTA)*
- 5.11.2022 - "Agujeros Negros: un cruce de caminos" **11:00 h**
por *Tatiana Cazorla*
- 6.11.2022 - "Exoplanetas en tránsito: ExoClock" **11:00 h**
por *AstroCuenca*

Diseño gráfico: Jorge Donate



DIPUTACION PROVINCIAL DE CUENCA



Consejería de Educación,
Cultura y Deportes
Formación del Profesorado

M^eC^m

Museo de las Ciencias de Castilla - La Mancha



Federación de Asociaciones
Astronómicas de España



Objetivos, motivación y contenidos de las Jornadas de Astronomía - 2022

Como viene siendo habitual desde hace ya 12 años, AstroCuenca desarrolla una vez más, en colaboración con el Museo de las Ciencias de Castilla la Mancha, estas Jornadas de Astronomía, insertas también en esta ocasión dentro de la Semana de la Ciencia que se celebra a nivel internacional con múltiples actos conmemorativos y de divulgación por parte de numerosas instituciones científicas, centros de investigación, universidades, museos y el mundo de la cultura en general.

El objetivo de nuestra aportación en este ámbito es el de reunir durante los días entre el 2 y el 6 de noviembre a los interesados en la Astronomía en torno a una serie de charlas, conferencias divulgativas y debate en diferentes áreas, intentando cubrir un amplio espectro tanto en edades como en niveles de formación en estos campos.

En esta edición, superadas ya las restricciones motivadas por el Covid-19, toda la programación se realiza en **formato presencial** en el salón de actos del Museo de las Ciencias de Castilla La Mancha.

- Se han programado un total de 5 conferencias cuyo hilo conductor en esta edición está centrado en los **programas educativos y de colaboración** que, desde diversos Centros de Investigación, se proyectan para acerca la ciencia, y en especial la Astronomía, a los escolares y estudiantes de secundaria.
- En estos proyectos educativos el componente didáctico, al margen del implícito en las propias charlas, está presente de manera explícita como argumento principal en dichos proyectos, pero además están pensados para producir resultados científicos reales en el marco de los limitados recursos de los propios centros educativos.
- La duración estimada de cada sesión se ajusta al formato de 2 h, incluyendo aquí el debate oportuno tras cada una de las conferencias.
- Se han programado igualmente dos sesiones prácticas a desarrollar después de las conferencias de las mañanas del sábado 5 y domingo 6.

PROGRAMA y CONTENIDO de las JORNADAS -

Conferencias/Coloquio -

- 2/11 - 19:00 h - “Recursos y desafíos ESERO: del espacio al aula”



- **Ponente:** Domingo Escutia (ESERO Spain).

Domingo Escutia, nació en Valencia en 1970. Es Ingeniero Electrónico por la Universidad Politécnica de Valencia, Master en Formación del Profesorado especialidad Tecnología por la UCV y Executive MBA por ESIC Business & Marketing School.

Su formación y recorrido profesional relacionado con la gestión, la ciencia y la formación le han llevado a ser especialista en la implementación de infraestructuras y diseño de actividades para la divulgación científica. Actualmente forma parte del equipo del Parque de las Ciencias de Granada como ESERO Manager, coordinando a nivel nacional la Oficina de Recursos Educativos ESERO Spain, proyecto de la Agencia Espacial Europea para la promoción de la Educación Científica y Tecnológica en España.

- **Resumen:** La Oficina Europea de Recursos para la Educación Espacial en España (ESERO Spain), Con el lema «del espacio al aula» y aprovechando la fascinación que el alumnado siente por el espacio, tiene como objetivo principal proporcionar recursos a docentes de primaria y secundaria para mejorar su alfabetización y competencias en materias STEAM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas). Este proyecto educativo de la Agencia Espacial Europea está liderado en España por el Parque de las Ciencias de Granada y cuenta con la colaboración de instituciones educativas tanto nacionales como de ámbito regional en las distintas Comunidades Autónomas.

Se presentará un breve resumen de los diferentes recursos disponibles para el profesorado en diferentes ámbitos (Ingeniería Astronaves, Observación de la Tierra, Investigación Planetaria, Exploración Espacial) con especial atención al desafío CanSat. Un CanSat es una simulación de un satélite real, integrado dentro del volumen y la forma de una lata de refresco. El desafío para los estudiantes es adaptar todos los subsistemas principales que se encuentran en un satélite, como la energía, los sensores y un sistema de comunicación, dentro de este espacio tan reducido.

- 3/11 - 19:00 h - “Observatorio Astronómico de Vega del Codorno”



- **Ponente:** Joaquín Álvaro (AstroCuenca).

Joaquín Álvaro es astrofísico por la Universidad Complutense de Madrid. Es dilatada su trayectoria docente, con más de 14 años de profesor universitario, y también la labor desarrollada en el campo de la divulgación con numerosas conferencias y comunicaciones en Congresos. Es además el responsable del diseño y programa de aplicación del recientemente inaugurado observatorio astronómico de Vega del Codorno.

En la actualidad es Presidente de la Federación de Asociaciones Astronómicas de España (FAAE), miembro de la Comisión Pro-Am de la Sociedad Española de Astronomía (SEA), miembro del Spain & Portugal Regional Hub de la Europlanet Society (EPS), miembro de la European Astronomical Society (EAS) y Presidente de AstroCuenca.

Resumen: El observatorio de Vega del Codorno se presenta como un nuevo recurso astronómico que viene a dotar de contenido al Parque Astronómico de la Serranía de Cuenca, creado a raíz de la Declaración de Destino Starlight para un amplio territorio de esta comarca. Sello que certifica la calidad de su cielo nocturno.

El observatorio está diseñado para cumplir diferentes funciones que van desde la divulgación astronómica para público en general hasta proyectos de colaboración Pro-Am y científicos, como la fotometría sobre tránsitos de exoplanetas, astrometría de asteroides o la medición de estrellas dobles por ocultaciones lunares.

Pero también está pensado para dar soporte a centros educativos con sesiones que pueden ser realizadas en tiempo real o adaptadas al horario escolar a partir de observaciones grabadas y relativas a los diferentes programas de trabajo del observatorio.

Al tratarse de una instalación totalmente robotizada el acceso a este recurso puede realizarse desde cualquier punto del planeta. Se contemplan dos modos de operación: autónomo (para observadores expertos) y asistido (con el soporte técnico de operadores de AstroCuenca).

- 4/11 – 19:00 h - “CESAR: Cooperación a través de la Educación en Ciencias e Investigación en Astronomía”



- **Ponente:** Juan Ángel Vaquerizo.

Astrofísico y divulgador en Isdefe. Ha sido coordinador del proyecto educativo PARTNeR (NASA-INTA) y de la Unidad de Cultura Científica del Centro de Astrobiología (CSIC-INTA). Actualmente trabaja en el proyecto educativo CESAR (ESA-INTA-Isdefe) sobre astrofísica y ciencias del espacio. También ha comisariado las exposiciones “Marte, la conquista de un sueño” (2017) y “Tras la Luna. Explorando los límites del espacio” (2019). Es autor del libro “Marte y el enigma de la vida” (2020, Eds. CSIC-Catarata). Desde agosto de 2021 es el punto nacional de contacto de la Oficina de Educación en Astronomía (OAE) de la Unión Astronómica Internacional (IAU).

Resumen: CESAR (Cooperation through Education in Science and Astronomy Research) es una iniciativa de educación en Astrofísica y Ciencias del Espacio desarrollada por la Agencia Espacial Europea (ESA), el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) y la empresa Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España (Isdefe). Su objetivo es dar acceso a recursos y materiales educativos sobre Astronomía así como a los datos obtenidos por las misiones espaciales de la ESA a la comunidad educativa. A través de diferentes casos científicos, para realizar tanto de manera presencial como online, y basados en el aprendizaje por investigación (Inquiry-based learning en inglés), se ponen a disposición de los docentes herramientas para que puedan llevar a cabo actividades y experimentos con su alumnado utilizando datos científicos reales.

CESAR cuenta actualmente con un radiotelescopio de 15m en el Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC) de la ESA y un telescopio óptico de 50cm en la estación de seguimiento de satélites de la ESA cerca de Cebreros, en España. Actualmente se está preparando otro telescopio de 30 cm. Además, hay disponibles dos telescopios solares Coronado de 9 cm que se instalarán en ESAC y el centro de visitantes de Robledo.

También está prevista la creación de una red de telescopios socios dispuestos a sumarse a esta iniciativa y donar tiempo de observación de sus instrumentos a programas didácticos y científicos.

- 5/11 – 11:00 h – “**Agujeros Negros: un cruce de caminos**”



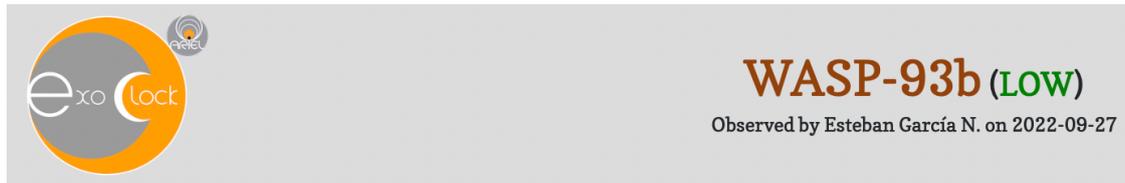
- **Ponente:** Tatiana Cazorla.

- *Estudiante del Grado en Física (UGR y UNED) especializada en astrofísica, cosmología, relatividad, biofísica y sistemas complejos.*
- *Estancia en prácticas en el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), en el departamento de Sistemas Estelares.*
- *Estancia en el Astronomy Center de la Universidad de Sussex, Reino Unido, trabajando en el departamento de Testeo de modelos cosmológicos.*
- *Directora de Las Gafas del Hubble, proyecto de divulgación científica mediante blog, instagram y facebook (@lasgafasdelhubble).*
- *Codirectora de El Orbitador, podcast de divulgación científica en colaboración con El Diario del Astrónomo, actualmente en tercera temporada.*
- *Secretaria de ExoEstrato·Sociedad andaluza de Astrogeología.*

Resumen: Los vemos en las películas, leemos sobre ellos en libros y revistas, los usamos en frases hechas e incluso han posado para nuestras fotografías. A veces, se nos olvida que realmente hace muy poco tiempo que sabemos de su existencia, y aún nos estamos conociendo... En esta charla trataremos de aproximarnos a ellos desde todos los ángulos. ¡Pero cuidado de no cruzar el horizonte de sucesos!

Con esta premisa en mente, y empujados por la situación especial derivada de la pandemia del covid-19 y sus condicionantes, hemos creído que era el momento de dar un paso adelante y avanzar hacia un modelo más evolucionado.

- 6/11 – 11:00 h - “**Exoplanetas en tránsito: ExoClock**”



- **Ponente:** Joaquín Álvaro, Esteban Donate y Esteban García (AstroCuenca).

Se trata de una presentación colectiva realizada por diferentes miembros de AstroCuenca. AstroCuenca es una Asociación de Astronomía Amateur fundada en 1999 e inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones con el nº 165579. Desde su origen viene colaborando directa y estrechamente con el Museo de las Ciencias de Castilla La Mancha en el desarrollo de actividades y experiencias encaminadas a la divulgación de la Astronomía. Como Asociación, con unos 70 miembros, forma parte de FAAE y CelFosc y está implicada de manera activa en la defensa del ‘cielo oscuro’ como recurso y patrimonio de la humanidad. En este sentido ha contribuido directamente a la certificación Starlight de la Serranía de Cuenca y participa regularmente en las campañas de observaciones públicas promovidas por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha para promover los valores de esta certificación. Durante toda esta andadura, de ya más de 20 años, la actividad de sus miembros en congresos y eventos a nivel nacional es constante.

Como Agrupación ha organizado y participado en el ‘Congreso Internacional de Sol’ – Cuenca 2008, Los ‘Encuentros de ApEA’ – Cuenca 2009, y el XXIII Congreso Estatal de Astronomía (XXIII CEA) – Cuenca 2018, además de ser habitual su presencia en ExpoAstronómica Yebes, CEAs, Congresos Pro-Am, Encuentros Transfronterizos y otros eventos similares.

A nivel divulgativo, además, son de resaltar estos Ciclos de Conferencias, ya en su XII edición, y un buen número de cursos y talleres sobre temas astronómicos.

También es relevante la evolución de muchos de sus miembros en el desarrollo de técnicas de observación avanzadas y la contribución de sus registros en programas de investigación como éste que aquí se presenta.

Resumen: La detección de exoplanetas era algo impensable hasta hace apenas un par de décadas. Hoy la evolución de las técnicas de detección, básicamente por medios indirectos, hacen posible descubrir y aportar mediciones fiables incluso con equipos modestos.

Una de las técnicas de detección es el método del tránsito, en la que a pesar de la sensibilidad fotométrica necesaria, (del orden de las milésimas de magnitud), los equipos de amateur pueden aportar también su colaboración a la investigación profesional.

ExoClock es una plataforma que permite vehicular estas observaciones y facilitar, tanto las observaciones, con un riguroso y detallado repositorio de efemérides de

tránsitos, como la calibración de las observaciones realizadas. El fuerte componente formativo y educativo que se deriva de esta plataforma puede ser de aplicación en el aula para introducir a los estudiantes en esta pujante rama de la Astronomía.

En esta charla se hablará de los métodos de detección, en especial del método de tránsitos, poniendo de relieve las dificultades observacionales que presenta, así como de las diferentes herramientas y facilidades de la plataforma ExoClock y, finalmente, se expondrán algunos de eventos de tránsitos registrados por observadores de AstroCuenca.

Coordinación de las Jornadas de Astronomía -

Joaquín Álvaro - jalvaro@astrocuenca.es

José María Sánchez - jm.sanchez@astrocuenca.es



2022 © AstroCuenca - Plaza de la Merced, 1 - 16001 Cuenca - info@astrocuenca.es



Federación de Asociaciones
Astronómicas de España



DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CUENCA



Castilla-La Mancha