

VII CONGRESO COLOMBIANO DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA

1. Introducción

Los vestigios arqueológicos muestran que, desde el tiempo de los cercados, las montañas Boyacenses atestiguan el desarrollo del conocimiento astronómico Muisca, Los Muiscas son una cultura de observadores del Cielo, que fundamentaron en Tunja la cuna de sus conocimientos y estructuraron observatorios en el altiplano cundiboyacense, siendo los más reconocidos los de Monquirá en Villa de Leyva y el de Suamox en Sogamoso.

Esta cultura desarrollada en la tierra de las mantas fue avanzando en el tiempo, hasta que sus saberes milenarios se fueron fusionando con los conocimientos de las ciencias modernas en un entramado al que cada región colombiana le ha ido aportando, para tener en la actualidad una consolidación científica de la astronomía sólida, vistosa y admirable como los tejidos muiscas.

Para continuar construyendo este tejido la comunidad de Astrónomos de Colombia AstroCO, junto con sus nodos, grupos, redes anexas y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, organizan el IV Congreso Colombiano de Astronomía y Astrofísica, un espacio científico, académico que reúne a profesionales e investigadores en astronomía y otras ciencias del espacio, para compartir sus últimos trabajos en las diferentes áreas de estudio de esta ciencia.

2. Logotipo

El logotipo de esta VII versión del COCOA (ver figura 1) está inspirado en la naturalidad y sabiduría de la mujer boyacense y colombiana, fue diseñado por María Fernanda Cárdenas Rojas, integrante de la fundación red AstrodidaXis, y representa a un frailejón con características femeninas. Con sus hojas ha generado lo que se asemeja a una ruana, prenda que identifica la cultura boyacense y se usa para brindar calor en tiempos de desesperanza y mantenerlo en los momentos de paz. No se aprecia el suelo porque las raíces del frailejón están profundamente arraigadas en el territorio, sin embargo, observa por un telescopio, comprendiendo que, desde las construcciones procedimentales y conceptuales de la ciencia, es que se debe fundamentar la transformación social y territorial que necesitan nuestras sociedades. El verde de sus hojas alberga flores en lo que humanamente se asemejaría a la cabeza, representando así los avances disciplinares, didácticos y de divulgación en astronomía, que se han gestado desde los cerebros colombianos, y que en cada COCOA se comparten, construyen, divulgan y contextualizan.



Figura 1. Logotipo VII Congreso Colombiano de Astronomía y Astrofísica 2022

3. Objetivos

Generar un espacio de disertación académica en torno a los principales avances en la investigación, divulgación y educación en astronomía de Colombia.

Establecer las tendencias investigativas sobre astronomía que ha tenido el país en los últimos 4 años

Fortalecer la comunidad Científica Astronómica del país mediante el encuentro de saberes, intereses y posturas que permean por el desarrollo de esta ciencia.

4. Dirigido a:

Astrónomos, astrofísicos, científicos naturales, profesionales en ciencias básicas, ingenieros, educadores, periodistas, divulgadores, profesionales en ejercicio y/o formación en disciplinas relacionadas con la astronomía.

5. Mesas temáticas

El desarrollo del congreso estará estructurado desde las principales tendencias investigativas en el área de la astronomía en Colombia o de colombianos en el exterior, dichas tendencias se han agrupado en las siguientes mesas temáticas:

1. Astrofísica Solar y Estelar

Las estrellas son los bloques primitivos de construcción de galaxias. Ellas iluminan el universo y – en sus núcleos – producen elementos pesados entre los cuales se encuentran aquellos fundamentales para la vida. La mesa de Astrofísica y Astroquímica Solar y Estelar incluye ponencias sobre estudios, tanto teóricos como computacionales, estadísticos y observacionales, de los diversos procesos que experimentan las estrellas de diferentes masas a lo largo de sus ciclos de vida, desde las fases más tempranas de su nacimiento, cuando aún están embebidas en las nubes moleculares que dan lugar a su formación, hasta los productos finales de la evolución estelar. Los estudios abarcan desde las estrellas más masivas, que terminan su vida como explosiones de supernova, dejando detrás objetos compactos como estrellas de neutrones y agujeros negros, hasta las estrellas de más baja masa, cuya vida es más larga que la edad del universo, pasando por las estrellas de tipo solar, en donde se integrarán ponencias dedicadas a la investigación específica de nuestro Sol, que es el mejor laboratorio para el estudio de la superficie, estructura, dinámica y actividad estelar.

2. Astrofísica Galáctica y Cosmología

Las estrellas son los bloques primitivos de construcción de galaxias. Ellas iluminan el universo y – en sus núcleos – producen elementos pesados entre los cuales se encuentran aquellos fundamentales para la vida. La mesa de Astrofísica y Astroquímica Solar y Estelar incluye ponencias sobre estudios, tanto teóricos como computacionales, estadísticos y observacionales, de los diversos procesos que experimentan las estrellas de diferentes masas a lo largo de sus ciclos de vida, desde las fases más tempranas de su nacimiento, cuando aún están embebidas en las nubes moleculares que dan lugar a su formación, hasta los productos finales de la evolución estelar. Los estudios abarcan desde las estrellas más masivas, que terminan su vida como explosiones de supernova, dejando detrás objetos compactos como estrellas de neutrones y agujeros negros, hasta las estrellas de más baja masa, cuya vida es más larga que la edad del universo, pasando por las estrellas de tipo solar, en donde se integrarán ponencias dedicadas a la investigación específica de nuestro Sol, que es el mejor laboratorio para el estudio de la superficie, estructura, dinámica y actividad estelar.

3. Astrobiología y Astroquímica

Esta línea integra el conjunto de disciplinas científicas que investigan los cuerpos del sistema Solar, la búsqueda de nuevos exo-planetas, la formación y dinámica de sistemas planetarios, así como la astrobiología, desarrollada a partir de información de misiones espaciales

4. Ciencias Planetarias

La astrofísica de altas energías estudia los procesos físicos de los fenómenos más energéticos del Universo. Su rango de estudio comprende desde los rayos X, hasta los rayos gamma y el ultravioleta extremo; así como el estudio de neutrinos y rayos cósmicos provenientes de diversas fuentes astrofísicas: agujeros negros, estrellas de neutrones, explosiones de novas, explosiones de supernovas, núcleos activos de galaxias, estrellas pulsantes, estallidos de rayos gamma, entre otros.

5. Instrumentación, software y métodos para el desarrollo astronómico.

La astrofísica de altas energías estudia los procesos físicos de los fenómenos más energéticos del Universo. Su rango de estudio comprende desde los rayos X, hasta los rayos gamma y el ultravioleta extremo; así como el estudio de neutrinos y rayos cósmicos provenientes de diversas fuentes astrofísicas: agujeros negros, estrellas de neutrones, explosiones de novas, explosiones de supernovas, núcleos activos de galaxias, estrellas pulsantes, estallidos de rayos gamma, entre otros.

6. Educación y Didáctica de la astronomía

La astrofísica de altas energías estudia los procesos físicos de los fenómenos más energéticos del Universo. Su rango de estudio comprende desde los rayos X, hasta los rayos gamma y el ultravioleta extremo; así como el estudio de neutrinos y rayos cósmicos provenientes de diversas fuentes astrofísicas: agujeros negros, estrellas de neutrones, explosiones de novas, explosiones de supernovas, núcleos activos de galaxias, estrellas pulsantes, estallidos de rayos gamma, entre otros.

7. Divulgación, Culturización y Apropiación Social de la astronomía

La divulgación del conocimiento astronómico es un insumo básico para instaurar en Colombia una cultura astronómica que potencie el desarrollo del país. La responsabilidad de los investigadores, docentes y entusiastas de esta disciplina es facilitar el traslado de conceptos relacionados con avances e investigaciones en este campo, y de las ciencias espaciales, a la comunidad en general, de tal manera que se promueva el pensamiento crítico, se combatan creencias pseudocientíficas y se muestre a la ciencia como un motor de desarrollo social.

la cultura astronómica requiere de la conciencia histórica; en este sentido, la arqueoastronomía cumple un papel fundamental, ya que se enfoca, a través de sus investigaciones, en el conocimiento que generaron nuestros ancestros en este campo disciplinar, pues el conocimiento astronómico es una construcción colectiva que ha crecido desde los albores de la humanidad. La arqueoastronomía ofrece, además, la posibilidad de rescatar y redescubrir los saberes ancestrales en materia de su amplio conocimiento de los cielos nocturnos, permitiendo entender cómo la astronomía fue la base de sus sociedades. Por lo tanto, esta línea temática se enmarca en la apropiación del conocimiento astronómico mediante la divulgación, la creación de experiencias que motiven la cultura astronómica y las investigaciones o hallazgos en el campo de la arqueoastronomía en Colombia.

6. Organizadores

PhD. Nelson Vera Villamizar (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia)

PhD. Mario Armando Higuera Garzón (Universidad Nacional de Colombia-AstroCo)

Lic. Daniel Alejandro Valderrama (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, OAE Colombia, AstroDidaxis)

Bióloga Erika Puentes León (Universidad Nacional de Colombia)

7. Comité Académico

Dr. Santiago Vargas (Universidad Nacional de Colombia – Observatorio Astronómico Nacional)

Dr. Maria Claudia Ramirez (Max Planck Institute for Astronomy)

Dr. Beatriz Sabogal (Universidad de los Andes)

PhD Luz Angela García (Universidad ECCI)

PhD Valentina Abril Melgarejo (Space Telescope Science Institute)

MSc. Edilberto Suárez torres (Universidad Distrital Francisco José de Caldas)

PhD Lauren Flor (Universidad de Antioquia)

PhD. Pablo Cuartas Restrepo (Universidad de Antioquia)

MSc. Angela Patricia Pérez Henao (Planetario de Medellín y OAE)

Lic. Daniel Alejandro Valderrama (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y OAE Colombia)

PhD. Luis Núñez (Universidad Industrial de Santander)

PhD. Nataly Ospina (Universidad Autónoma de Madrid)

PhD. Camilo Delgado Correal (Universidad Distrital FJC – Planetario de Bogotá – OAO)

PhD. Pablo Cuartas Restrepo (Universidad de Antioquia)

PhD. Germán Chaparro (Universidad de Antioquia)

Ing. MsC.do Andres David Torres Cañas (Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) – OAO)

8. Instituciones Colaboradoras

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC
 Escuela de Física UPTC
 Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental UPTC
 Grupo de Astrofísica y Cosmología UPTC
 Grupo Waira; Ambiente Comunidad y Desarrollo UPTC
 Revista Ciencia en Desarrollo UPTC
 Centro de investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias CIEC-UPTC
 Fundación Red AstrodidaXis
 Comunidad de Astrónomos de Colombia ASTROCO
 Oficina de Astronomía para la educación NAEC-OAE Colombia
 NASE- Latinoamérica
 Oficina de Astronomía para el Desarrollo OAD-Colombia
 Universidad Nacional de Colombia UNAL
 Observatorio Nacional UNAL Colombia
 Grupo de Investigación GOSA UNAL-Colombia
 CHIAS-Mujeres haciendo Astronomía
 RECA Red de estudiantes Colombianos de Astronomía
 Planetario de Medellín
 Parque Explora Medellín

9. Conferencistas principales



Orlando Katime Santrich
 Ph.D. en Astronomía del Observatorio
 Nacional- ON (Brasil)
 Profesor Investigador de la Universidad
 Estadual de Santa Cruz (Brasil)



Alexander Bonilla Rivera
 Ph.D. en Física e Investigador
 Postdoctoral de la Universidad
 Federal de Juiz de Fora (Brasil)



Juan Carlos Camacho
 Médico Cirujano y Especialista en Medicina
 Aeroespacial de la Universidad Nacional de
 Colombia
 Médico Examinador delegado de la
 Aeronáutica Civil de Antioquia



José A. Hernández
 Ph.D. en Ciencias- Astrofísica de la
 Universidad Federal de Rio de Grande del
 Sur (Brasil)
 Investigador de la Universidad del Valle de
 Paraíba (Brasil)



Nicolás Garavito Camargo
 Ph.D. en Astrofísica de la Universidad
 de Arizona (U.S.A)
 Investigador Postdoctoral del Instituto
 Flatiron (U.S.A)



Sofía Rojas Ruiz
 PhD(c) en Astrofísica en el Instituto Max
 Planck de Astronomía en Heidelberg -
 Alemania



Oscar Hernán Ramírez
 Ph.D. en Astrofísica de Universidad de
 Ámsterdam (Holanda)
 Investigador en el Centro Espacial
 Alemán-DLR (Alemania)



Juan Camilo Buitrago
 Físico Universidad Nacional
 Máster en Astronomía de OAN
 Ph.D en Física Universidad
 Berkeley (U.S.A) .



Juan Carlos Martínez
 Ph.D. en Astrofísica de la
 Universidad Monash (Australia)
 Profesor Investigador de la
 Universidad de Berkeley (U.S.A)



Beatriz Elena García
 Ph.D. en Astrofísica de la Universidad Nacional de la Plata-
 Argentina
 Vicepresidenta NASE