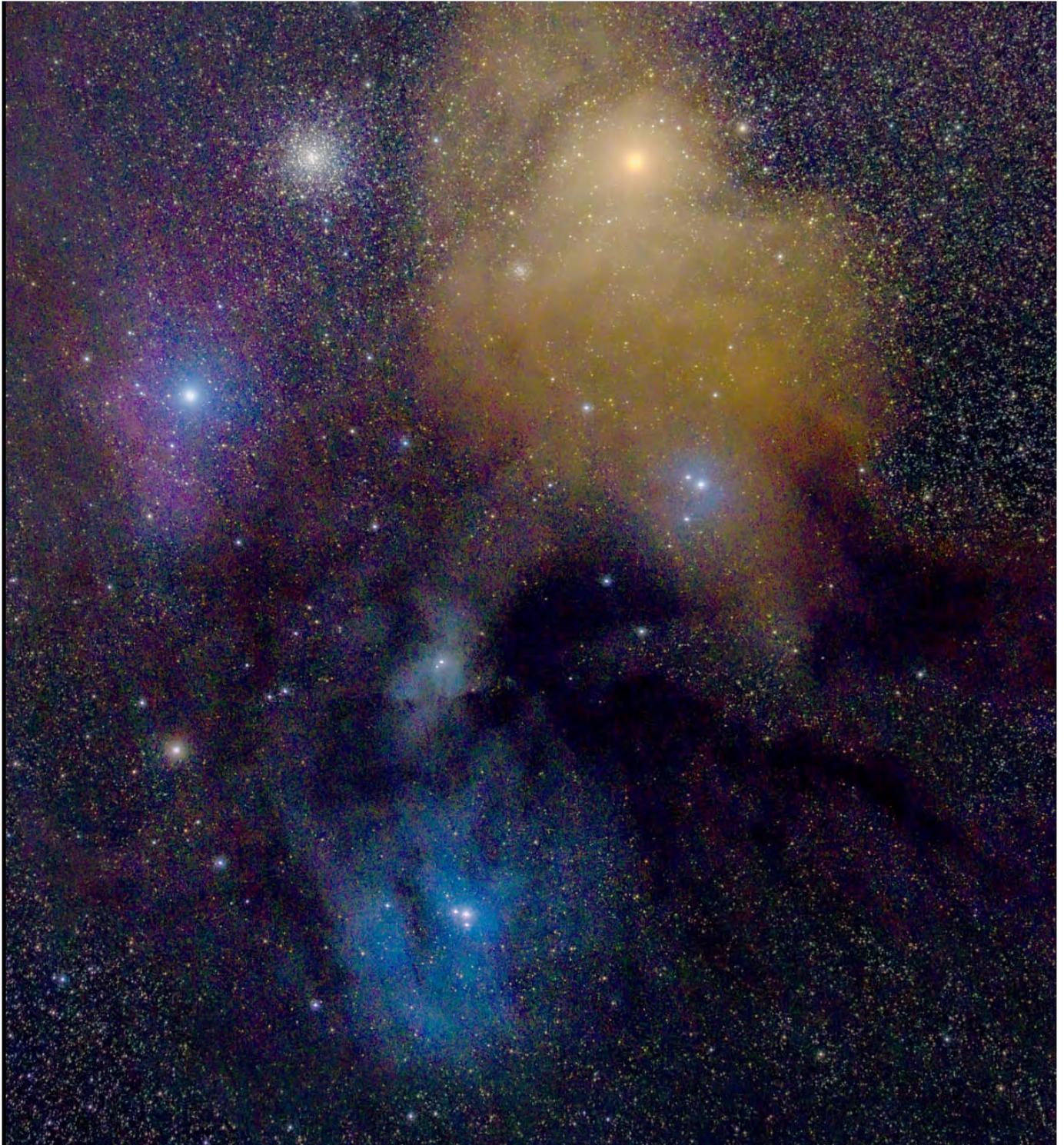


Circular **Astronómica**

1015

RED DE ASTRONOMÍA DE COLOMBIA · RAC · ISSN 2805-9077



Editorial

INSTITUCIÓN ORGANIZADORA
Asociación Red de Astronomía de
Colombia -RAC
NIT 901701970-6

CONSEJO EDITORIAL

Ángela Patricia Pérez Henao

Presidente de la RAC,

Antonio Bernal González

Divulgador científico

Observatorio Fabra de Barcelona

(España).

José Roberto Vélez Múnera

Expresidente de la RAC.

REVISIÓN EDITORIAL

Luz Ángela Cubides González

Astrónoma y divulgadora
independiente.

Santiago Vargas Domínguez

Astrónomo Observatorio Astronómico
Nacional (OAN) y AstroCO.

Andrés Gustavo Obando León

Diseñador de juegos educativos

DISEÑO GRÁFICO

Carlos Francisco Pabón Pinto

Diseñador gráfico, editorial y de
información; periodista y docente.

Editado en Bogotá, Colombia

Septiembre 2025

ISSN: 2805 - 9077



Está muy activa la astronomía en Colombia

En septiembre llega nuevamente el equinoccio, el día 22, un evento que se ha convertido en un valioso recurso pedagógico, inspirando conversaciones y mediciones tanto en las aulas de clase como en los clubes de astronomía. En nuestras circulares anteriores hemos explicado cómo realizar estas mediciones, pues varios de nuestros socios promueven la observación y el registro de las sombras en este día especial, que para muchas culturas antiguas marcaba un cambio importante de temporada. A partir de ahora, seguir el recorrido del Sol será aún más interesante, pues inicia su viaje hacia el Sur.

Gracias al movimiento de la Tierra alrededor del Sol y, por supuesto, a su inclinación, es posible observar los cambios de las estaciones. Estos fenómenos inspiraron al ser humano a medir el paso del tiempo y a comprender la variación estacional a lo largo del año. El Sol inspiró la creación de los relojes solares, y el estudio de las estaciones permitió reconocer la inclinación de nuestro planeta. Ambos temas son abordados en esta Circular.

Esta publicación reúne una gran variedad de temas: desde la maravillosa invitación a disfrutar, en un planetario, de la producción fulldome realizada en Colombia por InnerDome, titulada El Dorado; pasando por la recomendación a leer otra importante publicación colombiana de astronomía, como lo es eSPECTRA, revista de la Universidad Nacional de Colombia, o a escuchar Tintico Astronómico, un programa que divulga la astronomía de manera sencilla y entretenida; hasta el recuento de lo vivido en Aula bajo las estrellas, un encuentro de profesores que buscaba motivar e inspirar a los profesionales de la educación a través de la Cuántica.

Adicionalmente, contamos con la sección de efemérides astronómicas gracias a Raúl García, divulgador de astronomía independiente de la ciudad de Medellín, quien de manera juiciosa y cordial dedica su valioso tiempo para que todos los seguidores de esta publicación podamos conocer los eventos celestes más importantes de cada mes. También extendo mi agradecimiento a Germán Puerta y Mauricio Chacón, quienes también comparten sus efemérides astronómicas.

Agradezco astronómicamente a cada uno de los colaboradores que me acompañan en esta labor de publicación mensual, e invito a cada lector y lectora a compartir sus opiniones sobre la Circular. Si tienen preguntas, sería maravilloso conocerlas y, de esta manera, entablar una relación más cercana y directa con quienes disfrutaron de las experiencias que aquí proponemos.

¡Excelentes cielos!

Ángela Patricia Pérez Henao
Presidente de la RAC. @redastronomicocolombia

Contenido

ÍNDICE DE AUTORES

Antonio Bernal González
Observatorio Fabra, España

Jorge A Suárez R
Instituto Tecnológico Metropolitano

Carlos Augusto Molina
Director Immerdome S.A.S

Carlos Castro León
Comité Comunicaciones RAC

**Alejandro Serna Medina, David
Mauricio Guerrero Vélez, Mario
Vargas**
Agrupación Campamento Orión

Ángela María Tamayo Cadavid
Observatorio Fabra

**Juan Barrientos, Diego Moreno,
Miguel Duarte, Daniel Espitia,
Andrés Arboleda, Jaime Zapata,
Giancarlo Guzmán, Carlos Ortiz,
Juan Tejada**
Astrofotógrafos

Ángela Patricia Pérez Henao
Organizadora Aula

Paula Hoyos
Profesora Colegio la Enseñanza.

Raúl García
Divulgador de Astronomía

Mauricio Chacón Pachón
Embajador Programa Galileo Tolima y
Santander

Germán Puerta Restrepo
Divulgador científico

*Las opiniones emitidas en esta Circular son
responsabilidad de sus autores.*

4 *Eventos especiales*

- 4 El reloj de Sol esférico | Antonio Bernal González
- 6 ¿Qué es la declinación solar y cómo se calcula? | Jorge A Suárez R

10 *Temas destacados*

- 10 Tantos fenómenos como miradas | Carlos Molina
- 13 Columna Orión - RAC
| Mario Vargas, David Mauricio Guerrero Vélez
- 16 Vida y obra de Carl Sagan | Carlos Castro León

18 *Mujeres en la ciencia*

- 18 Linda Morabito | Ángela María Tamayo Cadavid

19 *Astrofotos del mes*

- 19 Muestra de fotografías | Agrupaciones de la RAC

29 *Astronomía y Educación*

- 29 Aula bajo las estrellas llegó a Bogotá | Ángela Pérez

32 *La Entrevista*

- 32 Planetarium la Enseñanza | Paula Hoyos

36 *Eventos celestes del mes*

43 *Programación del mes*

Eventos Especiales



Figura 1. Reloj de Sol de Sant Julià de Vilatorrada con las horas marcadas en el cruce de los meridianos con el ecuador. Foto: Jaume Lamarca

El reloj de Sol esférico

APARTES DEL CAPÍTULO 12 DEL LIBRO MANUAL DE RELOJES DE SOL, BARCELONA, 2025

Antonio Bernal González

Divulgador científico

Observatorio Fabra de Barcelona (España).

Los relojes de Sol esféricos son aquellos que tienen grabadas las líneas de las horas en el exterior de una esfera, en contraposición a los que las tienen en el interior, llamados escafes o hemispheria.

Los relojes esféricos tienen una interesante historia en España. En 1874 nació el hijo más ilustre que ha tenido el pueblo aragonés de Torrente de Cinca: Manuel Cazador López, sacerdote, agrónomo, astrónomo y meteorólogo.

En una pequeña plaza del pueblo hay un reloj de Sol de forma esférica, tallado en piedra, con una inscripción que dice: “Reloj de Sol inventado por el padre Manuel Cazador López”. El padre Cazador ejerció su ministerio y su labor científica en el pueblo catalán de Sant Julià de Vilatorrada, a unos 50 kilómetros al norte de Barcelona y allí, también, hay un reloj esférico y tallado en piedra con una leyenda que reza: “Sant Julià de Vilatorrada al padre Manuel Cazador López”. No hay duda de que el sacerdote fue un eminente hombre de ciencia, y que es muy merecido el homenaje que le hacen estos dos pueblos ligados a su vida. Pero atribuirle el invento del reloj esférico es ir muy lejos, pues en varios sitios de España hay relojes esféricos también tallados en piedra y anteriores a la vida y obra del sacerdote torrentino. Por citar sólo dos, uno está en Santander, junto al faro de Cabo Mayor, y data de la época en la que empezaron a hacerse populares los relojes mecánicos de bolsillo, probablemente de la primera mitad del siglo XIX. Otro, que está en el Parque de la Ciudadela de Barcelona, fue construido para la exposición universal de 1888. Y no solo en España fueron comunes estos relojes. Baste recordar el que tenía en su residencia Monticello el tercer presidente de Estados Unidos, Thomas Jefferson, que ha sido restaurado recientemente.

Funcionamiento

Al girar la Tierra alrededor de su eje, la mitad del globo queda alumbrada por el Sol y la otra mitad a oscuras. El terminador, que es la frontera entre la parte iluminada y la oscura, se cruza con la línea del ecuador y su intersección avanza dando una vuelta completa al planeta en 24 horas. Esas 24 horas sólo se distribuyen por igual –12 de luz y 12 de oscuridad– en la línea ecuatorial, y lo hacen durante todo el año. En cualquier otro sitio del globo diferente a esa línea, en verano habrá más horas de iluminación y menos de oscuridad y en invierno será lo contrario. Así pues, en la línea ecuatorial el terminador avanza 15 grados por hora en cualquier época del año, lo que la convierte en un reloj de Sol en el que el encargado de indicar las horas es el terminador. Sólo hay que poner los números en el lugar adecuado.

Trazado

Imaginemos nuestro reloj como una esfera cuyo eje es paralelo al eje de rotación de la Tierra o, en otras palabras, apunta al polo celeste. Todo lo que ocurra en el planeta en cuanto a asoleamiento, ocurrirá también en la esfera –reloj. A las 6 a.m., de hora solar, el Sol está en el este y, por tanto, la mitad este de la esfera estará

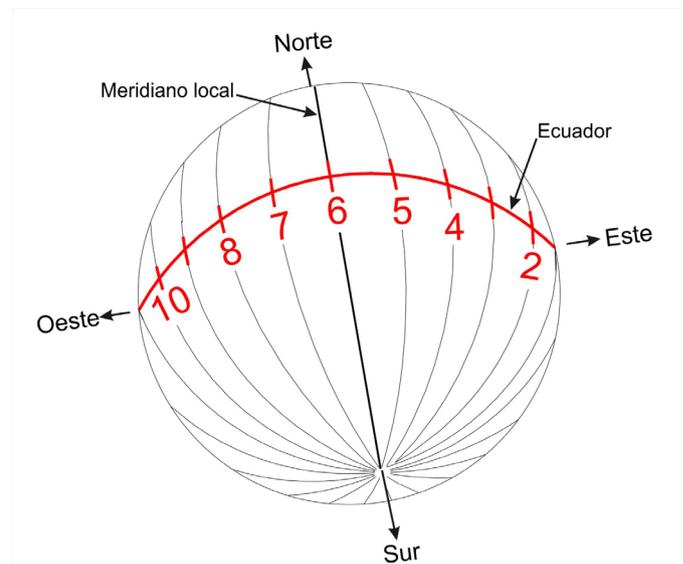


Figura 2. Posición de las horas a lo largo del ecuador en un reloj esférico

iluminada y la mitad oeste, a oscuras. El terminador toca la línea ecuatorial en su parte más alta y allí hay que poner la marca de las horas: 6. Al medio día –12 de hora solar– la mitad superior de la esfera está iluminada y la inferior a oscuras. El terminador pasará, tanto por el este, como por el oeste y en ambos sitios habrá que poner la marca de esa hora: 12. Ya tenemos tres marcas de hora en el reloj y ahora basta con distribuir las demás, uniformemente, a lo largo de la línea ecuatorial. En el este, a partir de las 12, se ponen las de la tarde: 1, 2, 3, etc. En el oeste, a partir de las 6, las de la mañana: 7, 8, 9, etc. En la figura 4 se ve cómo se distribuyen las horas a lo largo de la línea ecuatorial. La línea norte – sur, eje de la esfera, debe apuntar al polo celeste.

Variante

Una variante del reloj de Sol esférico es la del reloj de Thomas Jefferson al que nos referimos antes. En él, las horas también se distribuyen uniformemente a lo largo de la línea ecuatorial, una cada 15 grados, pero no es el terminador el que las indica, sino un gnomon. El reloj tiene un aro móvil pivotado en los polos, que arroja una sombra sobre la esfera, figura 5. Puesto que el aro tiene un cierto ancho, la sombra será mayor cuanto más oblicuamente incida el Sol. Para usarlo, se gira el aro hasta que la sombra tenga el mínimo tamaño y en el punto de la línea ecuatorial donde esto ocurra, se puede leer la hora.

No hay duda de que el esférico es un reloj original y extraordinario: trabaja sin gnomon ni estilete y las horas están marcadas en lugares insólitos como no las ha tenido ningún reloj de Sol de la historia.

¿Qué es la declinación solar y cómo se calcula?

Jorge A Suárez R.

Tecnólogo de costos y presupuestos del Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín.

Divulgador y astrónomo aficionado

Integrante del Semillero de Astronomía del Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín.

La geometría solar es el estudio de la posición del Sol en el cielo y su interacción con la Tierra a lo largo del tiempo. Esta, examina cómo la luz solar incide sobre objetos y superficies, teniendo en cuenta la ubicación del Sol en distintos momentos del día y del año. Este análisis resulta fundamental para estudiar:

- El movimiento aparente del Sol

- El cálculo de radiación solar

- La astronomía esférica

- La construcción de relojes solares

- El estudio de la declinación solar

Para comprender la declinación solar, es fundamental tener una noción clara sobre dos conceptos básicos: el eje terrestre y el ecuador.

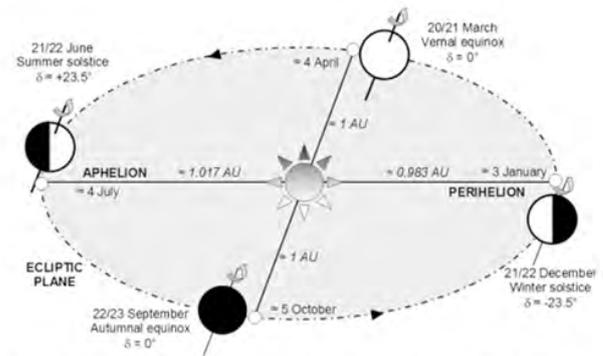
Eje terrestre es una línea imaginaria que atraviesa nuestro planeta conectando el Polo Norte y el Polo Sur. Este eje presenta una inclinación variable a lo largo del año, con un ángulo aproximado de $\pm 23.45^\circ$.

Ecuador es otra línea imaginaria que circunda la Tierra en su parte media, dividiendo el planeta en dos hemisferios: norte y sur.

Declinación solar

La declinación solar es el ángulo que se forma entre el eje de rotación de la Tierra, el plano ecuatorial y una línea imaginaria que conecta la Tierra con el Sol, llamada eclíptica. Este fenómeno describe cómo varía la posición aparente del Sol con respecto al ecuador terrestre a lo largo del año.

Durante el equinoccio de primavera, los rayos



<https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/solar-declination>

Figura 1. La Eclíptica, término común como se le conoce al plano orbital de los planetas alrededor del Sol.

solares inciden directamente sobre el ecuador, lo que implica que la declinación solar en ese momento es de 0° . En contraste, durante el solsticio de invierno en el hemisferio norte (diciembre), el eje terrestre se inclina unos -23.45° , haciendo que los rayos solares estén más enfocados en las latitudes del hemisferio sur, mientras el ecuador queda fuera de esa perpendicularidad.

Cuando la declinación solar tiene valores negativos, se está atravesando el invierno en el hemisferio norte y el verano en el hemisferio sur. De manera opuesta, en el solsticio de verano del hemisferio norte (junio), la declinación alcanza su máximo positivo, mientras que en el solsticio de invierno de ese mismo hemisferio se encuentra en su valor mínimo negativo, aproximadamente -23.45° . Este fenómeno es fundamental para entender los cambios estacionales y su relación con la exposición solar en distintas partes del planeta.

Fórmula para calcular la declinación solar

$$\delta = -23.45 * \cos(360 / 365 * (d + 10))$$

Tenemos que:

δ (delta): representa el ángulo de declinación solar en grados.

23.45°: es la inclinación máxima del eje de la Tierra

d: Es el número ordinal del día del año, comenzando desde 1 para el 1 de enero y terminando en 365 (o 366 en años bisiestos).

360/365: es un factor que convierte el número de día del año en una proporción del ciclo anual completo.

+ 10: es un desplazamiento para ajustar el cálculo a la posición del sol en el equinoccio de primavera.

Veamos un ejemplo

Calcular la declinación solar para el 25 de agosto:

Mes	días	
Enero	31	$\delta = -23.45^\circ * \cos(360/365) * (237 + 10)$
Febrero	28	$\delta = -23.45^\circ * \cos(360/365) * 247$
Marzo	31	$\delta \approx -23.45^\circ * \cos(0.98 * 247)$
Abril	30	$\delta \approx -23.45^\circ * \cos(242.06)$
Mayo	31	$\delta \approx -23.45^\circ * (-0.46)$
Junio	30	$\delta \approx 10.78^\circ$
Julio	31	
Agosto	25	
Total días	237	

Figura 2. Datos y cálculo del autor para el ejemplo dado.

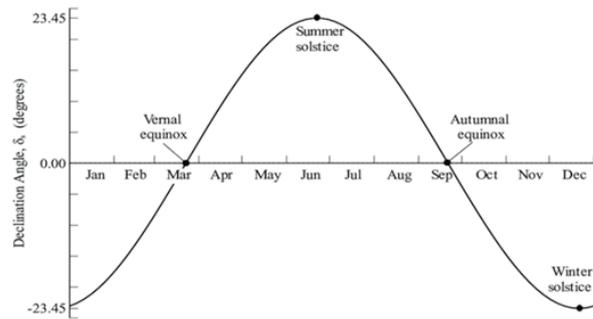
El ángulo de declinación solar para el 25 de agosto es de aproximadamente 10,78 grados, lo que indica una declinación hacia el norte. Si fuera negativa, sería hacia el sur.

Gráfico de la declinación solar

Un gráfico de declinación solar anual ilustra de manera visual la variación del ángulo de inclinación del Sol con relación al plano ecuatorial de la Tierra, a lo largo del año. Este gráfico destaca cómo la declinación solar alcanza su máximo positivo durante el solsticio de verano, cruza por el valor cero en los equinoccios y llega a su máximo negativo en el solsticio de invierno.

Este gráfico resulta especialmente útil para comprender las variaciones en la cantidad de radiación solar que alcanza nuestro planeta durante el año,

siendo además esencial en el diseño de sistemas de energía solar, así como en diversas aplicaciones relacionadas.



<https://www.researchgate.net/figure/ariation-of-the-declination-angle-d-s-throughout-the-year>

Figura 3. Declinación solar a lo largo del año.

La declinación solar es fundamental para entender las estaciones y el cálculo de la radiación solar.

Importancia de la declinación solar

Estaciones del año: las variaciones en la declinación solar a lo largo del año son el principal factor detrás de las estaciones y las diferencias en la duración del día y la noche.

Diseño de sistemas solares: en el caso de los sistemas de seguimiento solar, la declinación solar permite calcular el ángulo óptimo de inclinación para aprovechar al máximo la captación de radiación solar.

Eficiencia de paneles solares: la declinación solar es muy importante para diseñar correctamente la orientación e inclinación de los paneles solares, garantizando así una mayor eficiencia en la generación energética.

wwaa la declinación solar también afecta la proyección de sombras, un aspecto clave en el diseño arquitectónico y en la planificación urbana.

CIBERGRAFÍA CONSULTADA

- <https://www.pveducation.org/es/fotovoltaica/2-propiedades-de-la-luz-del-sol/angulo-de-declinaci%C3%B3n>
- <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/solar-declination>
- https://www.researchgate.net/figure/Solar-declination-angle-Solar-declination-can-also-be-defined-as-the-angle-between-the_fig1_310621648

Nuevo número de eSPECTRA

Ya está disponible el Vol. 3, Núm. 2 de eSPECTRA, con un suplemento especial dedicado al IAU Symposium 400 – Solar and Stellar Multi-Scale Activity, celebrado en Medellín. Esta sección reúne investigaciones recientes sobre dinámica y magnetismo solar, actividad estelar y técnicas de observación de vanguardia, con la participación de investigadores y estudiantes de todo el mundo.

La edición incluye, además, artículos de divulgación científica para acercar la astronomía y las ciencias afines a todo público, y estrena una sección de entrevistas con un invitado especial que nos comparte su experiencia y visión de la ciencia.

NUEVO NÚMERO DE LA REVISTA

de Investigación en Astronomía
Astrofísica, Cosmología
y Ciencias Afines



Esta revista de investigación, de publicación semestral, destaca trabajos de investigación, principalmente de estudiantes, en diversas áreas temáticas, cubriendo un amplio espectro de la astrofísica y las ciencias del espacio.

Esta iniciativa busca promover y visibilizar el talento y la dedicación de los jóvenes investigadores en astronomía en Colombia y fomentar la colaboración interdisciplinaria en este campo científico.

*Disponible desde el
agosto 15 de 2025*



<https://astronomiaoan.github.io/espectra/>



Imagen de Santiago Vargas. Encuéntralo aquí: <https://astronomiaoan.github.io/espectra/>

Temas Destacados



Laguna de Guatavita. Autor: Gutiérrez de Alba, José María, 1822-1897. Nota al autor: Copia de: "Laguna de Guatavita-Provincia de Bogotá", Manuel María Paz. Álbum de la Comisión Corográfica, Biblioteca Nacional de Colombia. Tomo del manuscrito. Tomo VII. Expedición al Norte. Del 19 de noviembre de 1871 al 18 de noviembre de 1872. Biblioteca Virtual Banco de la República.

Tantos fenómenos como miradas

Carlos Augusto Molina

Físico de la Universidad de Antioquia, divulgador de astronomía
CEO Inmerdome S.A.S

Durante mucho tiempo, la interpretación de la realidad derivada de las investigaciones científicas estuvo caracterizada por una pretensión de universalidad. Si bien al indagar la naturaleza en busca de fenómenos que se repiten con regularidad, y al formular hipótesis sobre el funcionamiento del mundo, aspiramos a descubrir leyes que nos

permitan predecir comportamientos, debemos entender que nuestras metodologías están condicionadas por el contexto en el que se desarrollan las investigaciones, la matriz cultural de los científicos y los supuestos teóricos que guían nuestras preguntas.

La astronomía, como disciplina científica,

presenta una visión del cielo que busca generar consensos sobre los fenómenos celestes. Sin embargo, la raíz misma de esta disciplina está profundamente influenciada por la observación del cielo. Aunque es común encontrarnos con la idea de un cielo compartido, es evidente que cada cultura alrededor del mundo ha construido representaciones que trascienden las aparentes alineaciones de estrellas o las figuras formadas en las regiones oscuras de la Vía Láctea. Esto nos lleva a reflexionar, ya que en realidad no existe un único cielo, sino muchos cielos creados por la humanidad.

En las últimas décadas, movimientos surgidos desde las ciencias sociales han propuesto un enfoque diferente para entender el desarrollo del conocimiento humano: la interculturalidad. No obstante, en muchos casos, la potencia de este concepto ha sido permeada por visiones hegemónicas, que lo convierten en una suerte de traducción de saberes diversos, validando así discursos establecidos o reduciendo, por ejemplo, los conocimientos ancestrales a prácticas exóticas, idealizadas o incluso infantilizadas.

Establecer un diálogo intercultural real requiere comprender que las comunidades no son estáticas; sus sistemas de creencias y conocimientos se transforman con el contacto con su entorno y con otras comunidades. Es necesario adoptar una postura crítica frente a las relaciones de poder implícitas en las categorías de "mayorías" y "minorías" que perpetúan la idea de un "nosotros" frente a un "ellos".

En un momento en el que el pensamiento científico parece estar menguado frente a creencias basadas en hechos alternativos, es imperativo reconocer que los criterios con los que describimos el mundo deben surgir precisamente del diálogo entre los diversos agentes de la sociedad. Debemos abandonar la tendencia a ver las leyes de la naturaleza como verdades absolutas y aprender a comunicar la ciencia en los marcos y contextos habitados por los ciudadanos.

En el marco de una apuesta intercultural, entre los años 2021 y 2023, participé en la producción del show "Ruta leyenda de El Dorado", un proyecto del Planetario de Bogotá y el Instituto Distrital de

Turismo de Bogotá. Aunque inicialmente el interés era realizar una pieza dedicada a narrar la visión del cielo del pueblo muisca desde sus conocimientos ancestrales, rápidamente nos dimos cuenta de que era necesario abordar la cosmovisión completa que estas comunidades habían construido.

"Ruta Leyenda de El Dorado" se constituye como la primera producción fulldome del Planetario de Bogotá. Más allá de esto, representa un esfuerzo por establecer conversaciones horizontales. A lo largo del proceso, se construyó un guión con la participación de representantes de diferentes cabildos muiscas, biólogos, astrónomos, físicos, arqueólogos, agentes turísticos y docentes.

El relato que resultó de estos diálogos tiene como protagonista a un niño, que de alguna manera representa a todos los que construimos esta historia y a quienes asisten al show. A través de su desafío de crecer como líder de su comunidad, comprendemos que la visión ancestral de los muiscas era mucho más que un conjunto de relatos y leyendas; era, y sigue siendo, un código que nos enseña la importancia del equilibrio con la naturaleza. De manera práctica, y no solo religiosa, los muiscas entendieron que los ciclos estacionales de lluvias y sequías garantizaban la abundancia de alimentos. Por medio de canales de riego estratégicamente posicionados, comprendieron que el agua era esencial para habitar sus territorios y experimentaron, como comunidad, la desolación que dejan los conflictos y las guerras.

Ese mensaje, que sigue presente en los cabildos muiscas, en nuestra tradición astronómica y gastronómica, en los caminos de agua entre las lagunas de Cundinamarca y Boyacá, y en la actual crisis ecológica, nos invita a repensar nuestras formas de consumo, a buscar el equilibrio con el planeta y a reconocer que el diálogo de saberes y conocimientos siempre nos proporciona una perspectiva sobre nuestro pasado y los desafíos del futuro.

El show "Ruta leyenda de El Dorado" se presenta actualmente en el Planetario de Bogotá y, por acuerdo entre sus productores, estará disponible para que otros planetarios a nivel mundial lo incluyan en su programación.

El Planetario de Bogotá del Instituto Distrital de las Artes – **Idartes**
y el Instituto Distrital de Turismo – **IDT** presentan:

**RUTA LEYENDA
EL DORADO**

La ruta de El Dorado sigue viva, la leyenda te llama

CRÉDITOS:

PRODUCTORES: **CARLOS A. MOLINA, JUAN J. LAMAR, WILLIAM HEREDIA** DIRECCIÓN Y GUIÓN: **CAMILO MARTÍNEZ M.**

DIRECCIÓN DE ANIMACIÓN: **ÓSCAR ANDRADE M.** DIRECCIÓN DE ARTE: **DANIEL ACUÑA T.** ARTISTA 3D: **SERGIO A. PARRADO**

ANIMACIÓN Y RIGGING: **FERNANDO DUEÑAS P.; LINA R. AGUIRRE; JUAN GRANADOS BARAJAS**

IDEA ORIGINAL E INVESTIGACIÓN DE: **MIGUEL VALBUENA, CAMILO HERRERA, JUBER URIZA, WILLIAM MARTÍNEZ, JOSÉ TORRES** MÚSICA: **DANNY RUBIO**

BOGOTÁ

Urano

AGOSTO 11 2025

COLUMNA RAC

David Mauricio Guerrero Vélez

Mario Vargas

Campamento Interestelar Orión

@orioncampamento

@david.viajesyciencia

@librosmart



Urano, fotografiado por la sonda espacial Voyager el 18 de diciembre de 1986. Crédito: Nasa.

¡Hola amigos!, hoy les traemos un descubrimiento fenomenal, desde el precioso planeta Urano, el penúltimo gigante gaseoso de nuestro Sistema Solar.

Siempre hay cosas nuevas por aprender y que nos sorprenden de nuestros vecinos planetarios y galácticos.

Resulta que en 1986, cuando la sonda espacial Voyager 2 visitó Urano, sus datos no arrojaron señales de calor interno. Encontraron un planeta tremendamente frío en su interior, lo que contrastaba con lo que creían los científicos sobre la formación de los planetas gaseosos; algo no encajaba.

Sin embargo, nuevos análisis de datos recopilados durante décadas por parte de dos equipos independientes (uno de la Universidad de Oxford y otro de la Universidad de Houston), confirman que Urano sí emite más calor del que recibe del Sol, aunque es una emisión tenue, cerca del 12.5% al

15%. Es decir, el planeta es más caliente de lo que se pensaba.

En defensa de la sonda Voyager, esta solo tuvo un vuelo de aproximación al gigante gaseoso, así que no tuvo oportunidad de realizar las observaciones más precisas.

Este descubrimiento es importante porque reescribe lo que sabemos sobre Urano y ayudará a comprender mejor cuándo se formaron los planetas gaseosos y cómo se organizaron en sus órbitas.

Imágenes de Urano, tomadas con ocho años de diferencia por el Telescopio Espacial Hubble de NASA, muestran los cambios estacionales en la reflectividad del planeta. La imagen de la izquierda muestra el planeta en 2014, cuando el Sol brillaba justo por encima de su ecuador. La segunda foto muestra un casquete polar norte, brillante y de gran tamaño. Crédito: NASA, ESA, STScI, A. Simon (NASA-GSFC), M. H. Wong (UC Berkeley), J.

DePasquale (STScI)

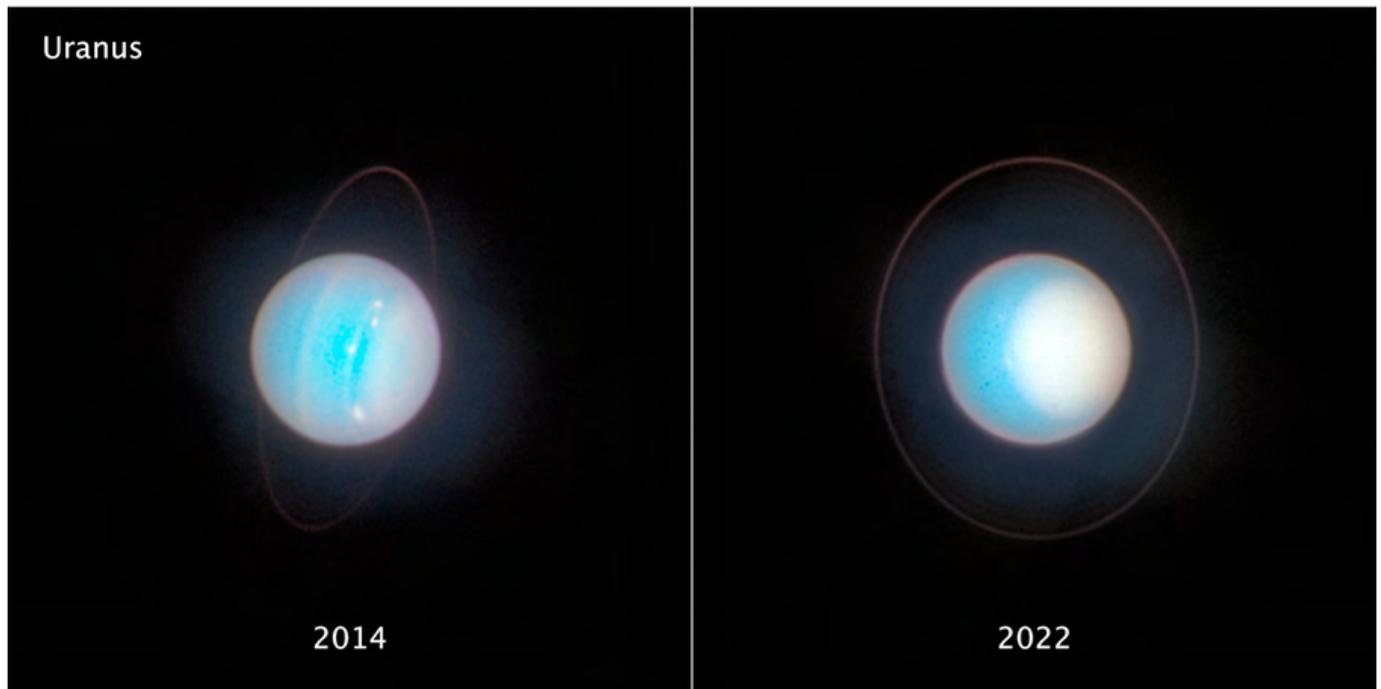
Además, es una cifra de emisión de calor muy inferior a la de los demás planetas gaseosos del Sistema Solar (Júpiter, Saturno y Neptuno), lo que sugiere que este es un planeta con una historia ligeramente diferente, y candidato ideal para una misión espacial de exploración.

La nueva metodología desarrollada para estudiarlo, que compara la energía recibida del Sol y la energía emitida (en forma de luz y calor), se puede utilizar también para analizar planetas fuera del

Sistema Solar, o exoplanetas de tamaños similares al de Urano.

¡La ciencia continúa avanzando!

Un abrazo a nuestros queridos lectores. Por favor, no olviden compartir con niños y jóvenes, para que poco a poco se enamoren del conocimiento.



Imágenes de Urano, tomadas con ocho años de diferencia por el Telescopio Espacial Hubble de NASA, muestran los cambios estacionales en la reflectividad del planeta. La imagen de la izquierda muestra el planeta en 2014, cuando el Sol brillaba justo por encima de su ecuador. La segunda foto muestra un casquete polar norte, brillante y de gran tamaño. Crédito: NASA, ESA, STScI, A. Simon (NASA-GSFC), M. H. Wong (UC Berkeley), J. DePasquale (STScI)

Vida y obra de Carl Sagan

TRANSCRIPCIÓN TINTICO ASTRONÓMICO

Carlos Castro León

Licenciado en física con maestría en tecnologías educativas. Docente, maker, divulgador científico, consultor académico de robótica educativa y un apasionado de las ciencias y la tecnología. Contacto: elprofe8@gmail.com



Entrevista a José Roberto Vélez Múnera. Médico internista, profesor titular de medicina interna del área Bio-Clínica de la Universidad del Bosque de Bogotá y colaborador de la facultad de ciencias en el proyecto de su observatorio astronómico. Astrónomo autodidacta y divulgador científico. Miembro de la Asociación de Astrónomos Autodidactas de Colombia. Miembro y expresidente de la Red de Astronomía de Colombia RAC y miembro del consejo editorial

Carlos: Hoy hablaremos del gran divulgador y científico Carl Sagan, su vida, obra y legado. ¿Qué representa para ti?

José Roberto: Sagan fue un pensador libre, polifacético, humanista y divulgador excepcional. Transformó la forma en que la gente se acerca a la ciencia. Su escritura tenía un tono romántico, casi poético, que hacía de la ciencia algo sabroso, como un buen postre.

Carlos: Mucho se habla de Carl, pero realmente ¿Quién fue Carl Sagan?

José Roberto: Aunque muchos lo asocian con Cosmos, su obra va mucho más allá. Fue pionero en astronomía planetaria, defensor del pensamiento escéptico y promotor de la ciencia como herramienta para el progreso humano. Su tesis doctoral sobre la atmósfera de Venus introdujo el concepto de efecto invernadero.

Carlos: ¿Qué formación tenía? Porque habla fluidamente de las ciencias en general.

José Roberto: Empezó con interés en la biología, estudió ciencias en Chicago, luego astronomía y astrofísica. Su tesis sobre Venus fue dirigida por Gerard Kuiper, una figura clave en la astrofísica y famoso cinturón de Kuiper, una región más allá de Neptuno con los remanentes de la formación del Sistema Solar.

Carlos: Él también es famoso por apoyar algunas

misiones espaciales ¿Cuáles son estas misiones?

José Roberto: Participó en las Viking, Pioneer y Voyager. Fue clave en el diseño de instrumentos y en la creación de mensajes humanos para ser enviados al espacio, primero para la Pioneer y luego para las sondas Voyager con sus famosos discos de oro que contenían sonidos, imágenes y saludos en diferentes lenguas, además de nuestra posición en el espacio. Su enfoque siempre combinó ciencia con humanismo.

Carlos: Cuando uno lee a Sagan se nota que siempre le inquietó la búsqueda de vida extraterrestre. ¿Cuál fue su relación con el proyecto SETI?

José Roberto: Fue uno de sus fundadores. Junto a Frank Drake y Enrico Fermi, exploró la posibilidad de vida inteligente en la galaxia. Defendía la búsqueda científica seria, diferenciándola de las pseudociencias y los mitos sobre OVNIs.

Carlos: Lo interesante de Carl Sagan es que escribe sobre muchos temas y tiene varios libros destacados. ¿Cuáles podrías mencionar?

José Roberto: Los dragones del Edén, por el cual recibió un Premio Pulitzer y trata sobre la evolución de la inteligencia; El cerebro de Broca, que compila artículos sobre ciencia y pensamiento; El mundo y sus demonios, que es una obra póstuma y se centra en la defensa del pensamiento escéptico y critica a las pseudociencias. La joya de la corona, Cosmos: donde reflexiona sobre varios temas como la historia del universo, la ciencia y las civilizaciones y que se deriva de la serie de televisión, del mismo nombre. Finalmente, Un punto azul pálido, que sería la continuación de Cosmos, donde reflexiona de manera filosófica sobre la humanidad y su lugar en el universo.

Carlos: ¿Qué opinas de su estilo de escritura? Es hasta

poético, ¿no lo crees?

José Roberto: Es cierto; escribía con claridad, belleza y profundidad ética. Fue tan famoso que fue prologuista de Una breve historia del tiempo, de Stephen Hawking, lo que muestra el respeto que tenía en la comunidad científica, incluso esto lo vemos en su obra de ciencia ficción Contacto, que primero fue libro y luego película, con Jodie Foster como protagonista.

Carlos: Si Carl Sagan viviera en este momento, ¿Qué pensaría?

José Roberto: Disfrutaría de los avances tecnológicos, pero estaría preocupado por el facilismo, la pérdida de la capacidad de asombro y el uso irresponsable de la inteligencia artificial. También sería crítico con figuras como Elon Musk, especialmente por el impacto de proyectos como Starlink en la observación astronómica.

Carlos: ¿Crees que su legado continúa actualmente?, ¿quién podría ser su heredero?

José Roberto: Neil deGrasse Tyson y Bill Nye son sus herederos más visibles. Tyson, en particular, fue cercano a Sagan desde joven. Cuenta que fue su inspiración desde pequeño y actualmente dirige el Planetario Hayden. Nye, fue protagonista del famoso programa de televisión The Science Guy y actualmente dirige la Sociedad Planetaria. Aunque tienen estilos distintos, ambos promueven la divulgación científica.

Carlos: Gracias, José, por esta maravillosa conversación. Nos dejas con una visión profunda y humana de Carl Sagan.

José Roberto: Gracias a ustedes. Sagan nos enseñó que la ciencia no solo es conocimiento, sino también responsabilidad, ética y belleza. Que todos podamos seguir su legado...

Revisión de estilo y ortografía apoyado por una inteligencia artificial generativa con la orientación y guía de un humano.

Puede escuchar y ver la entrevista completa y otras entrevistas del Tintico Astronómico en el canal de YouTube de la Red de Astronomía de Colombia RAC siguiendo el enlace:

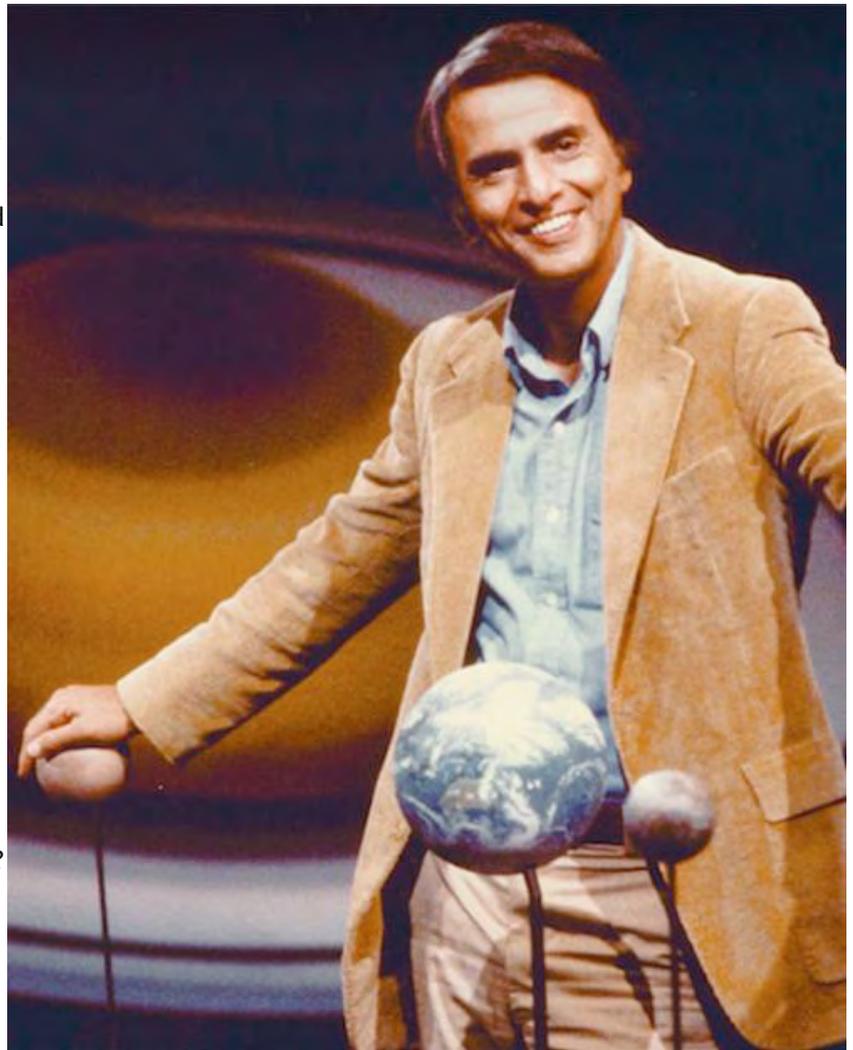


Imagen tomada de <https://as.cornell.edu/news/cosmos-pulitzer-and-more-fascinating-facts-about-carl-sagan>



Mujeres en la ciencia

Linda Morabito

21 NOV 1953

Mirando la lista de nombres que tengo para mujeres en la ciencia, escogí a una astrónoma que siempre pensé que era de los tiempos de upa. Se trata nada menos que de Linda Morabito.

Nació el 21 de noviembre de 1953 en Vancouver, Canadá y cuando tenía 8 años su familia emigró a los Estados Unidos. Desde niña, siempre supo que sería astrónoma. En su noveno año de escuela escribió un trabajo cuyo título fue: “Mi trabajo en el mundo: Astrónoma”.

Siendo aún estudiante de astronomía en la Universidad del Sur de California (USC), empezó a trabajar como empleada temporal de verano en el Laboratorio de Propulsión a Chorro (JPL) y después de obtener su licenciatura en astronomía se incorporó como ingeniera del JPL en el Grupo de Desarrollo de Efemérides de Satélites de Planetas Exteriores, entre 1974 y 1981.

En marzo de 1979, mientras examinaba una de las fotografías tomadas por la nave espacial Voyager 1 en su primer encuentro con Ío, la luna de Júpiter; observó una nube de unos 300 Kms. de altura que, aparentemente, se desprendía de la superficie del satélite. Luego de una serie de hipótesis e investigaciones, dedujo que esa nube era de origen volcánico. Su descubrimiento fue anunciado el 12 de marzo de 1979.

Entre los años 1997 y 2004, se desempeñó como gerente de Educación y Desarrollo de Programas en la Sociedad Planetaria, donde presidió la difusión para la misión Mars Global Surveyor a Marte, fomentando la participación de los estudiantes en la misión Mars Exploration Rovers con los rovers Spirit y Opportunity, en Marte.

Actualmente, se desempeña como profesora asociada de astronomía en el Victor Valley College, y como gerente de desarrollo de programa en la Sociedad Planetaria.

Distinciones recibidas durante su carrera:

Premio al Logro Grupal de la Nasa: por las operaciones de Vuelo de la Voyager en el equipo de



Linda Morabito, fotografiada tras descubrir el vulcanismo de Ío, frente a una maqueta de la sonda Voyager en el Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA. Morabito sostiene una copia impresa de la imagen que le permitió realizar el descubrimiento.

Navegación; por el diseño del Sistema de Operaciones de la Misión Voyager y por el desarrollo de efemérides.

Certificado de reconocimiento individual de la NASA por su contribución al avance de las técnicas de procesamiento de imágenes y el descubrimiento de la actividad volcánica en Ío.

La Unión Astronómica Internacional le asignó el asteroide 3106 Morabito por el descubrimiento de la actividad volcánica en Ío.

Ángela María Tamayo Cadavid

Socióloga vinculada al Observatorio Fabra desde hace más de 15 años.

Astrofotos del mes

Juan Camilo Barrientos

COMPLEJO DE
NUBES DE RHO
OPHIUCHI

FOTO DE PORTADA
Juan Camilo Barrientos

Lugar de la toma fotográfica. San Roque, Antioquía

Fecha de la toma:
29/06/25

Datos de la captura:
ISO 1250, 150mm f/5

Exposición 1170 seg

Cámara Nikon D7500

Telescopio lente

Sigma 150-600

Accesorios adicionales: Star Adventurer 2i

Herramientas de



Diego Yonathan Moreno



CÚMULO OMEGA CENTAURI NGC 5139

Diego Yonathan Moreno Ramirez

Descripción: Este es el cúmulo globular Omega desde un cielo Bortle 6 usando cámara DSLR Nikon D5200.

Lugar de la toma: Techo de mi casa en Bucaramanga (Santander) Barrio Toledo Plata

Fecha de la toma: 7 de Junio de 2025

Datos de captura: apilamiento de 331 Fotos tomadas con cámara DSLR con trípode Altazimutal sin

seguimiento.

Exposición: 5 minutos con 31 segundos (331 tomas de 1 segundos de exposición a ISO 3200 a 400 mm)

Cámara: Nikon D5200

Telescopio: Celestron Travel Scope 80 (80 mm Apertura, distancia focal 400 mm, relación focal F/5)

Herramientas de procesado: Sequator 1.62r52, GraXpert, Adobe Photoshop 2020

Redes sociales del autor: Perfil en Telescopius <https://telescopius.com/spa/profile/diego-yonathan-moreno-ramirez>



Miguel Duarte

NEBULOSA DEL VELO

Nombre del autor: Miguel Duarte

Lugar: San Vicente Ferrer

Fecha: Julio 2025

Datos de la captura:

1 hora 25 minutos de exposición.

Telescopio 12 pulgadas fabricado en casa, óptica de Andrés Arboleda

Montura Takahashi NJP.

Cámara ZWO 294mc

Cámara guía playerone Mars II

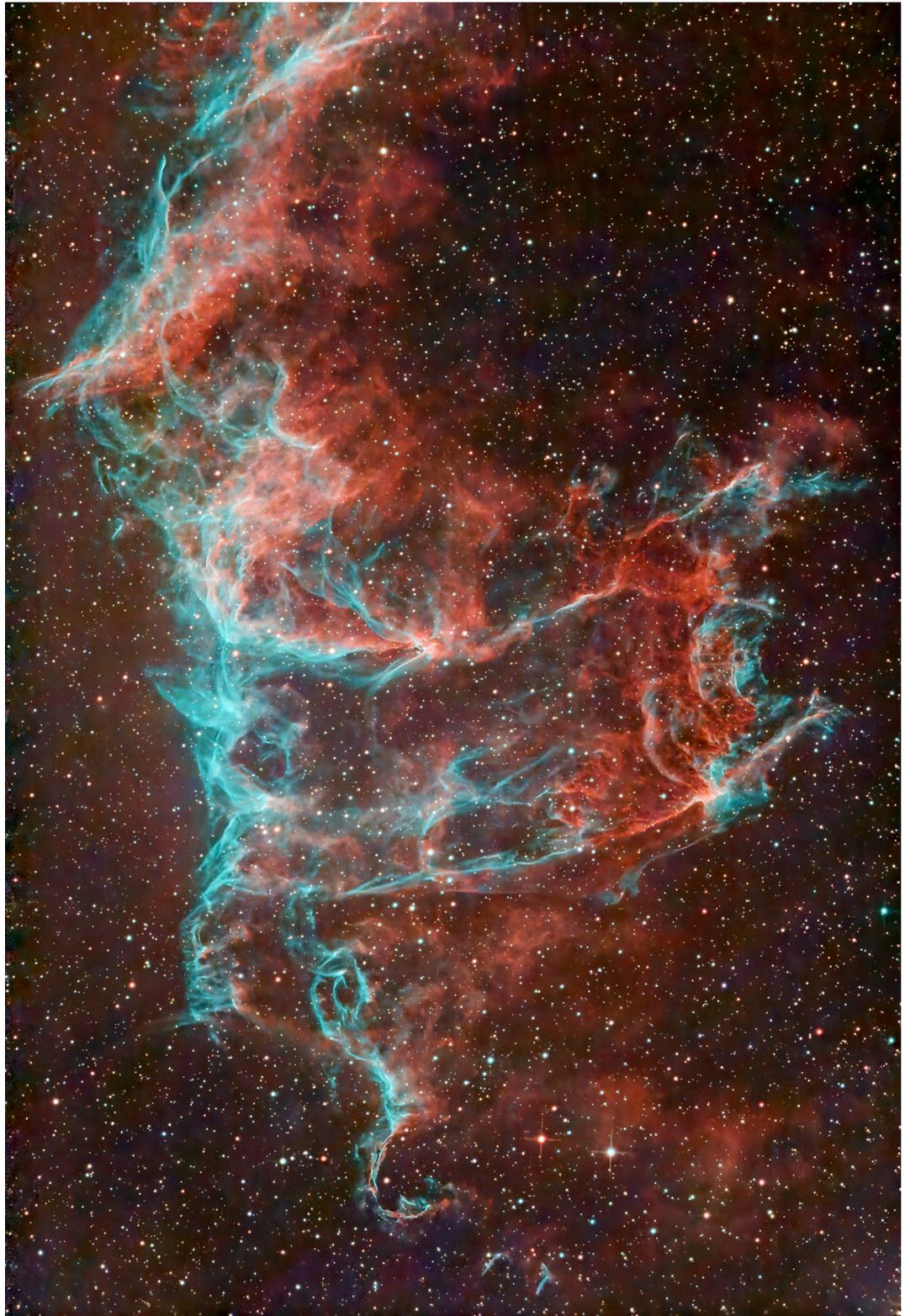
Filtro IDAS NBX

Telescopio guía fabricado en casa

Procesado en PixInsight.

Lightroom mobile.

Redes del autor [el_observador_del_cielo](#)



Jaime Zapata Suárez

CAMPO AMPLIO DEL CENTRO GA- LÁCTICO

Nombre del autor: Jaime
Zapata Suárez

Lugar de la toma foto-
gráfica: Yagüi Mirador
La Colina - Provincia de
Bolívar, Ecuador

Fecha de la
toma: 24/8/2025

Datos de la captura.

Exposición: 240 seg

Cámara: Nikon Z7ii full
spectrum

Telescopio: Lente Nikkor
24-200mm F/4 (@24mm
F/4)

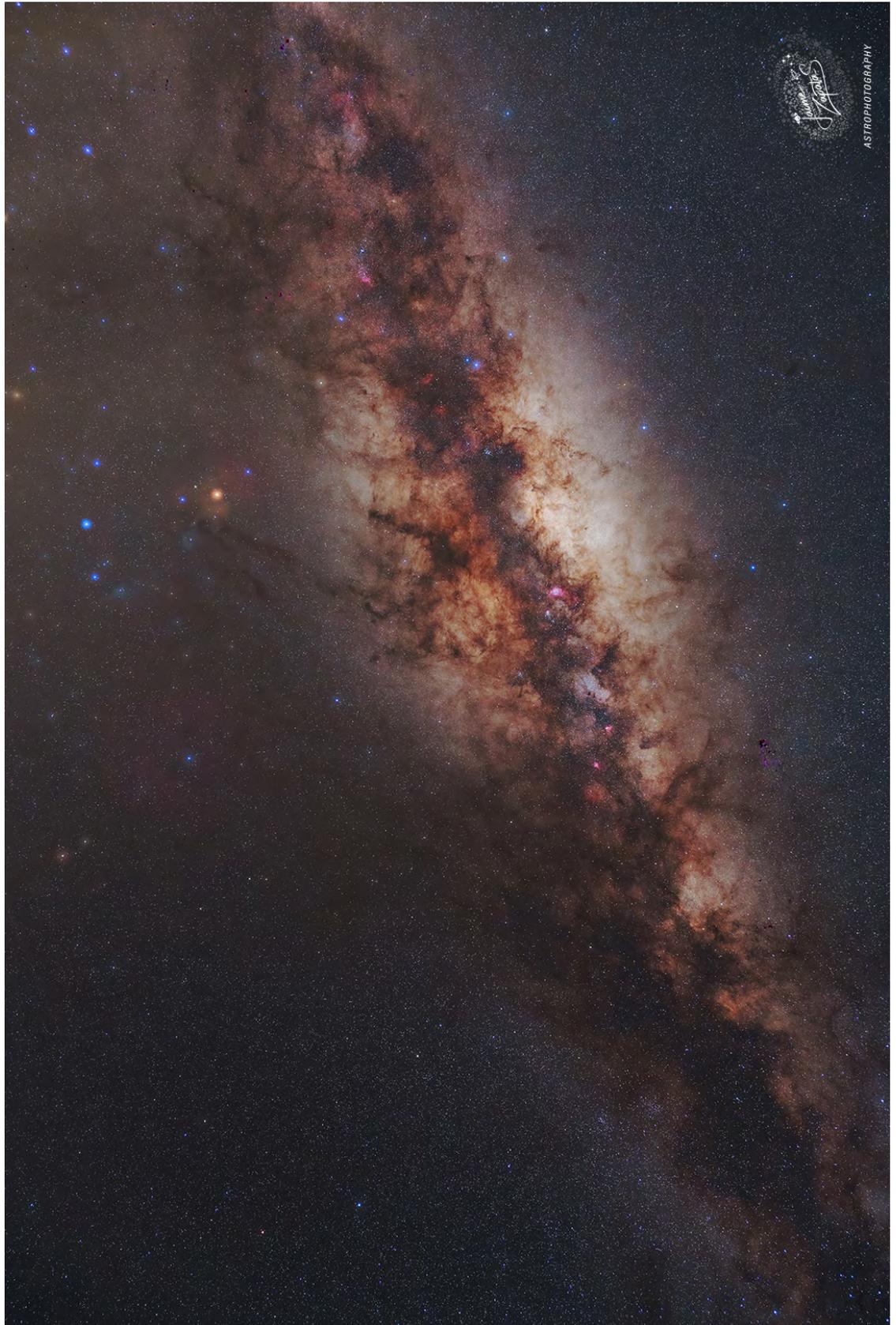
Accesorios adicionales:
Filtro UV/IR block (H-alpha
pass)

Herramientas de procesa-
do o apilado: PixInsight,
Affinity Photo 2

Redes sociales del autor.
<https://www.facebook.com/jaimezapata2002>

<https://www.instagram.com/equatorastro>

<https://app.astrobin.com/u/equatorastro>



Andrés Fernando Arboleda

CROMÓSFERA SOLAR

Lugar de la toma fotográfica: Cali.

Datos de la captura: 14
Junio 2025

Exposición: 2.5ms 25%
ganancia.

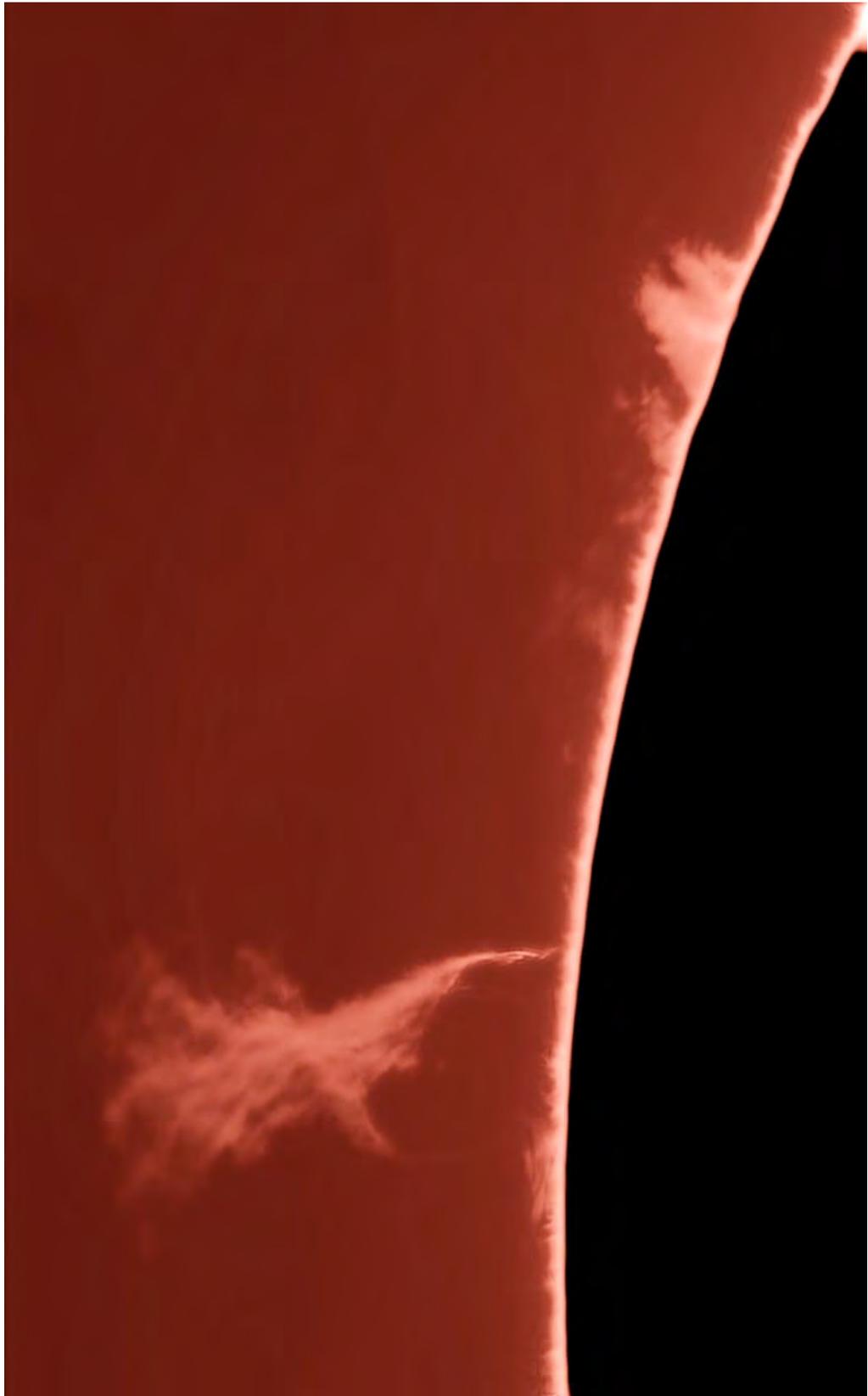
Cámara: 174mm.

Telescopio: refractor
120mm

Accesorios: filtro rechazo
dicróico 2" filtro T scanner
o.6A, barlow 6X, reductor
o.6X.

Herramientas de procesa-
do: autostaker, AstroSur-
face y pixsinght.

Redes: Instagram @
andresastronomia



Giancarlo Guzmán



astrogalaxy

LBN331

Lugar de la captura: La Ceja, Ant

Fechas de la captura: 07/07/2025 - 14/07/2025,
18/07/2025

Nombre del objeto/ID catálogo Messier-NGC:

LBN331

Tiempos de captura: 7hrs (halfa) 1hr (R) 1hr (G)
42min (B)

ntegración: 9hrs 42min

Telescopio: Askar SQA55

Cámara: SVBONY 605MC

Montura: Iexos 100

Filtros: Optolong RGB 1.25", Filtro svbony h-alfa 5nm

Guiado: Cámara SV905C y telescopio guía SV165

Herramientas de procesado: Deepskystacker, Siril,
Photoshop

Redes sociales del autor: <https://www.instagram.com/astrogalaxy/>



Carlos Osorio

M8 NEBULOSA DE LA LAGUNA Y M20 NEBULOSA DE LA TRIFIDA

Lente/Telescopio: Shapstar 61EDPH III Apo con reductor focal a F4,4

Cámara: ZWO ASI183mc pro y telescopio guía Svbonny sv198 con cámara zwo 224mc.

Filtros: Optolong L-extreme

Tiempos de captura: 24 lights de 300s c/u
integración: 2hrs

Fechas de la captura: 07/07/2025.

Lugar de la captura: Bogotá

Procesado: Pixinsight.

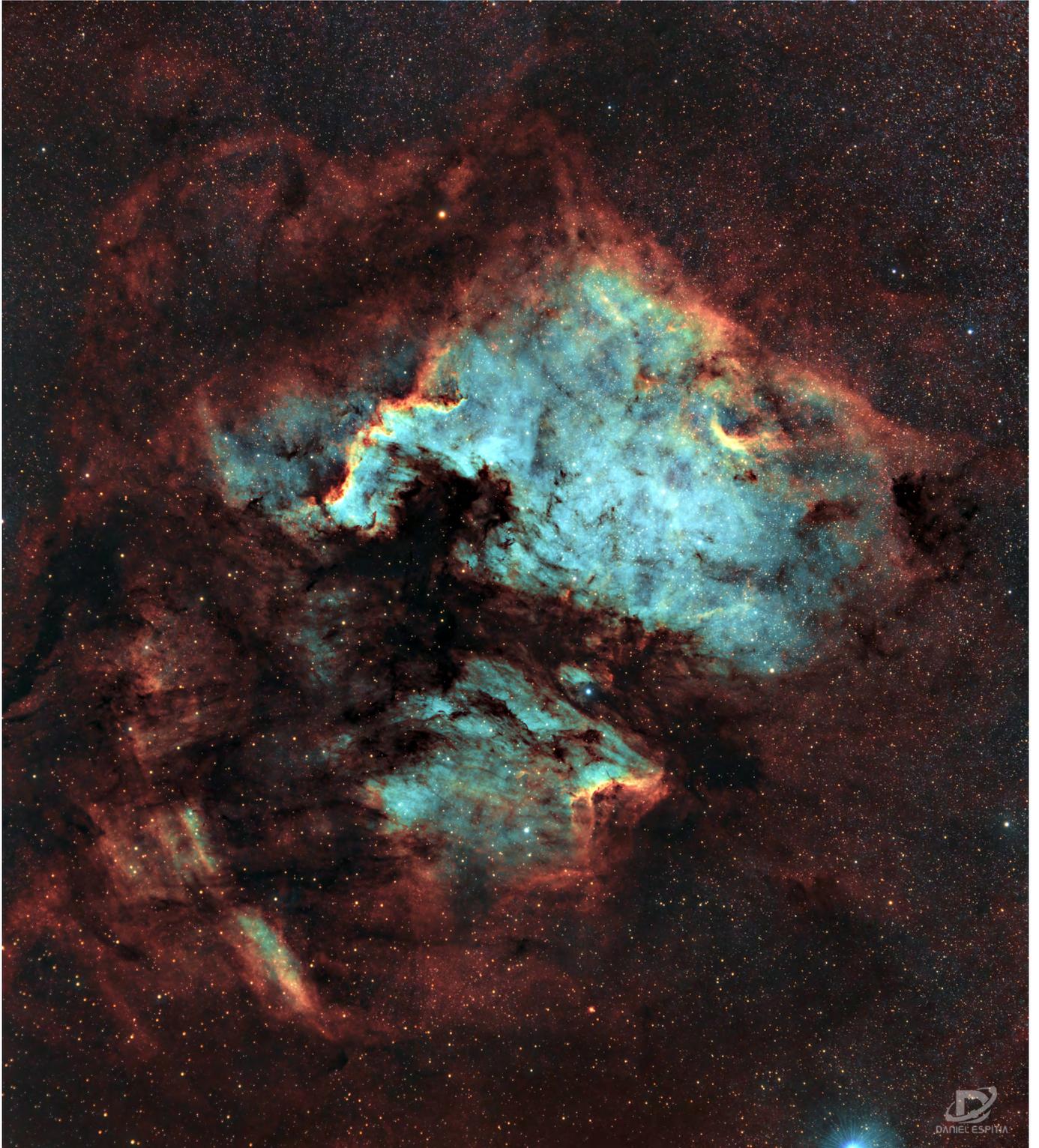
Redes sociales del autor:
Instagram @carlos.o.n
<https://www.instagram.com/Carlos.o.n>



Carlos, on



Daniel Espitia



NEBULOSAS NORTEAMÉRICA Y PELÍCANO

Lentes: Samyang 135mm / Samyang 135mm

Cámaras: SV605CC / SV605CC

Filtros: Colormagic C2+UV-IR cut / SV240+UV-IR cut

Tiempos de captura: 3h / 3h Total 6 horas

Fecha de la captura: 18/07/2025

Lugar de la captura: Duitama, Boyacá

Redes sociales del autor: IG @danielespitiacolombia

Telescopius: https://telescopius.com/spa/profile/daniel_espitia

Carlos Enrique Ortiz Rangel



GALAXIA DEL ESCULTOR

Nombre Objeto catálogo: NGC 253

Equipo usado: Reflector Ritchey-Chretien 6

Red: <https://telescopius.com/spa/profile/carlos-e-ortiz-r>

Autor: Carlos Enrique Ortiz Rangel

Lugar de captura: Bogotá, Zona Norte (Usaquen)

Bortle 8

Periodo de captura: Una sola noche 01/08/2025

Tiempo de apilado: 45 Minutos

Setup: cámara ZWO 533MC Pro + Filtro LPRO

Optolong + ASI AIR mini + AM3

Procesado: Pixinsight



Juan David Tejada



NGC 6514 NEBULOSA TRÍFIDA

Nombre del Objeto: Nebulosa Para de Gato NGC 6334.

Información Técnica:

Telescopio 180mm de diámetro y 800 de distancia focal F/4.4, fabricación Andrés Arboleda.

Montura Celestron AVX advance.

Camara ZWO ASI 294 Mc Pro, con corrector de coma, y filtro SV220 Svbony.

Tiempo de captura: 113 lights de 15.8 segundos, total integración 1785 segundos (29.7 minutos)

Apilado en vivo en SharpCap Pro.

Fecha de captura: 15/Julio/2025.

Piendamó - Cauca.

Proceso: Reducción de estrellas en pixinsight.

Redes: Facebook (<https://www.facebook.com/share/1GmnNEzhRd/>)

Instagram (@juanchotejada)



Astronomía y educación



Fotografía del Evento de Aula bajo las estrellas 2025, Bogotá. Colombia

Aula bajo las estrellas llegó a Bogotá

Ángela Patricia Pérez Henao

Presidente de la RAC

Comité Organizador de Aula bajo las estrellas 2025

Desde 2010, un grupo de profesionales en educación y divulgadores de astronomía en Colombia, principalmente desde Medellín y Bogotá, empezó a diseñar diversas estrategias para llevar la astronomía a la escuela. Esta tarea encontró un terreno fértil, pues ya desde 2009 —e incluso antes, con los clubes de astronomía del Planetario de Bogotá que comenzaron a dinamizarse en 2006— existía un interés creciente. Varios profesores habían mostrado un espíritu curioso por indagar en la astronomía y llevarla a sus aulas, ya fuera mediante clubes extracurriculares o a través de proyectos especiales de aula. Todo este impulso permitió que en 2013, desde

Medellín, surgiera la iniciativa de realizar un evento en el que los docentes pudieran compartir sus experiencias en la enseñanza de la astronomía en la escuela.

Han pasado 12 años y, por primera vez, Aula bajo las estrellas sale del departamento de Antioquia para llegar a la capital del país. Allí, Maloka nos ha abierto sus puertas para soñar con un encuentro dirigido a profes de todo Colombia, un espacio que puede consolidarse como una estrategia de actualización en la enseñanza de la astronomía como herramienta pedagógica. Está pensado para aquellos docentes que se preguntan por el papel de la educación en la actualidad y buscan transformar su aula en un lugar de inspiración, construcción de conocimiento y, sobre todo, de goce intelectual, como decía Jorge Wagensberg.

Desde 2015 he venido organizando este evento junto a Andrés Torres, del ITM, y con el apoyo de otras personas voluntarias que, de manera individual, le apuestan a esta estrategia. Todos compartimos el sueño de que la educación de calidad sea un derecho para todos y la convicción de que los profesores deben recibir acompañamiento y formación para hacerlo posible. Pero, sobre todo, creemos que es fundamental que sepan con quiénes contar en los momentos de duda intelectual, pedagógica y didáctica. Gracias al compromiso de personas como nosotros, esta iniciativa existe; y hoy, más que nunca, se hace necesario consolidar una red de profesionales en diversas áreas del conocimiento que reconozca en los profesores el capital humano más importante para sostener una sociedad fuerte y educada.

En 2025, Maloka abrió sus puertas para ofrecer un espacio inspirador ideal para que Aula bajo las estrellas, sobre cuántica, pudiera llegar a más de 60 profesores, tanto escolares como universitarios. Durante dos días, la programación incluyó 12 talleres, 6 charlas y 4 conferencias magistrales. Profesores de Medellín, Choachí, Gachancipá, Ibagué, Tabio y Bogotá estuvieron bajo un mismo cielo durante dos días, un fin de semana dedicado a nutrir nuestra percepción del mundo a través de la cuántica, un tema que cada vez cobra mayor relevancia.

En este espacio, surgieron y se abordaron preguntas como: ¿qué es la cuántica? ¿Cómo enseñar cuántica a estudiantes de primera infancia?, ¿por qué la consideramos tan compleja cuando puede presentarse de forma asequible a públicos diversos?, ¿tenemos reactores nucleares en nuestro país?, ¿y quién puede orientarnos sobre este tema en la escuela?

Después de un gran evento, la iniciativa de seguir contribuyendo a un mejor país a través de la formación de profesores prevalece. Por esta razón, ya hemos comenzado a pensar en Aula bajo las estrellas 2026. Nuestro propósito es continuar acompañando a los docentes y compartiendo con ellos ideas y herramientas pedagógicas que fortalezcan la enseñanza de las ciencias en la escuela y, sobre todo, que inspiren a los profesionales del futuro.

Esperamos que nuestro próximo encuentro siga siendo un espacio de aprendizaje, inspiración y construcción colectiva.



Imagen tomada de: <https://biblioteca.uniandes.edu.co/es/cultura/explorando-la-cuantica>



Simposio internacional

Reactores nucleares de investigación

60 años del reactor IAN-R1

Pilares de progreso:

Formamos recurso humano y desarrollamos aplicaciones pacíficas de la energía nuclear.



Día: Viernes, 5 de septiembre.



Hora: 8:00 a. m. - 5:00 p. m.



**Lugar: salón de eventos
La Esmeralda,
Hotel Tequendama
Carrera 10 # 27-51,
Bogotá, Colombia.**

Evento con transmisión en vivo.

Más información:
asanchezg@sgc.gov.co



Planetarium La Enseñanza



Paula Hoyos

Líder de innovación y conocimiento
Colegio La Enseñanza

[Página Web](#)

[Instagram](#)

Oír la entrevista en:



En este PodCast de la *Red de Astronomía de Colombia* se presentan las agrupaciones de la red. En esta ocasión conoceremos un nuevo socio: El Planetarium la Enseñanza del Colegio la Enseñanza en Medellín. Las preguntas fueron contestadas por los autores durante una conversación informal por Zoom con Ángela Pérez.

¿De dónde salió la idea de llevar la astronomía al colegio? ¿cómo surgió el proyecto de hacer un planetario? ¿y de dónde salió el nombre?

Toda la idea surge a partir de la renovación del preescolar. El Colegio La Enseñanza, que tiene 126 años de trayectoria en la ciudad de Medellín, decide renovar, más o menos en el 2018, su infraestructura del preescolar que tenía y hacer un edificio nuevo.

En esa búsqueda sobre cómo este espacio podría tener una propuesta de valor diferente, cómo podría ser un lugar que aportara muchísimo al futuro de los estudiantes y también al desarrollo cultural de la ciudad, se pensó en qué nos hacía diferentes. Después de varias reuniones con profesores y expertos, se llega a la conclusión, junto con nuestra rectora, la madre Beatriz Acosta, que sería muy importante pensar en las competencias y habilidades necesarias para afrontar los retos del futuro. Y algunas de esas habilidades y competencias estaban asociadas al estudio del cosmos, del universo; es decir, la astronomía y las ciencias espaciales.

Entonces, en esa línea, empezamos a hablar con expertos, con personas que habían tenido experiencia en estos temas de astronomía, directores del Planetario de Medellín, como Gabriel Jaime Gómez, Carlos Molina, te conocimos a ti, Ángela, entre otras. Empezamos a pensar que ese espacio debería ser un planetario, que nos iba a diferenciar y nos iba a permitir no solamente enfocarnos en los temas de ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas (enfoque del colegio), sino que nos iba a permitir dar un paso más allá y hablar de astronomía como la ciencia que engloba todos los demás saberes y que nos permite discutirlos de una manera fascinante. Decidimos tener un planetario de última tecnología, con una pantalla de presión invertida, la única en Latinoamérica, y con el último software de Evans & Sutherland. Esto apoya no solamente esa visión de futuro para nuestros estudiantes con un currículo de astronomía, de escolar a once, sino que también le da apertura al sur de la ciudad, a un entorno cultural en ciencias espaciales y en astronomía muy interesante.

El nombre del planetario básicamente sale de una estrategia que tiene el colegio de innovación y conocimiento que se llama Universum ODN, y dentro de esa estrategia de innovación, el planetario es uno de los ambientes de aprendizaje y un ambiente, digamos, innovador para la educación del futuro. Entonces, como venimos asociando todos estos nombres a la estrategia, que viene del latín Universum, pues pensamos en que el nombre del planetario también debería obedecer a esa misma, digamos, a esa misma fuente de lengua, y por eso decimos Planetarium La Enseñanza.

¿Cómo se pueden vincular las personas al colegio, o visitar el planetario? ¿Cuál es el público objetivo?

Están super invitadas todas las personas que nos están escuchando y pues todas las personas que están en Medellín o que vengan de visita a la ciudad, nosotros estamos ubicados en el Poblado, al sur de la ciudad y digamos que la manera más fácil de conocer cuál es la programación que tenemos actualmente es a través de nuestras redes sociales, en el Instagram Planetarium. Ahí pueden observar toda nuestra programación, se pueden enterar de los eventos que hacemos, algunos son gratuitos, otros tienen costo u otros simplemente apoyan causas sociales, porque nos interesa democratizar el conocimiento y el acceso a la astronomía. Con esos aportes voluntarios de algunos de los eventos apoyamos a niños, niñas, jóvenes y adolescentes de escasos recursos para que puedan disfrutar de las instalaciones del Planetario, no solamente viendo shows, sino teniendo salidas pedagógicas.

Tenemos varios públicos objetivos, pues trabajamos en tres líneas:

en la línea educativa están todos los estudiantes de grado preescolar hasta nivel universitario. Esta línea educativa está enfocada principalmente en salidas pedagógicas, apoyo a los contenidos temáticos de docentes. También tenemos la posibilidad de ofrecer vacaciones en el planetario, a mitad y a final de año.

la segunda línea es de divulgación científica, donde caben todos esos espacios como algunos que hemos compartido con la RAC, hemos compartido contigo, donde tenemos el evento de Expo Astronomía, e invitamos a

todos a participar. Es un evento gratuito en la ciudad y la línea de divulgación científica.

Y finalmente, tenemos la línea de cultura y bienestar. Nuestro público objetivo allí son las organizaciones y sus colaboradores; lo que buscamos es conectar con empresas que quieran hacer aquí sus sesiones de team building, que quieran traer a sus equipos de trabajo a un espacio distinto o que quieran celebrar, por ejemplo, cumpleaños, matrimonios, que quieran hacer acá de pronto el día de la familia, celebrar el día del niño, entre otras actividades.

Digamos que nosotros hablamos de que el Planetarium de Ciencias es un universo de posibilidades, entonces la invitación más bien es a que nos conozcan, porque según su necesidad, nosotros podemos preparar una propuesta. Nuestro contacto más directo es a través del Whatsapp 311-764-1996

¿Qué estrategias utiliza el colegio para motivar la observación del cielo entre sus estudiantes?

Te cuento que estamos desde enero, empezamos este año 2025, con una serie de eventos que son gratuitos y abiertos al público general. Normalmente los estamos haciendo cada mes, o cada dos meses, y lo que buscamos es que la gente se pueda acercar a las instalaciones del Planetarium de la Enseñanza, a recibir una charla bajo el domo, donde podemos ver el cielo del mes, qué va a pasar y luego tenemos la posibilidad de hacer observación, en compañía del astrofísico David Fernández, que trabaja con nosotros y los profesores.

Cuéntanos una anécdota agradable que hayan tenido en una actividad de divulgación en el colegio

Pues creo que cabe mencionar que, por ejemplo, en la ExpoAstronomía del año pasado tuvimos la posibilidad de hacer algo muy bonito. El año pasado, en su segunda versión, contamos con todos los niños, desde preescolar hasta 11, que estaban trabajando en sus proyectos sobre cómo habitar el espacio. Fue muy bonito poder vincular a los expertos que venían a hablar sobre el tema. Nos contaron cuáles eran los retos que se iban a enfrentar. En simultánea, pudimos evidenciar qué estaban pensando estos jóvenes y estos chicos. Buscamos cómo vincular

esos dos grupos, el de los expertos con estos estudiantes que están desarrollando, poco a poco, sus habilidades y competencias y ponerlos a dialogar sobre la misma mesa. Además de que contamos con unos personajes maravillosos, tuvimos la fortuna de tener a Germán Puerta y también a Antonio Bernal, coincidió su visita a la ciudad de Medellín. Ellos hablaron directamente con los

estudiantes. El encontrarse en una misma mesa y dialogando sobre el futuro de nuestra humanidad y el futuro de la astronomía fue una de las anécdotas más agradables que podría contar en este viaje que ha sido la enseñanza de la astronomía.

Escucha la Entrevista completa a través de Spotify.

PLANETARIUM
La Enseñanza
Medellín

12
Septiembre
2025
1:30 a 9:00 p.m.
Entrada libre con inscripción

ARQUEOASTRONOMÍA 2025
Entre Historias y Estrellas

Eventos celestes

Fases de la Luna septiembre de 2025

Raúl García | Divulgador de astronomía.

SEPTIEMBRE 2025						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	1  C	2  C	3  C	4  C	5  C	6  C
7 Llena 	8  M	9  M	10  M	11  M	12  M	13  M
14  Cuarto crec.	15  M	16  M	17  M	18  M	19  M	20  M
21 Nueva  C	22  C	23  C	24  C	25  C	26  C	27  C
28  C	29  Cuarto crec.	30  C				

Principales efemérides históricas de septiembre 2025

Germán Puerta | astropuerta@gmail.com

LUNES 1

1979: La nave Pioneer 11 envía las primeras imágenes cercanas de Saturno

MIÉRCOLES 3

1976: La nave Viking 2 aterriza en Marte

JUEVES 11

1822: El Santo Oficio en Roma anuncia que las teorías de Copérnico pueden enseñarse libremente

Viernes 12
1758: Charles Messier observa la nebulosa del Cangrejo, M1 en su catálogo

SÁBADO 13

1959: Luna 2, primera nave en impactar otro mundo, la Luna

DOMINGO 14

1769: Nace Alexander von Humboldt, geógrafo, astrónomo y naturalista alemán

JUEVES 18

1977: La sonda Voyager 1 toma la primera foto de la Tierra y la Luna

1980: Arnaldo Tamayo, cubano, primer latinoamericano y primer afrodescendiente en el espacio

2006: Anousheh Ansari de origen iraní, primera mujer turista en la Estación Espacial Internacional

VIERNES 19

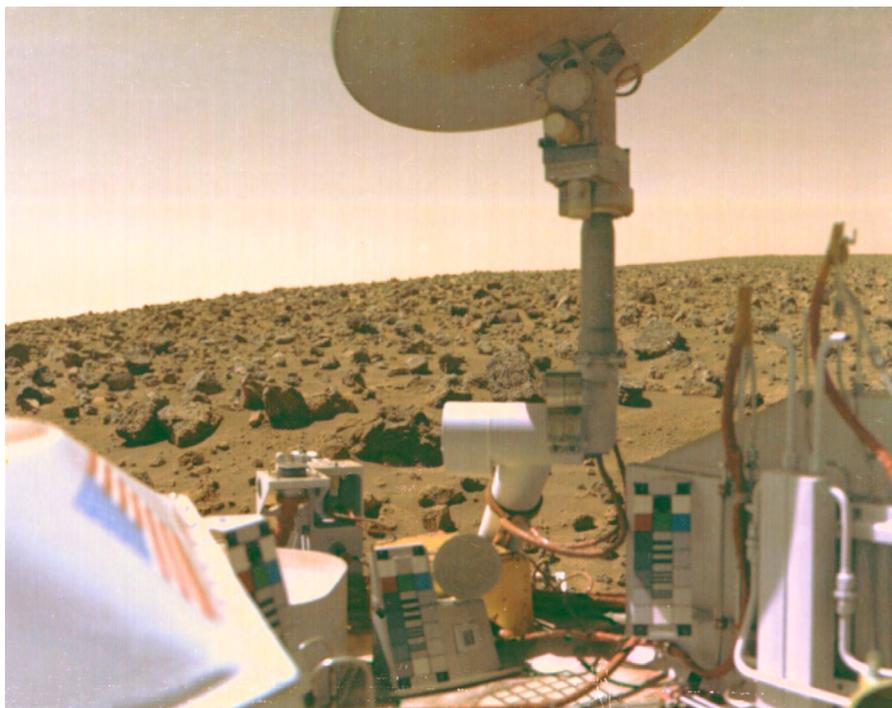
1923: Se presenta en Jena, Alemania, el primer proyector de planetario

DOMINGO 21

2003: La nave Galileo entra en la atmósfera de Júpiter

MARTES 23

1846: Johann Galle descubre el planeta Neptuno



NASA's Viking 2 on the surface of Mars. Credit: NASA/JPL-Caltech

MIÉRCOLES 24

2014: India coloca la sonda espacial Mangalyaan en la órbita de Marte

2023: Se recuperan muestras del asteroide Bennu en Utah, Estados Unidos

SÁBADO 27

2008: El taikonauta Zhai Zhigang, primer chino en realizar una caminata espacial

DOMINGO 28

2008: Falcon 1 de Space X, primer cohete privado en colocar un objeto en órbita en el espacio

Fenómenos celestes - septiembre de 2025

Raúl García, patrocinado por Planetario de Medellín

Fecha	Hora	Fenómeno
2	11:00	Mercurio 1.17° al noreste de la estrella Régulo en la constelación de Leo.
5	22:00	Urano estacionario en ascensión recta, comienza movimiento retrógrado hacia el occidente
7	13:09	Luna llena; eclipse total de Luna
7	18:00	Luna en el nodo ascendente con respecto al plano de la eclíptica
8	20:00	Luna $6^\circ 20'$ al noreste de Saturno
8	16:00	Luna, Saturno, y Neptuno dentro de un círculo de Diámetro 3.52°
8	16:00	Luna 2.54° al noroccidente de Neptuno
10	7:14	Luna en Perigeo (mínima distancia de la Tierra)
12	23:00	Luna $4^\circ 33'$ al noreste del cúmulo abierto las Pléyades, de la constelación de Tauro (acercamiento).
12	19:00	Luna, Urano, y el cúmulo abierto de las Pléyades dentro de un círculo de diámetro 5.27° .
12	20:00	Luna 5.3° al norte del planeta Urano.
13	6:00	Mercurio en conjunción superior con el Sol (no visible)
13	12:00	Marte 2.17° al noreste de la estrella Spica en la constelación de Virgo
14	5:34	Luna en cuarto creciente
15	1:00	Luna 4.2° al noreste del cúmulo abierto M35, en la constelación de Géminis
16	8:00	Luna 5.6° al sur de la estrella Cástor, en la constelación de Géminis
16	13:00	Luna 2.37° al sur de la estrella Pólux, en la constelación de Géminis
16	16:00	El Sol entra a la constelación de Virgo
17	5:00	Luna $5^\circ 7'$ al noreste del cúmulo abierto el Pesebre, en Cáncer
19	5:00	Luna $1^\circ 8'$ al noreste del planeta Venus (acercamiento)
19	8:00	Luna, Venus, y la estrella Régulo del León dentro de un círculo de diámetro 1.18°
19	9:00	Luna 1.22° al noreste de la estrella Régulo, de la constelación de Leo
19	11:00	Venus 0.48° al noreste de la estrella Régulo, de la constelación de Leo
20	18:00	Luna en el nodo descendente
21	14:53	Luna nueva; comienza lunación 1271
22	7	Luna 2.55° al suroccidente de Mercurio
22	13:19	Equinoccio de Septiembre (comienza el otoño en el hemisferio norte y la primavera en el hemisferio sur)
23	8:00	Neptuno en oposición (sale por el oriente con la puesta del Sol)
24	19:00	Luna $6^\circ 37'$ al suroccidente de Marte
26	5:00	Luna en apogeo (máxima distancia de la Tierra 9)
27	14:00	Luna 0.66° al sur de la estrella Antares
29	18:54	Luna en cuarto creciente
29	18:00	Mercurio en el nodo descendente respecto al plano de la eclíptica.



EFEMÉRIDES BIOASTRONÓMICAS

Mauricio Chacón Pachón

Presidente de la Asociación Urania Scorpius

SEPTIEMBRE 1

Día Internacional de los Primates.

SEPTIEMBRE 5

Día del Taekwondo.

Día de la Vaquita Marina

Día Internacional de la Mujer
Indígena.

SEPTIEMBRE 6

Día Mundial de las Aves Playeras.

Día Internacional del Buitre.

SEPTIEMBRE 7

Día Internacional del Aire Limpio
por un Cielo Azul.

SEPTIEMBRE 8

Día Internacional de la
Alfabetización.

SEPTIEMBRE 9

Día Mundial de la Agricultura.

Septiembre 16

Día Internacional de la Capa de
Ozono.

SEPTIEMBRE 18

Día mundial del Bambú.

SEPTIEMBRE 20

Día Internacional del Panda Rojo.

SEPTIEMBRE 21

Día Mundial de la Paz.

Día Mundial de la Bibliodiversidad.

SEPTIEMBRE 22

Equinoccio de Septiembre. Inicio
de la Primavera en el hemisferio
Sur y del Otoño en el hemisferio
Norte.

Día Mundial del Rinoceronte.

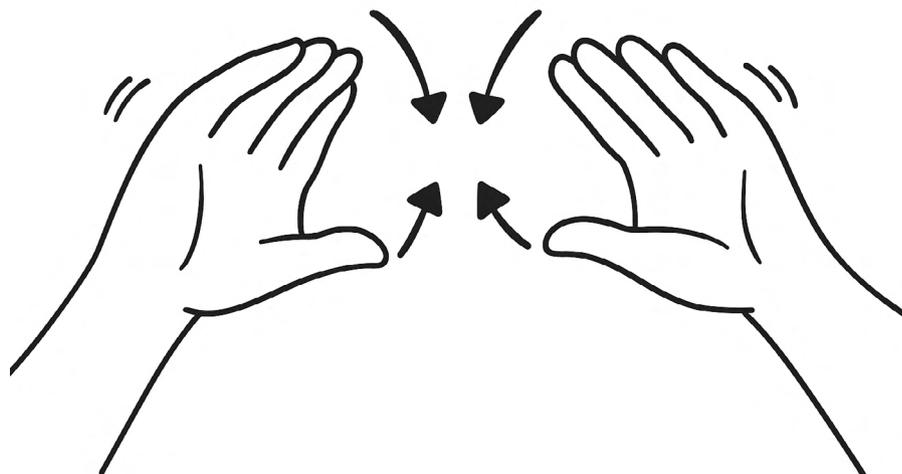


Imagen generada con chatgpt a través de otra imagen de Lengua de Señas Colombiana para decir: noche



Instituto Nacional para Sordos

SEPTIEMBRE 23

Día Mundial de las Lenguas de
Señas.

SEPTIEMBRE 24

Día Mundial del Gorila.

SEPTIEMBRE 26

Día Mundial de la Salud Ambiental.

SEPTIEMBRE 27

Día Internacional del Conejo.

Día Internacional de las Personas
Sordas.

SEPTIEMBRE 28

Día Mundial de los Ríos.

SEPTIEMBRE 30

Día Internacional de la Traducción.



Programación del mes



PROGRAMACIÓN SEPTIEMBRE DE 2025



AURORA QUANTUM: INICIOS DE LA MECÁNICA CUÁNTICA

JORGE DUEÑAS SUATERNA
CONFERENCISTA ACDA
SEPTIEMBRE 6

LA MECÁNICA CUÁNTICA ONDULATORIA

PEDRO IGNACIO DEAZA RINCÓN
CONFERENCISTA ACDA
SEPTIEMBRE 13

HEISENBERG Y LA FORMULACIÓN MATRICIAL DE MECÁNICA CUÁNTICA

JAVIER ALBERTO DUARTE CHÁVEZ
CONFERENCISTA INVITADO
SEPTIEMBRE 20

DE LA MECÁNICA CUÁNTICA A LA ASTROFÍSICA: UN VIAJE HISTÓRICO SOBRE LOS SECRETOS DE LAS ENANAS BLANCAS, ESTRELLAS DE NEUTRONES Y AGUJEROS NEGROS

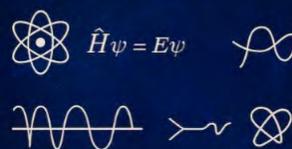
NICOLÁS PÉREZ
CONFERENCISTA INVITADO
SEPTIEMBRE 27

QUANTUM UNIVERSUM: TODA UNA REALIDAD OCULTA

JORGE DUEÑAS SUATERNA
CONFERENCISTA ACDA
OCTUBRE 4

CICLO DE CONFERENCIAS

100 AÑOS DE LA MECÁNICA CUÁNTICA



SEPTIEMBRE 6 - OCTUBRE 4 | 2025 | 10:00 A.M. (UTC-5)



ASOCIACIÓN
COLOMBIANA
DE ESTUDIOS
ASTRONÓMICOS

www.acda.info

PLANETARIO
DE
BOGOTÁ



PLANETARIO
DE BOCOTÁ

<https://www.planetariodebogota.gov.co/>

[CLICK EN LA IMAGEN](#)

.... reuniones virtuales, conversando sobre
BioAstronomía, Numismática, Literatura y Arte.



<https://www.youtube.com/@NikolasBiologuito/>



Sábados a las 9:57 a. m.

Encuentro Virtual Shaulitos

Septiembre: Mes de las Curiosidades



COMPRA TUS BOLETAS AQUÍ

passline

EL CLUB
DE LA
TUSA

JAVIER SANTAOLALLA

10
de septiembre

MEDELLÍN
Teatro-Auditorio
La Enseñanza
El Poblado

ARTISTA INVITADO



MISIÓN SOLIDARIDAD

TE INVITA AL WEBINAR

¿Cómo trabaja una científica en un proyecto tan gigantesco como el Telescopio James Webb?

11 Septiembre | Hora Centro
del 2025 | 6:00 p.m.

Transmisión por: **YouTube** Misión Solidaridad

Dra. Irma Aracely Quispe Neira

Ingeniera Astronáutica Senior | Líder en Misiones de la NASA
Doctora en Ciencias (DSc) | Conferencista en STEM





Carlos A. Molina V.
 Físico, U. de A. Msc. Astronomía,
 Observatorio do Valongo, U. Rio de Janeiro.
 Fundador Inmerdome.

12

Septiembre

2025

2:00 p.m.

Bajos del Auditorio

Cll. 9 Sur N° 37-345

SABERES DEL CIELO DEL SUR
 Astronomía Guaraní



ARQUEOASTRONOMÍA 2025
 Entre Historias y Estrellas



David Fernández A.
 Ph.D. y Msc. Astrofísica, INAOE, México.
 Lic. En Física y Matemáticas, U. de A.

12

Septiembre

2025

2:00 p.m.

Sky Show en Domo

Cll. 9 Sur N° 37-345

BALAM Y LAS ESTRELLAS

El Jaguar que Llevaba el Cielo en la Piel
 La sabiduría astronómica de los antiguos mayas



ARQUEOASTRONOMÍA 2025

Entre Historias y Estrellas



PLANETARIUM
La Enseñanza
Medellín



Gabriel Jaime Gómez C.
Director de Endeavour Expeditions,
Divulgador científico.



Ana María Milla H.
Directora del Planetarium Cusco.

12

Septiembre

2025

2:45 p.m.

Bajos del Auditorio

Cl. 9 Sur N. 37-345

CULTURAS ORIGINARIAS
Astronomía y Ciclos de la Tierra



ARQUEOASTRONOMÍA 2025
Entre Historias y Estrellas



PLANETARIUM
La Enseñanza
Medellín



Jorge I. Zuluaga C.

PhD. Astrofísica.
Diplomado en Egiptología.
Divulgador científico.

12

Septiembre

2025

3:30 p.m.

Bajos del Auditorio

Cll. 9 Sur N. 37-345

DE UN POZO EN ASUÁN
AL ZODIACO DE DENDERA
3.000 años de Astronomía Egipcia



ARQUEOASTRONOMÍA 2025
Entre Historias y Estrellas



PLANETARIUM
La Enseñanza
Medellín



12

Septiembre

2025

4:15 p.m.

Bajos del Auditorio

Cll. 9, Sur N° 37-345

Jhon Valderrama Okayna Leonardo Huaníri Chuña

Músico y Sabedor tradicional.

Okayna - Yagua

Comunidad Indígena

Kasiya Naira, Leticia - Amazonas

Sabedor tradicional.

Muruy huitoto Amazonas

Comunidad Indígena

Kasiya Naira, Leticia - Amazonas

UNIVERSO, TERRITORIO Y CUERPO
Amazonas



ARQUEOASTRONOMÍA 2025
Entre Historias y Estrellas



Ana María Milla H.
Directora del Planetarium Cusco.

12

Septiembre

2025

4:15 p.m.

Sky Show en Domo

Cll. 9 Sur N° 37-345

ASTRONOMÍA INCA
las Historias de sus Cielos
y sus Constelaciones



ARQUEOASTRONOMÍA 2025
Entre Historias y Estrellas


PLANETARIUM
La Enseñanza
Medellín



Pablo Aristizábal E.

Vientos.

Alonso Villa V.

Percusión.

Mateo Arenas R.

Guitarra, didgeridoo
e instrumentos étnicos.

12

Septiembre

2025

5:30 p.m.

Auditorio La Enseñanza

Cll. 9. Sur N° 37-345

SONIDOS ANCESTRALES
Y HOMENAJE A LA NATURALEZA



ARQUEOASTRONOMÍA 2025
Concierto



PLANETARIUM
La Enseñanza
Medellín



Ana María Milla H.
Directora del Planetarium Cusco

12

Septiembre

2025

5:30 p.m.

Sky Show en Domo

Cll. 9. Sur N° 37-345

ASTRONOMÍA INCA

las Historias de sus Cielos
y sus Constelaciones



ARQUEOASTRONOMÍA 2025
Entre Historias y Estrellas



PLANETARIUM
La Enseñanza
Medellín



Pablo Aristizábal E.

Arqueólogo PhD. Escuela de Altos
Estudios en Ciencias Sociales de París.
Ingeniero Ambiental.

Pablo Cuartas R.

PhD. Física, U. de A.
Msc. Astronomía, U. Nacional

Cristian Zapata C.

Investigador y guardián del
Resguardo Emberá Chamí.

12

Septiembre

2025

6:00 p.m.

Auditorio La Enseñanza

Cll. 9 Sur N° 37-345

GEOGRAFÍA SAGRADA DEL SUROESTE DE ANTIOQUIA

Un diálogo desde la arqueología, la arqueoastronomía
y la sabiduría ancestral



ARQUEOASTRONOMÍA 2025
Entre Historias y Estrellas



planetarium.laensenanza@cdm.edu.co



@planetariumlaensenanza



planetariumlaensenanza



+57 (311) 7641996

SÍGUENOS
Planetarium La Enseñanza



Invitación
a unirse al
Manifiesto



NAEC
de la Oficina de
Astronomía para
la Educación

**COLOMBIA,
UN PAÍS QUE
SUEÑA CON
ALCANZAR LAS
ESTRELLAS**



El equipo NAEC (National Astronomy Education Coordinator) en Colombia, de la Oficina de Astronomía para la Educación (OAE), invita a la sociedad colombiana a conocer y respaldar el Manifiesto por la enseñanza de la astronomía en nuestro territorio.

Este manifiesto es el resultado de un proceso colectivo e interdisciplinario de reflexión, diálogo y construcción compartida, cuyo objetivo es promover una educación astronómica situada, crítica, transformadora, que dialogue con las prácticas docentes y fortalezca el sentido formativo de la astronomía en contextos diversos. Nuestra aspiración es contribuir a la consolidación de una identidad cultural, científica y educativa sólida, inclusiva y con proyección hacia el futuro.

Invitamos a toda la comunidad académica, educativa, científica, cultural y social a sumarse a esta iniciativa firmando el manifiesto de manera virtual, como expresión pública de apoyo a sus principios y propuestas. Su adhesión fortalecerá la legitimidad del documento y respaldará su presentación ante las instituciones del Estado y organismos internacionales, con el fin de avanzar hacia la incorporación de sus lineamientos en las políticas públicas y educativas del país.



Lee el manifiesto completo aquí:
<http://tiny.cc/manifiesto>



Únete firmando aquí:
<http://tiny.cc/meunoalmanifiesto>



¿QUÉ ES EL NASA SPACE APPS CHALLENGE?

QUÉ

Un hackatón en el que los participantes de manera rápida y colaborativa se enfrentan a desafíos reales en La Tierra y el Espacio.

QUIÉN

¡Quien quiera! Programadores, científicos, diseñadores, cuentistas, personas de negocios, creadores, constructores, ingenieros... no importa tu profesión, edad o habilidades. Es gratis y abierto a todo el público.

CUÁNDO

4 y 5 de octubre de 2025

DÓNDE

Gimnasio Campeste

CÓMO

- Los retos son creados por expertos de la NASA
- Los participantes crean un equipo y abordan un reto de su elección
- Los jueces evalúan los proyectos y la NASA reconoce a 10 Ganadores Globales.



NASA SPACE APPS
● Chía

NASA SPACE APPS
● Facatativá

NASA APPS CHALLENGE 2025

LA CIENCIA SE TOMA EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA



Si eres colaborador, institución aliada o deseas apoyar el NASA Space Apps Challenge Cundinamarca, llena esta encuesta y construyamos juntos uno de los eventos científicos más grandes del país. 🌟👏

Link de inscripción

Organiza:

C. empresarial los Andes  Fundación Ceres 

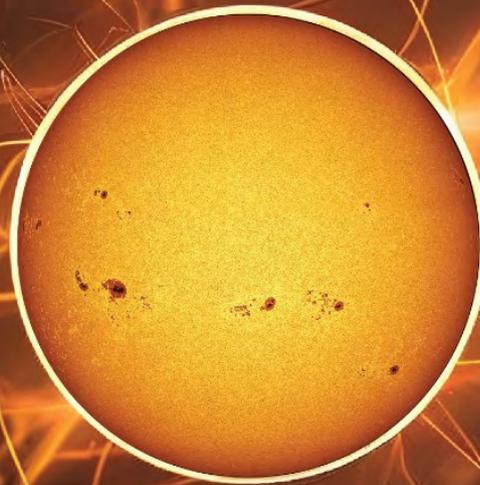
XXI Encuentro Red de Astronomía de Colombia, RAC **2025**

El Sol y la Cuántica

10, 11, 12 y 13 de Octubre de 2025, Cali - Valle del Cauca

Lugar: YAWA - Centro de Ciencia, Arte y Tecnología de Cali

Biblioteca Departamental Jorge Garcés Borrero



**Inscripciones:
De febrero 1 de 2025
a septiembre 30 de 2025**

Organizan:



Apoyan:



XXI Encuentro Red de Astronomía de Colombia RAC 2025

El Sol y la Cuántica

Viernes 10 de octubre - YAWA

Horarios	Lugar: YAWA, Centro de ciencia, arte y tecnología.
5:00 p.m. - 5:45 p.m.	INSCRIPCIONES - NETWORKING
5:50 p.m. - 6:00 p.m.	DOMO DEL PLANETARIO DE YAWA Palabras Comité Organizador Local
6:00 p.m. - 7:00 p.m.	El Sol y el misterio de los neutrinos. Miguel Ángel Sabadell. Director de proyectos de la Fundación Albireo Cultura Científica.
7:00 p.m. - 8:00 p.m.	Función Domo- Universo Fantasma o Fantasmas del Universo

Sábado 11 de octubre - Biblioteca

Horarios	Lugar: Biblioteca Departamental Valle del Cauca		
Espacios para simultaneidad	Jorge Isaac	Sala 1	Diego Garcés
8:30 a.m. - 9:00 a.m.	INSCRIPCIONES E INGRESO Biblioteca Departamental de Cali		
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	Sin cuántica no hay estrellas. Jorge Iván Zuluaga. Universidad de Antioquía. Auditorio Principal Diego Garcés"		
10:00 a.m. - 10:10 a.m.	Receso		
10:10 a.m. - 10:40 a.m.	Charla: Astronomía con Stellarium Alejandra Duque Ceballos, Rocket Team Manizales	Charla: Cómo fotografiar el Sol. Andrés Arboleda, ASAFI	Charla ¿Cómo formar estrellas en Colombia? : El Primer Semillero de Investigación del Único Pregrado de Astronomía del País. Camilo Andres Ospinal Achicanoy
10:45 a.m. - 12:00 a.m.	Taller: Cuántica y Cosmos ¿Por qué debe existir una teoría del todo? Gustavo Obando - Juegos y Modelos.	Taller: El Sol y sus capas. Francy Esperanza Rios. Ceres,	Conferencias: 1. Visualización Espacial en Astronomía: una propuesta desde la Geometría 3D y las tecnologías digitales Edisson Fernández, ASAFI 2. De Cartago a las Estrellas: Integración STEAM para la Enseñanza de la Astronomía en la Educación Pública Ricardo García - Misión Educativa Libertad
12:00 m - 2:00 p.m.	ALMUERZO		

2:00 p.m. - 2:30 p.m.	Charla: Un Observatorio Astronómico en el Colegio. Inspirador de aprendizaje cosiliente. Angela Pérez. Colegio Leonardo da Vinci	Charla: Como NO tomar fotografías celestes. Jhohan Mauricio Jimenez,-David, semillero de astronomía ITM	Charla: Creencias y saberes en el cielo: impacto educativo del Planetario Halley UIS. Jhonattan Javier Pisco Guabave. Grupo Halley UIS
2:30 p.m. - 3:00 p.m.	Charla: El misterioso sonido de los agujeros negros Jjineth Lorena Valero Hernandez	Charla: A la caza de fotones, para poder hacer sobre asteroides, mediciones. Kevin Stevens Ipia Guzmán	Charla: Estrategias Didácticas para la Enseñanza de la Astronomía a Niños. Jurianny Patricia Andica Corredor. Grupo Halley UIS
3:05 p.m. - 4:00 p.m.	Concierto Musical Auditorio Principal Diego Garcés”		
4:30p.m. - 5:20 p.m.	La vida en Marte Dr Z. Auditorio Principal Diego Garcés”		
4:30p.m. - 6:00 p.m.	Taller: Tejiendo palabras sobre el cielo - Escritura y astronomía. Luz Angela Cubides. AstronomyKidsClub	Taller: Astronomxs de Barrio; narrativas de paciencia ficción. Julián Santa, Planetario de Bogotáw	Conferencias: 1. La necesidad de enseñar física cuántica en el colegio: la cuántica en la cotidianidad. Andrés Cuellar Garcia. Universidad del Valle 2. Diseño e implementación del curso: Introducción a la Astroquímica para estudiantes de ciencias químicas y físicas. Alejandro Guerrero Caicedo, Universidad Libre y del Valle.
6:00 p.m. - 7:00 p.m.	Recorrido por el Museo de la Biblioteca y Observatorio (foto de grupo)		
6:00 p.m. - 7:00 p.m.	Reunión RAC - Definición próxima ciudad que recibirá el Encuentro Nacional de Astronomía RAC 2027		
hasta las 8:00 p.m.	Observación por telescopios y planetario (Torre F piso 10)		

Domíngo 12 de octubre - Biblioteca

Espacios para simultaneidad	Jorge Isaac	Sala 1	Diego Garcés
8:30 a.m. - 9:00 a.m.	LLEGADA _ NETWORKING Biblioteca Departamental de Cali		
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	Buscando biofirmas en planetas lejanos: IA, espectros y estrellas distantes. Lauren Melissa Flor Torres, Profesora (OTC) en Universidad de Antioquia. Auditorio Principal Biblioteca		
10:05 a.m. - 10:35 a.m.	Charla: El Sol y las civilizaciones antiguas. Ciencia y Mitología. Julieta Parra Cabrera ASAFI	Charla: 28 años bajo las estrellas: Una vida de divulgación en Barrancabermeja. Ronals Chinchilla Véle. Club de Astronomía Carl Sagan Barrancabermeja	Charla: Observación de Asteroides Cercanos. Charles Triana Ortiz. Observatorio AstroExplor

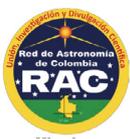
10:35 a.m. - 10:45 a.m.	Receso		
10:45 a.m. - 11:15 a.m.	Charla: Astronomía con rostro humano: 7 años de acción desde OAO IAU Colombia. Camilo Delgado. OAD.	Charla: De la Ingeniería a la Astronomía: Proyectos Desarrollados. Jimmy Bustos. Astromania (Astrónica SAS)	Charla: Rayos Cósmicos y Cuántica: El Sol y otros objetos celestes como Puente entre el Cosmos y la Tecnología. Cristian Goez - Olimpiadas
11:15 a.m. - 11:45 m.	Charla: Diseño e implementación de un programa virtual de capacitación docente para la enseñanza de astronomía a estudiantes de educación básica en Ecuador	Charla: La Astronomía en la Sociedad del Conocimiento. Germán Puerta Restrepo Astropuerta	Charla: Gravedad Cuántica y Agujeros Negros: Del Colapso Estelar a la Evaporación. Mayelin Stefania Aguilar Vásquez.
11:45 p.m. - 12:30 p.m.	Charla: De la luz de las estrellas a la historia del universo: cómo la óptica y la física cuántica transformaron la astronomía. Dr. Efraín Solarte. Grupo de Óptica Cuántica Universidad del Valle	Charla: Enseñanza y divulgación de la astronomía en el contexto universitario. Edwin García y Samantha Culma. Profesores Universidad del Valle	Charla: Rayos cósmicos y solares. Juan Pablo Negret, fue profesor Universidad de los Andes.
12:30 p.m. - 2:30 p.m.	ALMUERZO		
2:30 p.m. - 4:00 pm.	Taller: Cefeidas del cosmos: mujeres que marcaron el ritmo del universo. María Alejandra Martínez Angulo	Taller: La Danza del Sol y la Tierra. Mauricio Chacón. Shaula.	Taller: Espectroscopia Casera. Gustavo Murillo Yepes. Universidad de ICESI
4:00 p.m.	Foto de grupo - Auditorio Principal Biblioteca Jorge Isaac		
4:00 p.m. - 4:30 pm.	POSIBLE VISITA AL PRIMER PLANETARIO EN COLOMBIA. El Planetario de La Escuela Militar de Aviación, Marco Fidel Suárez		

La Biblioteca Departamental de Valle del Cauca y la RAC tendrán una programación pública que próximamente estaremos publicando.

Lunes 13 de octubre - YAWA

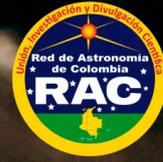
8:00 a.m. - 8:15 a.m.	Ingreso
8:15 a.m. - 8:45 a.m.	Charla: ¿Cómo medir la actividad de estrellas que aun no han nacido? María Gracia Batista. Universidad de los Andes
8:45 a.m. - 9:45 a.m.	Más allá del brillo: iluminando los misterios del Sol. Santiago Vargas Domínguez, profesor Universidad Nacional de Colombia
9:45 a.m. - 10:00 A.M.	Foto grupal - receso
10:00 a.m. 10:50 a.m.	Conferencia El origen estelar de los elementos químicos. Walter Ocampo, ACDA
11:00 a.m. - 11:30 a.m.	Charla: La historia de divulgación la astronomía en Colombia. Diana Isabel Rondón, Astronomía Didáctica / EAC
11:30 a. m - 12:00m	Cierre del evento
12:00 m - 12:30	ALMUERZO COLECTIVO - PARQUE DEL PERRO

Organizadores



Colaboradores





Lee, comparte y sé parte del contenido de nuestra revista



INVITA:

Presidencia RAC, Comité de Comunicaciones

CONTINUAMOS DIVULGANDO Y ENSEÑANDO ASTRONOMÍA EN TODOS LOS RINCONES DEL PAÍS



ISSN 2805 - 9077

