

# *Circular* **Astronómica**

992

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



# Editorial

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

## CONSEJO EDITORIAL

**Antonio Bernal González**  
Divulgador científico

Observatorio Fabra de Barcelona  
(España).

**José Roberto Vélez Múnera**  
Expresidente de la RAC.

**Ángela Patricia Pérez Henao**  
Presidenta de la RAC,  
Coordinadora de Astronomía  
del Planetario de Medellín.

## REVISIÓN EDITORIAL

**Luz Ángela Cubides González**  
Astrónoma y docente de lectura y  
escritura.

**Santiago Vargas Domínguez**  
Astrónomo Observatorio Astronómico  
Nacional (OAN) y AstroCO.

**Andrés Gustavo Obando León**  
Expresidente de ASASAC

## DISEÑO GRÁFICO

**Carlos Francisco Pabón Pinto**  
Diseñador gráfico, editorial y de  
información; periodista y docente.

Editado en Medellín, Colombia  
Octubre 2023  
ISSN: 2805 - 9077



## Llegó el mes del eclipse,

**Desde la Red de Astronomía de Colombia hemos venido divulgando con mucha pasión sobre el eclipse de Sol.** Hemos invitado a profesores, divulgadores de la astronomía y familias para que vivan la experiencia de observar un fenómeno tan especial sin tener que alejarse mucho de casa, desde Colombia. Si deseamos observar la anularidad, podremos desplazarnos a las ciudades ubicadas dentro de la franja indicada, o simplemente dejarnos maravillados por la parcialidad. Por lo tanto, lo más importante para disfrutar del fenómeno es estar atentos: el paso de la Luna frente al disco solar podrá verse, incluso, reflejado en el suelo de un parque arbolado, dado que los rayos de luz que atraviesan las ramas de un árbol proyectarán pequeños soles eclipsados. Así que todos a disfrutar de la sombra de la Luna el 14 de octubre.

Gracias a las gestiones de Sylvia Ramirez, de la Secretaría de Salud de Bogotá (SSD), encontrarán en la sección de eventos especiales consejos para cuidar de nuestros ojos durante el evento. Además, la RAC tuvo un espacio de formación con trabajadores de esta secretaría sobre el eclipse, con el ánimo de prepararlos conceptual y metodológicamente para que puedan brindar el mejor apoyo a la ciudadanía, desde sus localidades.

En busca de soluciones para traer los mapas de eclipses para ciegos, he conocido muchas personas; esta historia se la cuento en una de las páginas de esta Circular. También, he conocido varias agrupaciones en diferentes ubicaciones de Colombia que desean ver el eclipse, incluso profesores de colegios que están organizando actividades para disfrutar del paso de la sombra lunar. Lo anterior, gracias al mapa que publicamos en alianza con la Oficina de Astronomía para la Divulgación. Pueden ver el mapa en la página de la Red de Astronomía de Colombia.

Conoceremos, en la sección de La Entrevista, a una nueva agrupación integrante de la Red de Astronomía de Colombia llamada UGAC.

Comparte tu experiencia de observación del Eclipse en tus redes y haznos partícipes de esa emoción @AstronomersWithoutBorder y @RedAstronomiaColombia

**Ángela Pérez Henao**

Presidenta de la RAC  
@redastronomíacolombia

# Contenido

## ÍNDICE DE AUTORES

**Ángela Patricia Pérez Henao**

Divulgadora de astronomía

**Cindy Castiblanco**

Comunicadora de la Secretaría de  
Salud de Bogotá

**Carlos Andres Carvajal Tascón**

Astrónomo Aficionado. Observatorio  
Mi Monte Palomar, Villa de Leyva

**Gustavo Obando**

Expresidente de ASASAC

**Ángela María Tamayo Cadavid**

Observatorio Fabra

**Diana Rojas**

Astrofotógrafa

**Gustavo Osorio**

Astofotógrafo

**Daniel Espitia**

Astofotógrafo

**Andrés Morales Castillo**

Profesor Colegio Newman, Cajicá

**Alejandra Montoya Restrepo**

Profesora, Institución Educativa Doce  
de Octubre en Medellín

**Mauricio Monsalve Carreño**

Especialista en pedagogía

**Raúl García**

Divulgador independiente de  
astronomía

**Mauricio Chacón Pachón**

Embajador Programa Galileo Tolima y  
Santander

**Germán Puerta Restrepo**

Expresidente de la RAC

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

## 4 *Eventos especiales*

4 **Cuidados para la piel y los ojos** | Cindy Castiblanco

6 **La misión al asteroide Psyche** | JPL

## 9 *Temas destacados*

9 **Para sentir el eclipse** | Ángela Pérez

12 **Podcast Astronomía Autodidacta** | Carlos Andrés Carvajal Tascón

14 **Libro recomendado** | Gustavo Obando

## 15 *Mujeres en la ciencia*

15 **Donna Strickland** | Ángela María Tamayo Cadavid

## 16 *Astrofotos del mes*

16 **Diana Rojas** | Astrofotógrafa

18 **Gustavo Osorio** | Astrofotógrafo

19 **Daniel Espitia** | Astrofotógrafo

## 21 *Astronomía y Educación*

21 **Explorar el universo a través de la creación de clubes de  
astronomía en colegios** | Andrés Morales Castillo

23 **Exploradores de constelaciones** | Alejandra Montoya Restrepo

## 24 *La Entrevista*

## 26 *Eventos celestes del mes*

## 32 *Programación*

# Eventos especiales



Imagen de NASA

## Cuidados de la piel y los ojos ante el eclipse solar

[Página Web](#)

Publicado por

**Cindy Castiblanco Herrera**

Comunicadora de la Secretaría de Salud de Bogotá

Teniendo en cuenta que el próximo sábado 14 de octubre de 2023 se podrá ver desde Bogotá el eclipse de sol parcial que tendrá lugar entre las 11:48 a.m. y las 3:15 p.m., la Secretaría de Salud invita a la ciudadanía a tener

algunas precauciones para no exponer la salud visual o de la piel ante este fenómeno astronómico y natural.

A través de la campaña Eclipse sin riesgos, el sector salud de Bogotá busca prevenir daños oculares o ceguera, e informar a la ciudadanía sobre las alternativas seguras para la observación del fenómeno astronómico, entendiendo que muchas personas estarán interesadas en avistarlo.

El eclipse parcial en Bogotá tendrá una duración superior a las 3 horas; la fase máxima ocurrirá sobre la 1:36 p.m. En el video publicado en la red social X, Alejandro Gómez, secretario de Salud, amplía los detalles sobre el tema:

### **Recomendaciones de cuidado de la salud visual y de la piel**

La Secretaría de Salud indica que en ningún momento del eclipse solar es seguro mirar directamente al sol sin hacer uso de una protección ocular especialmente diseñada o que cuente con un certificado internacional.

Las consecuencias de la exposición directa a los rayos solares por un tiempo corto o prolongado puede variar entre visión borrosa, alteración de la percepción de los colores o detalles y hasta pérdida parcial o permanente de la visión.

Los síntomas se pueden presentar horas después o hasta dos días luego de la exposición. Es así que con el propósito de prevenir estas alteraciones oculares o ceguera y promover el cuidado de la salud en todos los ciudadanos y ciudadanas, la Secretaría de Salud emite las siguientes recomendaciones:

- Abstente de mirar directamente al sol, debido a que esto puede causar un daño irreparable en los ojos o incluso pérdida total de la visión, afectación conocida como retinopatía solar o daño en la retina del ojo.

- No observes el eclipse parcial solar con elementos como: gafas de sol o 3D, vidrios polarizados, radiografías, baldes con agua, celulares, cámaras fotográficas, entre otros. Aunque estos elementos evitan la luz solar, no protegen de los rayos infrarrojo y los rayos ultravioleta, lo que puede ocasionar el daño ocular.

- Para las personas aficionadas a la astronomía, se recuerda que los binoculares y los telescopios solo se pueden usar con filtros solares certificados, especialmente diseñados para la observación de estos fenómenos

y ubicados adecuadamente en la parte frontal del instrumento óptico.

Se recomienda consultar con instituciones especializadas en el tema como el Planetario de Bogotá y la Red de Astronomía de Colombia.

- Si durante el eclipse se encuentra en zonas abiertas, es indispensable la protección solar: se aconseja preferir la sombra, utilizar la sombrilla, aplicarse protector solar, usar ropa cubierta y lentes con protección UV.

- Se debe evitar la observación directa al sol durante el eclipse, incluso si se están usando lentes con protección UV o si el cielo está nublado, debido a que los rayos ultravioleta pueden atravesar las nubes y afectar la piel y los ojos.

- Para las personas que están interesadas en apreciar el eclipse parcial de sol, la recomendación es que construyan un visor de proyección estenopeica (o proyección solar), que se elabora con una caja y a través de un agujero en un extremo y una pantalla blanca en el otro, la luz solar se proyectará en una imagen invertida en la pantalla interna de la caja. De este modo, se podrá observar la imagen sin mirar directamente el sol y se evitarán riesgos.

- Existen otras alternativas para disfrutar del eclipse de manera segura como las gafas certificadas con norma internacional ISO 12312-2:2015, que cuentan con un filtro solar especial para estos fines y el vidrio de soldadura No.14 o superior.

- Se recomienda adquirir estos elementos en lugares especializados, verificar el cumplimiento de estos requisitos, asesorarse para su uso y supervisar a los niños y niñas frente a su empleo adecuado.

Por otra parte, se debe considerar que existen poblaciones con riesgo especial por la exposición a la radiación solar o personas sin percepción del riesgo o que tienen mayor probabilidad de daños oculares, tales como: bebés, niños, niñas y adolescentes, personas que laboran al aire libre o con antecedentes por cirugías y tratamientos oculares, entre otros.

Desde la Secretaría Distrital de Salud se hace un llamado especial a la ciudadanía para que consulte más información en [www.saludcapital.gov.co](http://www.saludcapital.gov.co) y sigan las recomendaciones de fuentes oficiales y se preparen para disfrutar de un hecho astronómico poco común, de manera segura y consciente ante los riesgos.



Imagen de <https://blogs.nasa.gov/>

# La misión al asteroide Psyche

Artículo de la página JPL traducido por Ángela Pérez con herramientas digitales

[Página Web](#)

## Sobre la misión

**La misión Psyche es un viaje a un asteroide único, rico en metales, que orbita alrededor del Sol entre Marte y Júpiter.** Lo que hace que el asteroide Psyche sea único, es que parece ser el núcleo expuesto de níquel-hierro de un planeta primitivo, uno de los componentes básicos de nuestro sistema solar.

En lo profundo de los planetas terrestres rocosos, incluida la Tierra, los científicos inferen la presencia de núcleos metálicos, pero estos se encuentran inalcanzablemente muy por debajo de los mantos y cortezas rocosas de los planetas. Como no podemos ver ni medir el núcleo de la Tierra directamente, Psyche ofrece una ventana única a la violenta historia de colisiones y acreciones que crearon los planetas terrestres.

La misión está dirigida por la Universidad Estatal de Arizona. El Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA es responsable de la gestión, las operaciones y la navegación de la misión. El chasis de propulsión solar-eléctrica de la nave espacial será construido por Maxar (anteriormente SSL) con una carga útil que incluye un generador de imágenes, un magnetómetro y un espectrómetro de rayos gamma.

Para obtener más información sobre el estado de Psyche, visite el blog Psyche Mission de la NASA.

## Metas científicas

Comprender un componente básico de la formación de planetas hasta ahora inexplorado: los núcleos de hierro.

Mirar el interior de los planetas terrestres, incluida la Tierra; examinando directamente el interior de un cuerpo diferenciado, que de otro modo no podría verse.

Explorar un nuevo tipo de mundo. Por primera vez se examinará un mundo hecho no de roca y hielo, sino de metal.

### Objetivos científicos

- Determina si Psyche es un núcleo o si es material no fundido.
- Determine las edades relativas de las regiones de la superficie de Psyche.
- Determinar si los pequeños cuerpos metálicos incorporan los mismos elementos ligeros que se esperan en el núcleo de alta presión de la Tierra.
- Determine si Psyche se formó en condiciones más oxidantes o más reductoras que el núcleo de la Tierra.
- Caracterizar la topografía de Psyche.

### Instrumentos e investigaciones científicas.

- Generador de imágenes multiespectral
- Espectrómetro de rayos gamma y neutrones

- Magnetómetro
- Investigación científica sobre la gravedad en banda X

### Comunicación óptica en el espacio profundo (DSOC)

La misión Psyche probará una nueva y sofisticada tecnología de comunicación láser que codifica datos en fotones en longitudes de onda del infrarrojo cercano (en lugar de ondas de radio) para comunicar entre una sonda en el espacio profundo y la Tierra. El uso de luz en lugar de radio permite que la nave espacial comunique más datos en un período de tiempo determinado. El equipo DSOC tiene su base en el Jet Propulsion Laboratory.

Credit: NASA/JPL-Caltech



# Super Cuántica

¡Un viaje hacia lo muy, muy pequeño!

**BETA 1**  
Fuerzas

**Fuerza Fuerte**

Es la fuerza que liga a los quarks en protones, neutrones y también garantiza la cohesión de los núcleos atómicos. Los quarks es tan potente que puede levantar más de lo que soportaría un cable de acero de quince metros de diámetro.

**Diámetro o alcance:** 10<sup>-15</sup> m

**Popularidad:** Media

**Duración asociada:** 138 millones de años

**Masa aproximada:** 1,67 x 10<sup>-27</sup> kg

**Año destacado:** 1905

**GAMMA 6**  
Carta Especial

**Relatividad Especial**

En un experimento mental, uno de los "gemelos Einstein" decide irse en su nave espacial a una velocidad cercana a la de la luz, mientras que su hermano lo espera en tierra. A su regreso, el gemelo de la nave observó que su reloj avanzó sólo cinco minutos, pero para su hermano fueron casi cincuenta años. ¿Cómo pudo ser eso posible? Pues bien, ocurrió porque viajó casi a la velocidad de la luz, por lo cual el tiempo se hizo mucho más lento, un fenómeno asociado con la relatividad especial.

**Popularidad:** Media

**Año destacado:** 1905  
Albert Einstein

**GAMMA 5**  
Antimateria

**Positrón**

El positrón es antimateria, lo opuesto a la materia. Aún no se sabe cómo se creó en nuestro universo, pero se cree que se creó al mismo tiempo que las estrellas y galaxias están hechos de materia. Así, los positrones se utilizan en medicina.

**Diámetro aproximado:** 10<sup>-18</sup> m (un átomo)

**Popularidad:** Baja

**Duración asociada:** 13,8 x 10<sup>8</sup> años (13,800 millones de años)

**Masa aproximada:** 9 x 10<sup>-31</sup> kg (0,5 MeV)

**Año destacado:** 1932  
Carl Anderson

¡Incluye el Multiverso y el Vacío Cuántico!

Puedes encontrarlos en las tiendas de los planetarios de Bogotá, Medellín y Bucaramanga y en las sedes de Comercial Papelera en Bogotá.



Puedes adquirirlas en:  
[www.juegosymodelos.com](http://www.juegosymodelos.com)

# Temas Destacados

## Para sentir el eclipse

### Astronomía para personas ciegas

Ángela Patricia Pérez Henao

Coordinadora de Astronomía del Planetario de Medellín  
Presidente de la RAC

El pasado 9 de septiembre recibimos en el Planetario de Medellín a Oscar Neira, coordinador de los programas en español del Space Center en Houston de la NASA. Nos trajo los mapas en braille del eclipse del 14 de octubre que se vivirá en Colombia, y de otros eclipses cercanos. El reto de que este mapa del eclipse se hiciera realidad, fue posible tras una visita a Houston en el pasado mes de febrero, donde conocí a Rachel, especialista en temas de accesibilidad e inclusión del Space Center. Ella, a su vez, conocía a Cassandra, la gestora de temas de accesibilidad en el Space Center en Cabo Cañaveral. De esta manera, entre las tres comenzamos a buscar las maneras de hacer realidad la impresión del mapa del centro y sur de América.

La NASA, gracias a la gestión de Cassandra, permitió la impresión de varios ejemplares del mapa y de las ciudades por las que atraviesa el eclipse fuera de los Estados Unidos. Sin costo alguno, nos enviaron los mapas a Colombia a través de nuestros contactos en Houston y en la maleta de Oscar Neira.

Después de más de 3.000 kilómetros recorridos, la caja con los libros del eclipse para personas ciegas llegó a Medellín. Fue una gran y feliz coincidencia que Oscar tuviera como destino Colombia justo antes del eclipse, pues se convirtió en la única opción disponible para que los mapas llegaran a tiempo. Esto ocurrió después de múltiples gestiones, con diversos contactos en la Embajada de Colombia y los Estados Unidos, para que los mapas viajaran de "Embajada a Embajada". Y



Imagen de actividad con Club de Astronomía para ciegos el Ojos Sonoro del Planetario de Medellín



Mapa en braille del Camino del Eclipse Solar del 14 de octubre de 2023 en Centro y Sur América

después de que Santiago Vargas y Germán Puerta consiguieran más contactos, emulando lo que nuestros amigos en Argentina lograron en la misma situación, hasta que el último contacto nos dijo: “eso no lo puede hacer esta embajada”.

Por suerte, todo el esfuerzo para que el mapa existiera rindió frutos. Y por otro lado, gracias a que la Corporación Parque Explora financió el tránsito de Oscar Neira de Bogotá a Medellín, logramos brindar un taller lleno de anécdotas sobre la observación del Sol, la sombra de la Luna, chistes de personas ciegas diciendo que las personas que ven hacen "trampa" para describir los objetos o leer las hojas del libro y, la lectura de braille que las personas ciegas nos hicieron sobre las palabras que no logramos leer, ya que no tenían traducción al español. El club de astronomía para ciegos del Planetario de Medellín logró descifrar, página a página, el mensaje que preparó la NASA sobre el eclipse para las personas que lo vivirán a través de su piel. Ahora el mapa está en Barranquilla, Medellín, Bucaramanga, Quinchía, Pereira, Bogotá, Ibagué, Cali, Pasto, y Leticia, en Colombia, y en otros países como Panamá, Costa Rica, Brasil, Honduras, Nicaragua, pues hacen parte de la OAO (oficina de Astronomía para la divulgación).

En este intercambio con la NASA, logramos desarrollar, junto con Andrés Torres y Camilo Delgado, de la Oficina de Astronomía para la Divulgación (OAO), dos documentos en español que describen el camino del eclipse del 14 de octubre en los países latinoamericanos. Esperamos que pronto sean publicados en la página donde se encuentran los otros libros táctiles que ha publicado la NASA.

Me alegra mucho promover este tipo de colaboraciones, pues demuestra que hay voluntades individuales



que confían en la importancia de la divulgación científica y facilitan el disfrute intelectual de la astronomía. Con todos los sentidos se puede disfrutar del cosmos y por eso sigo convencida de que vale la pena incluir a cada vez más habitantes del planeta en esta apreciación por la astronomía.

A las personas que tienen discapacidad visual en Colombia se les llama personas ciegas, de ahí que el artículo 1 de la ley 1680 de 2013 diga lo siguiente: “**Artículo 1°. Objeto.** El objeto de la presente ley es garantizar el acceso autónomo e independiente de las personas ciegas y con baja visión, a la información, a las comunicaciones, al conocimiento, y a las tecnologías de la información y las comunicaciones, para hacer efectiva su inclusión y plena participación en la sociedad.”(1) En Colombia las personas especialistas y expertas en temas de diversidad e inclusión sugieren no utilizar la palabra invidente para referirse a las personas ciegas.

(1) [Texto original completo](#)

PODCAST DE INFORMACIÓN BÁSICA PARA ASTRONOMÍA AFICIONADA

# Astronomía Autodidacta

**Carlos Andrés Carvajal Tascón**

Astrónomo Aficionado.

Observatorio Mi Monte Palomar,

Villa de Leyva.



## Los eclipses

### Introducción

Los eclipses son eventos en los que ocurre una ocultación transitoria, total o parcial de un astro por la interposición de otro, o también cuando un astro pasa por la sombra proyectada por otro.

Desde la tierra podemos contemplar dos tipos de eclipses:

- De Sol, cuando la Luna se interpone entre él y la Tierra, ocultándolo y,
- De Luna, cuando es la Tierra la que pasa en medio proyectando su sombra sobre ella.

La palabra eclipse proviene del griego ekleipsis que significa falta, desaparición o abandono, ya que en la antigüedad las personas pensaban que, al desaparecer el Sol o la Luna, las estaban dejando abandonadas a su suerte y, por tanto, estos eventos se consideraban de mal augurio.

Sin embargo, el pensamiento mágico que inducía terror por los eclipses fue contrarrestado con el científico, que afloró, por fortuna, desde los inicios de la civilización. Con estas ocultaciones surgieron enseñanzas astronómicas que permitieron saber que la Luna, el Sol y la Tierra eran redondos; sus posiciones se usaron para empezar a calcular la distancia a estos astros y los métodos para su predicción empezó a dar las bases para la mecánica celeste.

En épocas modernas hemos empleado los eclipses de Sol para estudiar la cromosfera y la corona solar. Así mismo, es deber recordar que en 1919, un eclipse permitió comprobar una de las predicciones de la teoría de la relatividad, al medir el cambio aparente de la posición de una estrella debido a la desviación de su luz por la curvatura

del espacio-tiempo ocasionada por la masa del astro rey.

### Historia

El primer registro que se tiene de un eclipse de sol proviene de China y data de alrededor del 2137 a.e.c., cuando fueron decapitados los astrónomos reales por no haber previsto el evento. Posteriormente, se encuentra una descripción de otro, en el 1062 a.e.c. en Babilonia, en el que "se transformó el día en noche el 26 del mes de Sivan, en el séptimo año del reino, y hubo un fuego en medio del cielo"

Muchas culturas y religiones incorporaron los eclipses como augurios de eventos desastrosos e inventaron ritos para que estos no sucedieran o terminaran.

En el reino de Siam, el dios-demonio Rahu, llamado Glotón, devoraba al Sol y solo sacrificar animales podía impedirlo.

En la India, los creyentes se sumergían en agua hasta el cuello en un acto que supuestamente ayudaba al Sol en su combate contra el dragón que devoraba al Sol.

En Egipto se creía que Arpep, líder del mundo subterráneo y reina de la muerte, atacaba y hundía el bote en el que navegaba entre los cielos el dios-sol Ra.

En Grecia se encuentran muchas referencias a los eclipses, comenzando por el descrito por Homero en La Odisea, o el de Heródoto, que cuenta que un súbito oscurecimiento del Sol, pronosticado por Tales de Mileto en el año 585 a.e.c., detuvo una recia batalla entre los Medos y los Lidios. De la misma manera, un eclipse de Luna, en el 413 a.e.c., tuvo una decisiva influencia en la guerra del Peloponeso, ya que los espartanos sobrepasaron a los asustados soldados atenienses cuando este sucedió.

Actualmente, el valor mágico - mitológico de los eclipses ha desaparecido, pero de todos los eventos

astronómicos, estos siguen siendo los preferidos por todas las personas.

## Eclipses de Sol

Un eclipse de sol se produce cuando el Sol, la Luna y la Tierra están alineados, con la luna en medio, de tal manera que el cono de la sombra producido por ella cae sobre la superficie terrestre.

Como el cono de sombra que proyecta la luna es pequeño, estos eclipses solo se pueden observar desde la parte específica de la Tierra por donde este transita. Además, la velocidad con que pasa sobre la superficie terrestre es de unos 1700 km/Hora, por lo que la mayor duración posible del eclipse es de 7 minutos y 40 segundos.

Los eclipses de sol son de tres tipos: totales, anulares y parciales.

Los anulares suceden cuando la Luna pasa en frente del Sol durante su apogeo o punto más lejano a la Tierra, lo que hace que su tamaño aparente sea menor que el del Sol y, por tanto, no oculta por completo el disco solar. De esa manera se aprecia un aro de luz, o anillo, alrededor de su silueta.

Los eclipses totales de Sol ocurren cuando la Luna se encuentra cerca del perigeo o punto cercano a la Tierra. Esta distancia hace que su tamaño aparente coincida con el del Sol, ocultándolo por completo.

Todas las sombras que produce un objeto iluminado por una fuente puntual de luz distante muestran una parte central, más oscura, llamada umbra, que en latín significa sombra, rodeada por una menos oscura denominada penumbra, del prefijo de pen o casi.

Para el caso de los eclipses, los espectadores ubicados en la zona por donde pasa la umbra verán el eclipse completo, es decir, el disco lunar ocultará, sea total a anularmente, al Sol. A esta franja se la llama "línea de totalidad". Pero aquellos localizados en la penumbra observarán a la Luna cubriendo parcialmente el disco solar y son los que llamamos eclipses parciales.

De los eclipses solares, el más llamativo y buscado es el total, ya que permite percibir la corona solar, la cromosfera y sus protuberancias, además de causar un interesante y sobrecogedor cambio del clima con descenso marcado de la temperatura, vientos y también cambios en el comportamiento de la fauna que asume que ha llegado el

ocaso, por lo que regresan a sus nidos o refugios.

Un tipo de eclipse de sol muy especial, que ocurre solo en el 5 % de los casos, es el llamado híbrido, que corresponde a una combinación de total y anular. La posibilidad de presenciar un eclipse solar de esta clase depende de la ubicación geográfica y de una rara geometría de posición entre la Tierra, la Luna y el Sol.

## Eclipses de Luna

Los eclipses de luna ocurren cuando, estando alineados el Sol, la Tierra y la Luna, nuestro planeta pasa por el medio, proyectando su sombra sobre su satélite.

Estos eclipses pueden ser totales, parciales y penumbrales.

Cuando la Luna pasa por la umbra de la Tierra y esta sombra cubre completamente el disco lunar, se tiene un eclipse total; pero si toca solo parte de ella, es parcial. Durante un eclipse total, la mayor parte de la luz solar queda bloqueada y a la superficie lunar solo llega la luz de los rayos solares dispersada por la atmósfera terrestre, dándole un tono rojizo a la luna, fenómeno similar al que le da color a los crepúsculos.

Pero si la luna solo discurre por la penumbra terrestre, solamente sufre una leve disminución de su brillo que muchas veces pasa desapercibida y es lo que llamamos un eclipse penumbral.

A pesar de que los eclipses solares son más frecuentes, se cree que los lunares son más numerosos, ya que son visibles desde cualquier punto de la Tierra desde donde sea visible la Luna. Asimismo, debido a que el cono de sombra de la Tierra es considerablemente más grande que el disco lunar, estos son largos, y pueden durar en total hasta 1 hora y 44 minutos.

Escucha todo el PodCast en el enlace sugerido.

## FUENTES

El vigía del cosmos. José Ripero. Equipo Sirius. 2001

Estrellas y Telescopios. Pedro Arranz – Jorge García Martín. Equipo Sirius. 1995

Astronomía General. David Galadí. Jordi Gutiérrez. Ediciones Omega. 2001

Universe. Freedman, Kauffman, Geller. 2011

## LIBRO RECOMENDADO

# Universo

LA GUÍA VISUAL DEFINITIVA

EDITOR JEFE: MARTIN REES

**Andrés Gustavo Obando León**

Expresidente de ASASAC

Diseñador de Juegos Educativos

Si se tienen en cuenta la cantidad de páginas y la diversidad de temas puede decirse que esta guía definitiva está compuesta por varios libros distintos relacionados con la astronomía, su desarrollo histórico y la exploración del espacio, agrupados de modo que el lector puede empezar a leerlos y a visualizarlos desde donde desee. Además, la obra abunda con centenares de fotografías e ilustraciones, y de infografías bien pensadas. No obstante, es muy importante revisar el apartado inicial denominado *Acerca de este libro*, el cual describe los diversos recursos visuales y de contenido utilizados a lo largo de toda la guía.

La Introducción en sí misma ya es un libro bastante completo que inicia explicando qué es el Universo, cuál es su escala, qué objetos contiene, cómo inició y cuál será su destino, es decir, es una buena síntesis de la cosmología moderna.

Continúa con un capítulo de astronomía de posición, complementado con una guía para la observación del cielo a simple vista, con prismáticos y con telescopios. Esta llamada introducción avanza luego con un capítulo dedicado a la exploración del espacio, que inicia con las primeras preguntas formuladas sobre la naturaleza del

firmamento, hace más de 6.000 años, llegando hasta los recientes hallazgos brindados por decenas de naves espaciales y telescopios en órbita.

El siguiente cuerpo temático comienza con un recorrido detallado de todo el Sistema Solar, que abarca unas cien páginas, sigue con uno dedicado a la Vía

Láctea y sus distintos objetos, para luego enviarnos hacia las grandes estructuras del universo que existen más allá de nuestra galaxia; tomándole a estos dos últimos apartados otras cien páginas. Es así que la última de las grandes secciones de *Universo* se centra en el cielo nocturno, abordando la historia y el mapa de cada una de las ochenta y ocho constelaciones, además de indicar cuál es la mejor época del año para apreciarlas.

Entonces, ¿de cuántos cientos de páginas está compuesta la susodicha

guía? De unas quinientas, si se incluyen las dedicadas al glosario y al índice temático. Aunque, valga decirlo, es un viaje de lectura y de contemplación de imágenes que, gracias al diseño de la obra, es muy entretenido y emocionante.



# Mujeres en la ciencia

## Donna Strickland

### Ángela María Tamayo Cadavid

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

**Nació el 27 de mayo de 1959 en el pueblo de Guelph, al sureste de Ontario, en Canadá.**

En 1981, recibió el título de licenciada en ingeniería física en la Universidad de McMaster y en 1989 terminó su doctorado, con especialización en óptica, en la Universidad de Rochester (Nueva York). Su tesis doctoral, tiene por título: *Development of an ultra-bright laser and an application to multi-photon ionization* ("Desarrollo de un láser ultra brillante y una aplicación a la ionización multifotón") y fue supervisada por el científico francés y pionero en el campo de la ingeniería eléctrica, Gérard Mourou.

En 1985, cuando aún era estudiante del doctorado, en compañía del profesor Mourou, desarrolló la amplificación de pulso gorjeado, método usado para generar pulsos ópticos muy cortos de alta intensidad. Este método es utilizado en medicina, cirugía con láser y en estudios de ciencia fundamentales, entre otros.

Donna trabajó como investigadora en el Consejo Nacional de Investigación de Canadá entre 1988 y 1991; en el departamento de investigación láser del Laboratorio Nacional Lawrence Livermore (California), desde 1991 hasta 1992, año en el que empezó su trabajo con el equipo técnico del Centro de Tecnología Avanzada de Materiales Opto-electrónicos de la Universidad de Princeton, Estados Unidos.



Imagen de Ingeni@s

En 2008, se convirtió en miembro de la Sociedad Óptica Estadounidense, de la que fue presidenta y vicepresidenta en 2011 y 2013, respectivamente. Desde el 2004 hasta el 2010 colaboró como editora en la publicación *Optics Letters*. Otros premios que ha recibido: Beca de investigación Alfred P. Sloan y Premio a la excelencia en investigación.

Obtuvo el Premio Nobel de Física el 2 de octubre de 2018, por su investigación con Mourou, premio que compartieron con el físico estadounidense Arthur Ashkin. Es la tercera mujer en recibir el premio Nobel de física.

Desde 1997 es profesora asociada a la Universidad de Waterloo, (Ontario – Canadá), donde dirige un grupo de investigación de láser ultrarrápido.

# Astrofotos del mes



## Diana Rojas

### ECLIPSE DE SOL

Foto de arriba

**Cámara Canon EOS 6D**

**Longyearbyen, Svalbard. 2015.**

PÁGINAS 16

GRAN ECLIPSE DE SOL

**Lugar:** Casper, USA.

[Página Web](#)

## Gustavo Osorio

### LUNA ROJA

Foto página 17

**Lugar:** Ocaña Norte de Santander, 8°15'21" N 73°22'01"

**Cámara:** Canon Eos Rebel T7 acoplada a foco primario

**Telescopio:** Smith Cassegrain Celestron 8"

montura ecuatorial con seguimiento motorizado, velocidad 1/5 s, ISO 6400

## Daniel Espitia

### SADR REGION

Foto página 18

**Filtros:** UHC + Ha + Oiii

**Montura:** IEXOS 100-2

**Cámara:** QHY183C + QHY5III178M + ASI 178MM

**Tubos ópticos:** Samyang 135mm + Samyang 85mm + Samyang 85mm

**Número de tomas:** RGB 75 x 60s + Ha 15 x 300s + Oiii 15x300s

**Tiempo de integración:** 3.75 horas

**Software de Captura:** FireCapture 2.7

**Procesado:** Pixinsight, Topaz denoise, Topaz sharpen AI

**Lugar:** Duitama, Boyacá

Team Running Chocó se une a nuestro objetivo #ContagiandoDeEclipse con gafas donadas por Astronomers Without Borders a través de la RAC



### NEBULOSA TULIPAN

Foto página 19

**Filtros:** UHC + Ha + Oiii

**Montura:** IEXOS 100-2

**Cámara:** QHY183C + QHY5III178M + ASI 178MM

**Tubos ópticos:** Samyang 135mm + Samyang 85mm + Samyang 85mm

**Número de tomas:** RGB 24 x 60s + Ha 6 x 300s + Oiii 6x300s

**Tiempo de integración:** 84 minutos

**Software de Captura:** FireCapture 2.7

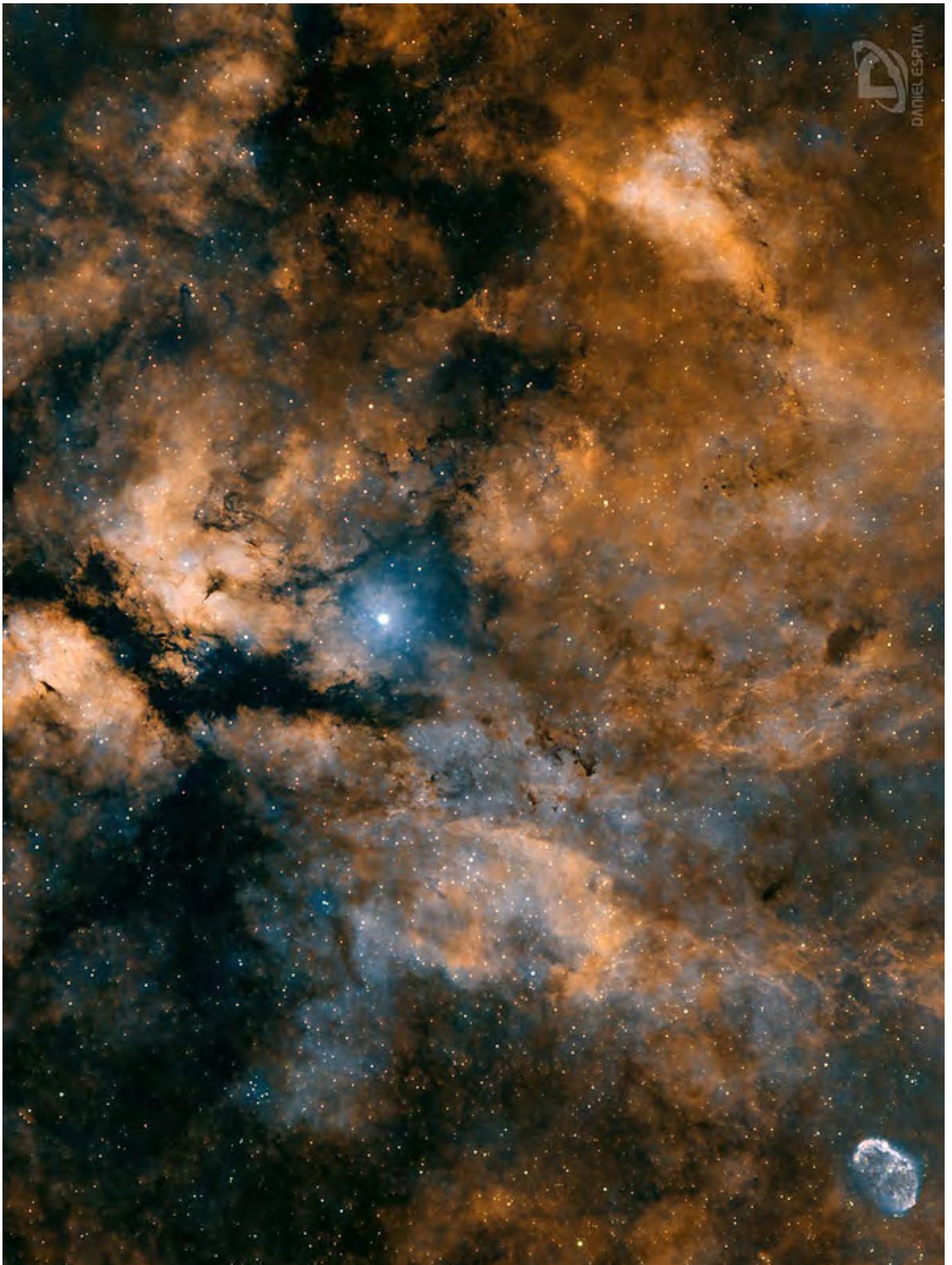
**Procesado:** Pixinsight, Topaz denoise

**Lugar:** Duitama, Boyacá

[Flickr](#)









  
DANIELESPITIA

# Astronomía y educación



Observación astronómica con profesor Andrés Morales

## Explorar el universo a través de la creación de clubes de astronomía en colegios

EL CASO DEL CLUB DE ASTROFÍSICA EN NEWMAN SCHOOL

### Andrés Morales Castillo

MSc. Astrofísica  
Esp. Análisis del efecto Doppler para la detección y caracterización de planetas extrasolares.  
Coordinador del Club de Astrofísica Newman School.  
[clubdeastrofisica@newmanschool.edu.co](mailto:clubdeastrofisica@newmanschool.edu.co)

La vastedad y la belleza del espacio han suscitado la curiosidad de la humanidad durante siglos, llevándonos a contemplar el cielo nocturno en más de una ocasión. Bajo esta premisa, por parte de uno de los estudiantes de Newman School (institución educativa privada ubicada en Cajicá, Cundinamarca) surge la iniciativa de crear un grupo de observación astronómica. A partir de una semilla de curiosidad, esta propuesta ha germinado



Actividad de cohetes hidráulica

en una experiencia educativa transformadora y ejemplar, que ha llegado a extenderse hacia la colaboración con colegios públicos en una red de trabajo conjunta.

En una sociedad donde los métodos pedagógicos tradicionales batallan por captar la atención de los jóvenes, y donde fomentar el interés por la ciencia y las matemáticas representa un desafío, el Club de Astrofísica de Newman School emerge como un faro de innovación. Los estudiantes, en su mayoría tímidos ante el nuevo reto, se sumergen en un mundo donde la ciencia deja de ser abstracta para transformarse en una vivencia práctica y emocionante. Desde la construcción de maquetas de las fases lunares con materiales cotidianos, hasta la observación nocturna empleando equipos y, de igual manera, la exploración remota de cuerpos celestes mediante telescopios conectados a plataformas virtuales, cada paso da lugar a una metamorfosis en la educación, convirtiéndola en una experiencia genuina y cautivadora.

La interdisciplinariedad impregna el recorrido del club, abarcando desde la física y las matemáticas hasta la química y la historia. Los estudiantes descubren cómo la astronomía se entrelaza con diversas disciplinas, convirtiendo cada sesión en un ejercicio de aprendizaje holístico y significativo.

La colaboración con instituciones externas amplía aún más las oportunidades de aprendizaje y exploración. A través de alianzas estratégicas, los estudiantes tienen la posibilidad de operar telescopios ubicados en lugares remotos, capturando imágenes impresionantes y colaborando con científicos profesionales en la identificación de asteroides. Esta experiencia no solo fortalece su comprensión de la astronomía, sino que también resalta la importancia de la colaboración y la comunidad en el proceso de descubrimiento científico.



Charla de astronomía

La pasión por la ciencia trasciende los confines del colegio, dejando una huella tanto en los estudiantes como en la comunidad en general. Los alumnos se convierten en líderes y mentores, compartiendo sus conocimientos con sus pares y participando activamente en conferencias y festivales astronómicos. El entusiasmo es tal que incluso escuelas vecinas, pertenecientes al mismo municipio, manifiestan su interés en unirse a esta iniciativa, siendo acogidas con gran entusiasmo. A pesar de las amenazas que planteó la virtualidad, la motivación fue más poderosa, derribando obstáculos y forjando una unión más sólida y profunda.

Esta experiencia no solo despierta el interés por la ciencia, sino que también fomenta habilidades de resolución de problemas, pensamiento crítico y colaboración. Además, ejemplifica cómo la virtualidad puede ser una aliada en la educación, permitiendo la expansión de horizontes más allá de las aulas.

Nuestro ejemplo trasciende las barreras del espacio y el tiempo, inspirando a otras escuelas a seguir un sendero similar y transformar la educación mediante la creación de clubes científicos. Al alzar la vista hacia el firmamento y explorar los misterios del cosmos, los estudiantes de Newman School demuestran que la curiosidad y el aprendizaje no tienen límites cuando se cultivan con pasión y dedicación.

# Exploradores de constelaciones

## Alejandra Montoya Restrepo

Docente de la asignatura de Ciencias Naturales Física  
Institución Educativa Doce de Octubre en Medellín  
AstroMAE

¡Saludos, amigos de la RAC, así como a todos los entusiastas de la divulgación y la enseñanza de las ciencias! Mi nombre es Alejandra Montoya Restrepo, soy docente de la asignatura de Ciencias Naturales y Física en la Institución Educativa Doce de Octubre en Medellín. Formo parte del programa AstroMAE (Amigos Maestros de Explora) desde hace 2 años.

El 25 de agosto de 2023, celebramos la "Feria de Ciencia, Tecnología y Creatividad" en la Institución Educativa Doce de Octubre. Nuestro propósito principal fue fomentar en nuestros estudiantes el trabajo en equipo, las habilidades de comunicación a través de nuevas tecnologías, el intercambio de conocimientos y métodos, así como la disposición para investigar y resolver problemas de forma creativa e innovadora.

Con mis estudiantes, emprendimos un proyecto sobre las constelaciones; mi objetivo era despertar su curiosidad para explorarlas, conocer sus estrellas, su importancia y aplicaciones en diversas áreas, como la astronomía y la navegación, entre otras. Además, buscábamos motivarlos a ir más allá de lo que habían aprendido en las aulas sobre el universo y la galaxia en la que vivimos.

Trabajando con los grupos de décimo creamos "hilogramas" relacionados con los asterismos, que son figuras arbitrarias en las que unimos las estrellas de cada constelación con líneas. Establecimos las conexiones de estas figuras con los personajes, criaturas e historias de los mitos que surgieron en diversas civilizaciones y culturas. Todo esto lo plasmamos en videos creados con entusiasmo por los propios estudiantes (<https://shorturl.at/dpzXZ>).

Durante la presentación del proyecto, nuestros estudiantes apasionados por la astronomía, destacaron

aspectos relacionados con las características e historia de las constelaciones. Utilizaron el programa Stellarium para localizar las estrellas y compartieron información sobre sus características astrofísicas, como la clasificación espectral por color y temperatura, el uso de la carta celeste y las principales constelaciones de los hemisferios norte y sur.

Quiero resaltar el gran interés que demostraron mis estudiantes en la búsqueda de conocimiento sobre los temas relacionados con este proyecto. Para muchos de ellos, fue la primera vez que se les propuso realizar un proyecto relacionado con la astronomía en la escuela. Esto despertó enormemente su curiosidad y les permitió explorar y aprender más sobre temas que suelen estar más allá de su experiencia cotidiana, pero que tienen un profundo vínculo e impacto en la humanidad y en su historia. Como expresó Carl Sagan: "El nitrógeno de nuestro ADN, el calcio de nuestros huesos, el hierro de nuestra sangre y el carbono de nuestros tejidos se crearon en el interior de una estrella... ¡Somos materia estelar!"



# La entrevista

## UGAC

### Lam Wu

contacto de UGAC

Oír la entrevista en:



[Página Web](#)

Las preguntas fueron contestadas por los autores durante una conversación informal por Zoom con Ángela Pérez. La entrevista completa se puede escuchar en el PodCast a través de la imagen que dice Spotify.

### ¿De dónde salió la idea de crear UGAC? ¿De dónde salió el nombre?

Te cuento que la idea surgió en el marco de los 100 años de astronomía que promovió la Unión Astronómica Internacional, IAU, en 2019. En el contexto de los conocidos y de las personas que nos gusta la astronomía, teníamos conexión por grupos de Facebook y WhatsApp. Pensamos que podríamos conectar, cada uno liderando su grupo, para hacer eventos ese año.

Desde diferentes ubicaciones, algunos líderes de agrupaciones desde Rionegro, otros en Guarne, otros de Envigado, Medellín y también en El Retiro, organizamos bases de observación o puntos de conferencias para compartir esos espacios con la comunidad sobre los 100 años de la Astronomía, y registrar los eventos en la página de la IAU. Nos fue tan bien que surgió la idea de organizarnos para hacer una Unión de Grupos. Así surgió la idea, la propuesta fue de Edison Suarez, líder de Kepler, y a todos les gustó la idea.

Ya en el contexto de esos grupos, empezamos a buscar cuál iba a ser el diferenciador y lo que empezarían a realizar. El nombre es Unión de Grupos de Astronomía de Colombia.

### ¿Cómo se pueden vincular las personas a UGAC? ¿Quién es el público objetivo?

En este caso, el público objetivo no son personas, son agrupaciones, instituciones u otras corporaciones. La idea de UGAC es que estos grupos tengan proyectos en ejecución. Aunque ya existen otras agrupaciones de grupos, el propósito de UGAC es que lleguen agrupaciones que tengan algún proyecto en ejecución. Este es nuestro propósito y lo que estamos incentivando en los grupos.

### ¿Qué estrategias utiliza UGAC para motivar la observación del cielo entre sus asociados?

En este momento, más allá de la observación del cielo, UGAC ha ido especializándose en promover los proyectos y en este momento hacemos un evento anual, el evento insignia, y es el primero de los que queremos seguir promoviendo: NASA Space Challenge. En este evento, UGAC convoca a participantes de Medellín y otras ciudades para que puedan venir a un espacio para que en equipos desarrollen unos retos que NASA propone. Es el hackaton más grande del mundo.

La idea es que con la información que la NASA comparte durante un fin de semana, los participantes puedan encontrar las mejores soluciones. Se eligen dos por ciudad, dependiendo de la cantidad de participantes. Estas soluciones se van a competir a nivel global para que NASA escoja las 10 mejores. Estos ganadores van a ver el lanzamiento de alguna misión espacial en la NASA.

## **Cuéntanos una anécdota agradable que hayan tenido en una actividad de divulgación con UGAC.**

En particular hay una que me gusta contar pues me parece muy chévere. En 2019, se hizo presencial y desde 2020 virtual. En el año 2021, de manera virtual por la pandemia, participaron personas de todo el país, y también participó una profesora de colegio con sus estudiantes en Boyacá. Resulta que en el evento virtual todos los participantes mostraron sus soluciones y los jueces recibían todas las propuestas; ellos no sabían quiénes presentaban las soluciones. Hubo dos ganadores. Y resulta que uno de los ganadores fueron unos niños del colegio de Sogamoso, la sorpresa fue tal que en Sogamoso eso fue fiesta. El impacto fue tan grande que en el 2022 ellos decidieron hacer el evento presencial.

Es una anécdota super chévere, ver cómo los chicos de colegios tienen mucho talento, pudieron ganar con una solución y lograr uno de los primeros puestos. Fue una sorpresa total para todos.



**AWB**  
Astronomers Without Borders

# Gracias a Astronomos sin Fronteras

la RAC ha entregado miles de gafas para la observación del Eclipse de Sol del próximo 14 de octubre.

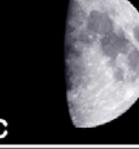
Gracias Nicolas Aguirre, Ministerio de Ciencia y Tecnología de Colombia y Oficina de Astronomía para la Divulgación.

Mas información  
a través de [info@rac.net.co](mailto:info@rac.net.co)

# Eventos celestes

## Fases de la Luna octubre de 2023

Raúl García | Divulgador de astronomía.

OCTUBRE 2023						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1  M	2  M	3  M	4  M	5  M	6  Cuarto meng. M	7  M
8  M	9  M	10  M	11  M	12  M	13  M	14 Nueva 
15  C	16  C	17  C	18  C	19  C	20  C	21  Cuarto crec. M
22  C	23  C	24  C	25  C	26  C	27  C	28 Llena 
29  M	30  M	31  M				

# Principales efemérides históricas del mes de octubre 2023

Germán Puérta | astropuerta@gmail.com

## MIÉRCOLES 4

1768: Nace Francisco José de Caldas, astrónomo, físico y naturalista colombiano

1957: La Unión Soviética lanza el Sputnik I, primer satélite artificial

## JUEVES 5

1882: Nace Robert Goddard, físico estadounidense, pionero del lanzamiento de cohetes con combustible líquido

## VIERNES 6

1995: Se anuncia el descubrimiento del primer exoplaneta orbitando una estrella

## SÁBADO 7

1959: La sonda Lunik 3 envía las primeras imágenes de la cara oculta de la Luna

## MARTES 10

1846: William Lassell, astrónomo inglés, descubre a Tritón, luna de Neptuno

## JUEVES 12

1915: Robert Innes descubre la estrella Próxima Centauri, la más cercana al Sol

1964: La Unión Soviética lanza la misión Voskhod 1, primera con tripulación múltiple

## SÁBADO 14

1829: Nace Asaph Hall, astrónomo estadounidense, descubridor de las lunas de Marte

2003: China lanza a Yang Liwei, primer taikonauta en el espacio

## JUEVES 19

2017: Descubrimiento de Oumuamua, primer objeto interestelar proveniente de otro sistema

## SÁBADO 21

1923: Presentación de la primera función de planetario en el Deutsches Museum en Munich

2003: Descubrimiento del planeta enano Eris, más grande que Plutón

## DOMINGO 22

2136 a.C.: En China, primer registro de un eclipse de Sol

1975: La sonda Venera 9 envía las primeras imágenes del terreno de otro planeta, Venus

## MARTES 24

1851: William Lassell descubre a Umbriel y Ariel, lunas de Urano

Miércoles 25  
1671: Giovanni Cassini descubre a Iapetus, luna de Saturno

## SÁBADO 28

1971: Inglaterra lanza su primer satélite artificial

Martes 31  
1992: El Vaticano reconoce que la Iglesia se equivocó al condenar a Galileo Galilei como sospechoso de herejía



Imagen Wikipedia. Grabado del Sabio Caldas (Museo de la Independencia, Bogotá).

# Fenómenos celestes - octubre de 2023

Raúl García

Día	Hora	Fenómeno
1	21:00	Luna 3.2° al noroccidente de Júpiter (acercamiento).
2	11:00	Luna 2.78° al noroccidente de Urano (acercamiento).
3	8:00	Marte 2.39° al noreste de la estrella Spica.
5	12:00	Luna 4.0° al norte del cúmulo Abierto M35 (acercamiento).
6	8:48	Luna en cuarto menguante.
7	0:00	Luna 4.8° al sur de la estrella Cástor.
7	6:00	Luna 1.43° al sur de la estrella Pollux.
8	11:00	Luna 3.9° al noreste del cúmulo Abierto el Pesebre (acercamiento).
8	19:00	Máximo lluvia de meteoros “ las Dracónidas “, se esperan 5 meteoros por hora en el cenit.
9	11:00	Venus 2.9° al suroccidente de la estrella Régulo.
9	23:00	Luna en apogeo (máxima distancia de la Tierra).
10	5:00	Plutón estacionario en ascensión recta; reanuda movimiento directo hacia el oriente.
10	9:00	Luna 3.9° al nororiente de la estrella Régulo.
10	11:00	Luna 5.9° al noreste de Venus.
14	12:54	Luna Nueva; comienza lunación 1247; eclipse anular de Sol.
14	20:00	Luna 2.1° al noreste de la estrella Spica.
14	20:00	Luna en el nodo ascendente.
15	11:00	Luna 0.94° al sur de Marte (acercamiento). No visible.
18	3:00	Luna 0.8° al noreste de la estrella Antares.
18	18:00	Mercurio 2.9° al noreste de la estrella Spica.
21	19:00	Pico máximo de la lluvia de meteoros “ las Oriónidas “; se esperan 20 meteoros por hora en el cenit, la Luna estará cerca al cuarto creciente.
21	22:29	Luna en cuarto creciente.
22	17:00	Venus en dicotomía (la mitad del disco iluminado).
23	18:00	Venus en la máxima elongación occidental; 46.4° al occidente del Sol, fecha en la cual permanecerá por más tiempo encima del horizonte occidental antes de la salida del Sol.
24	6:00	Luna 2.57° al sureste de Saturno.
25	5:00	Venus en el nodo ascendente con respecto al plano de la eclíptica.
25	22:00	Luna 1.36° al sureste de Neptuno.
25	22:03	Luna en perigeo (mínima distancia de la Tierra).
27	4:00	Mercurio en el nodo descendente respecto al plano de la eclíptica.
28	15:23	Luna llena; eclipse parcial.
29	2:00	Luna 2.89° al noroccidente de Júpiter (acercamiento).
29	20	Luna 2.7° al noroccidente de Urano.
30	12:00	Luna 1.06° al sureste del cúmulo abierto las Pléyades en Tauro (acercamiento).
31	8:00	El Sol entra a la constelación de Libra.

# Complemento: fenómenos celestes de octubre 2023

Hora colombiana (UTC-5)

## DÍA: 1

Hora: 21:00

Acercamiento Luna Júpiter

La Luna, con un 90 % de su disco iluminado en fase menguante, estará  $3.2^\circ$  al noroccidente de Júpiter.

## DÍA: 5

Hora: 12:00

Acercamiento Luna y el cúmulo abierto M35

La Luna, con un 54% de su disco iluminado en fase menguante, estará  $4^\circ$  al norte del cúmulo abierto M35, en Gemini.

## DÍA: 8

Hora: 11:00

Acercamiento Luna y el cúmulo abierto M44 el pesebre en Cáncer

La Luna, con un 31% de su disco iluminado en fase menguante, estará  $3.9^\circ$  al noreste del cúmulo abierto M44 en Cáncer.

## DÍA : 21

Hora: 19:00

Pico máximo lluvia de meteoros “ las Oriónidas “

La lluvia de meteoros de las Oriónidas estará activa del 2 de octubre al 7 de noviembre y alcanzará su máxima tasa de meteoros alrededor del 22 de octubre.

Durante este período, habrá posibilidades de ver meteoros Oriónidas siempre que el punto radiante de la lluvia (en la constelación de Orión) esté sobre el horizonte, y el número de meteoros visibles aumentará cuanto más alto esté el punto radiante en el cielo.

La lluvia no será visible antes de las 22:06 de cada noche, cuando su punto radiante se eleva sobre su horizonte oriental. Luego permanecerá activo hasta que amanezca, alrededor de las 05:17.

Es probable que la lluvia produzca sus mejores exhibiciones alrededor de las 04:00, cuando su punto radiante está más alto en el cielo.

En su punto máximo, se espera que la lluvia produzca una tasa nominal de alrededor de 20 meteoros por hora (ZHR). Sin embargo, esta tasa horaria cenital se calcula suponiendo un cielo perfectamente oscuro y que el radiante de la lluvia esté situado directamente sobre nuestra cabeza. En la práctica, cualquier objeto de observación real no alcanzará estas condiciones ideales. Por lo tanto, el número de meteoros será menor y se puede estimar utilizando la fórmula ZHR.

La Luna, en Sagitario, estará alrededor del primer



Imagen Luna de Wikipedia

cuarto en el pico de la lluvia, pero se pondrá a las 23:55 y no representará interferencia más tarde en la noche.

El cuerpo padre responsable de crear la lluvia de Oriónidas ha sido identificado como el cometa 1P/Halley.

## DÍA: 23

Hora: 18

Máxima elongación occidental de Venus,  $46.4^\circ$  al occidente del Sol. En esta fecha permanecerá visible sobre el horizonte oriental antes de la salida del Sol.

## DÍA: 29

Hora: 2:00

Acercamiento Luna Júpiter

La luna, con un 99.8% de su disco iluminado en fase menguante, estará  $2.89^\circ$  al nor occidente de Júpiter.

## DÍA: 30

Hora: 12:00

Acercamiento Luna y el cúmulo abierto las Pléyades

La Luna, con un 95.8% de su disco iluminado en fase menguante, estará  $1.06^\circ$  al sureste del cúmulo abierto Las Pléyades, en Tauro.

Análisis de observabilidad A esta hora no se verán las estrellas por estar de día. Sin embargo, serán visibles a partir de las 20 horas, con una separación angular de unos  $6.5^\circ$ .



## EFEMÉRIDES BIOASTRONÓMICAS

**Mauricio Chacón Pachón**

Presidente de la Asociación Urania Scorpius

### OCTUBRE 1

Día Internacional del Café.  
Día Internacional de la Música.

### OCTUBRE 2

Día Internacional de la No  
Violencia.  
Día Mundial del Hábitat.

### OCTUBRE 4

Día Mundial de los Animales.  
Semana Mundial del Espacio.

### OCTUBRE 5

Día Mundial de los Docentes.

### OCTUBRE 6

Día Internacional de la  
Geodiversidad.  
Día Mundial de las Tablas de  
Multiplicar.

### OCTUBRE 8

Día Internacional del Pulpo.

### OCTUBRE 10

Día Internacional de Ada Lovelace.

### OCTUBRE 11

Día Internacional contra el  
Fracking.

### OCTUBRE 12

Día del Respeto a la Diversidad  
Cultural.

### OCTUBRE 13

Día Mundial de los Jardines  
Botánicos.

### OCTUBRE 14

Día del Eclipse Anular de Sol,

visible en casi todo el continente  
americano. (Parcial y Anular)  
Día Mundial de las Aves  
Migratorias.

### OCTUBRE 16

Día Mundial de la alimentación.

### OCTUBRE 18

Día Mundial de Protección de la  
Naturaleza.

### OCTUBRE 21

Noche Internacional de  
Observación de la Luna (InOMN)

### OCTUBRE 23

Día Internacional del Leopardo de  
las Nieves.

### OCTUBRE 24

Día Internacional de las  
Bibliotecas.  
Día Internacional contra el Cambio  
Climático.

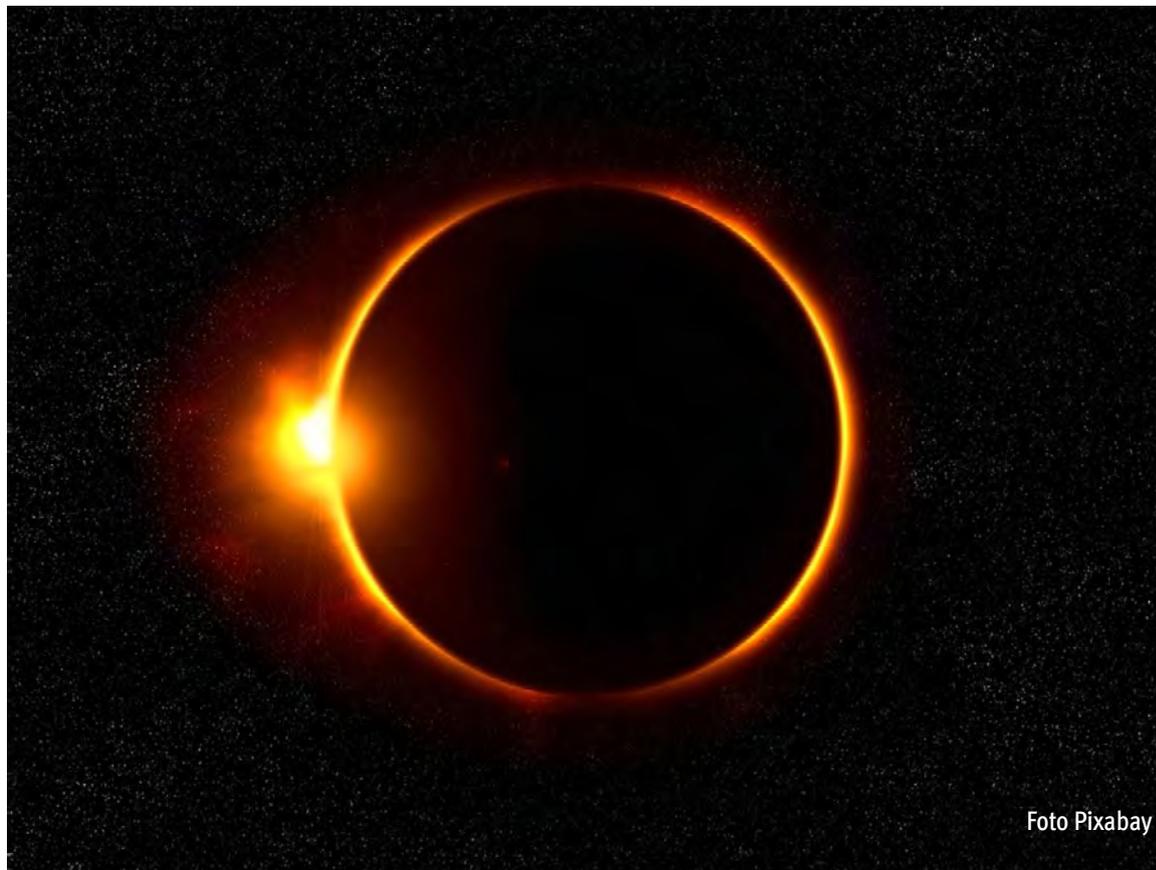


Foto Pixabay

# Información astronómica

## octubre 2023

**Mauricio Monsalve Carrillo**

Ing. de Sistemas y Especialista en  
Pedagogía PDI - Docente

### FECHA Y HORA DE LAS FASES LUNARES

Las fechas y horas de las fases lunares mostradas en la siguiente tabla provienen de cálculos oficiales publicados por ingenieros del departamento de astronomía del Observatorio Naval de E.E.U.U.

Fases lunares	Fechas	Hora
Cuarto menguante	2023-10-06	08:48
Luna nueva	2023-10-14	12:55
Cuarto creciente	2023-10-21	22:29
Luna Llena	2023-10-28	15:24

### APOGEO Y PERIGEO DE LA LUNA

La siguiente tabla muestra las fechas de perigeo y apogeo de la Luna durante julio 2023.

Posición	Fechas	Hora	Distancia
Apogeo	2023-10-09	22:43	405,425 km
Perigeo	2023-10-25	21:54	364,872 km

### ECLIPSES

La siguiente es información acerca de los eclipses que ocurren en todo el mundo durante octubre de 2023. Los eclipses enumerados aquí pueden ser totalmente visibles, parcialmente visibles o no visibles en Colombia.

Tipo	Fechas
eclipse solar	2023-10-14
eclipse lunar	2023-10-28

### CONJUNCIÓNES CON LA LUNA

Una conjunción ocurre cuando un objeto astronómico tiene la misma, o casi la misma, ascensión recta o longitud eclíptica que la de la Luna, observada desde la Tierra.

Objetos astronómicos	Fecha	Hora
Júpiter	2023-10-01	20:00
Pléyades	2023-10-02	21:00
Pólux	2023-10-07	02:00
Cúmulo del Pesebre (cáncer)	2023-10-08	02:00
Regulus	2023-10-10	03:00
Venus	2023-10-10	03:00
Antares	2023-10-18	18:31
Sagitario	2023-10-20	18:32
Capricornio	2023-10-22	18:32
Saturno	2023-10-23	18:32
Acuario	2023-10-24	18:32
Piscis	2023-10-27	18:32
Júpiter	2023-10-28	18:32
Pléyades	2023-10-29	22:00



# Programación del mes

## Programación de grupos de Astronomía en Colombia

### ACDA - SÁBADOS

Conferencias de astronomía todos los sábados  
10:00 a.m.



### ASAFI

Martes de charlas  
Observatorio  
Astronómico,  
Biblioteca  
Departamental  
Calle 5 Carrera 24



7:00 p.m

### ASOCIACIÓN URANIA SCORPIUS / GRUPO DE BIOASTRONOMÍA SHAULA



Encuentro Virtual  
Shaulitos  
"Monstruos"  
BioAstronómicos  
YouTube:  
NíkolásBiologuito  
Todos los sábados  
9:45 a.m.  
Niños en la historia  
de la humanidad  
Fobias sobre  
animales  
Animales y leyendas  
Monstruos en el Arte  
7 de octubre  
invitación a eclipse  
Solar  
3:00 p. m. - 5:00 p.  
m..

### ASASAC

Conferencias de astronomía todos los

[Ver la página Web](#)



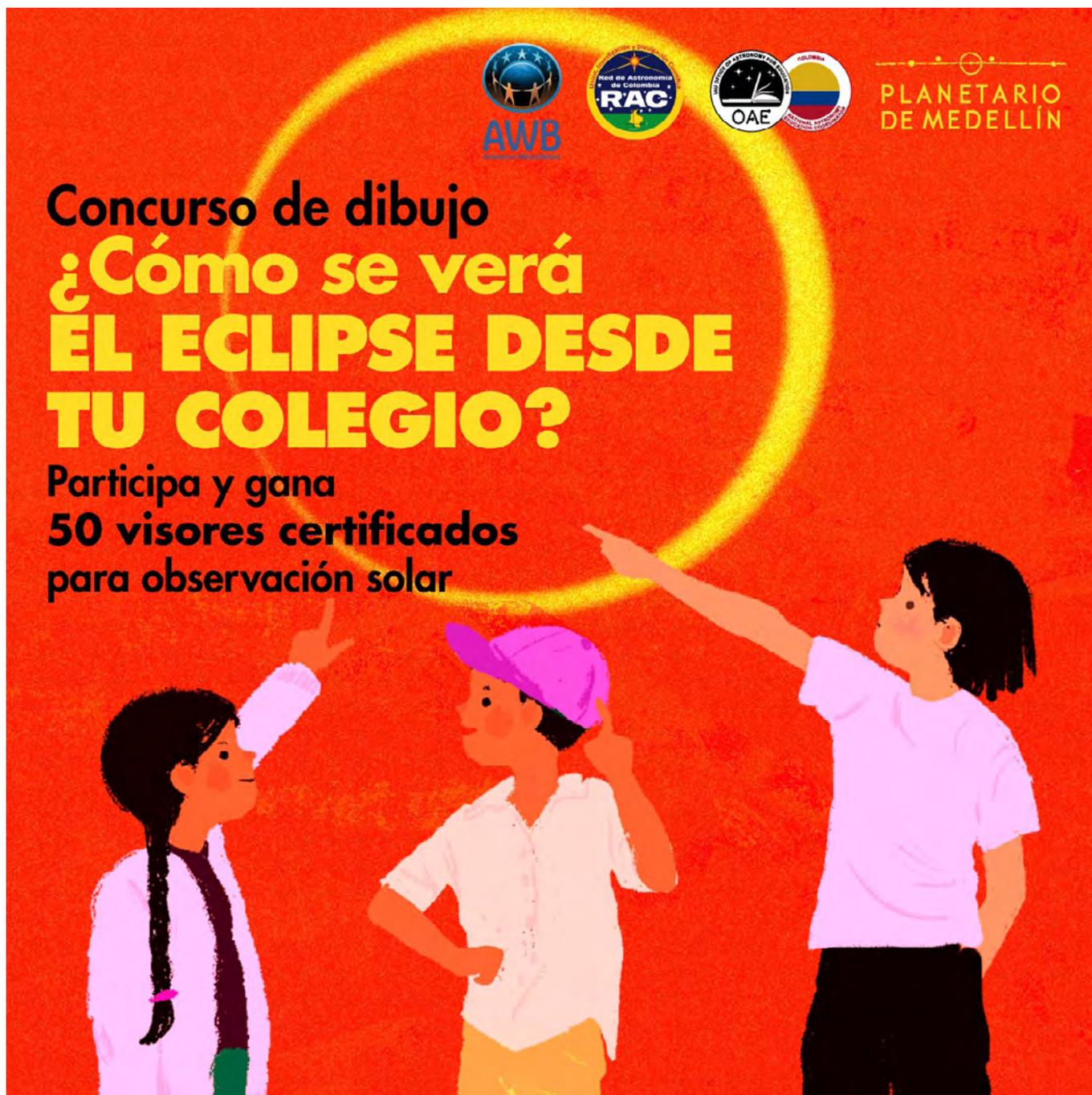
Camino del eclipse en América el día el 14 de octubre

sábados  
11:30 a.m.

### SCALIBUR

Actividades de astronomía para jóvenes - grupo cerrado  
Todos los sábados  
2:00 p.m.

[Ver la página Web](#)



The poster features a vibrant orange background with a large, glowing yellow sun in the upper center. At the top, there are four logos: AWB (Asociación Colombiana de Astronomía y Astrofísica), RAC (Red de Astronomía de Colombia), OAE (Observatorio Astronómico de Colombia), and the logo of the Planetario de Medellín. Below the logos, the text reads: 'Concurso de dibujo ¿Cómo se verá EL ECLIPSE DESDE TU COLEGIO? Participa y gana 50 visores certificados para observación solar'. At the bottom, three children are illustrated: a girl on the left with a braid, a boy in the middle wearing a purple cap, and a boy on the right pointing towards the sun.

AWB

Red de Astronomía de Colombia RAC

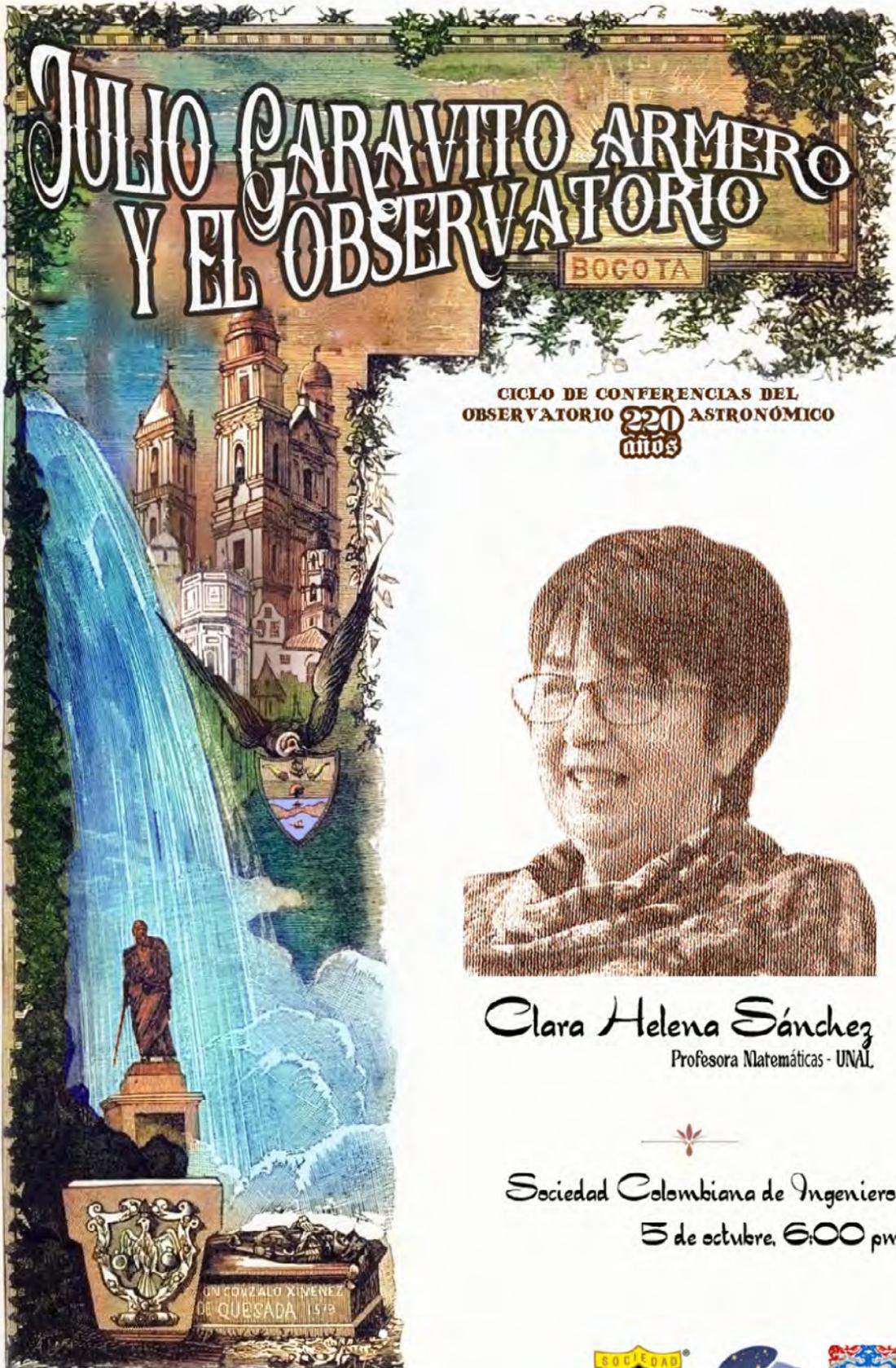
OAE

PLANETARIO DE MEDELLÍN

**Concurso de dibujo**  
**¿Cómo se verá**  
**EL ECLIPSE DESDE**  
**TU COLEGIO?**

**Participa y gana**  
**50 visores certificados**  
**para observación solar**





CICLO DE CONFERENCIAS DEL  
OBSERVATORIO **220** ASTRONÓMICO  
años



*Clara Helena Sánchez*  
Profesora Matemáticas - UNAL

Sociedad Colombiana de Ingenieros  
5 de octubre, 6:00 pm

 <https://tiny.cc/OAN>



#VagabundosDelUniverso

ESTA **EL CIELO NOCHE PRESENCIAL**

**VIERNES**  
**6**  
octubre / 2023  
6:00 p.m.

**Domo Planetario de Medellín**

Con **Michelle Mora**  
Astrónoma Planetario de Medellín

**DE JÚPITER A HÉRCULES**  
Leyendas romanas en el cielo

Proyección domo y observación por telescopios.  
Entrada libre hasta completar el aforo.

**PLANETARIO DE MEDELLÍN**

**Bancolombia**

Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Cultura y Recreación



# HACKATÓN



NASA  
INTERNATIONAL  
SPACE APPS  
CHALLENGE

7 y 8  
de octubre  
2023

Medellín, Antioquia (COL)

Inscripciones abiertas  
<https://www.spaceappschallenge.org/>



Museo de Ciencias  
Naturales de La Salle  
110 años de historias



Alcaldía de Medellín  
Oficina de  
Ciencia, Tecnología e Innovación

PLANETARIO  
DE MEDELLÍN

Taller para maestr@s

# LA SOMBRA DE LA LUNA VA A CLASE

El eclipse solar como  
experiencia educativa

**Sábado 7  
y Domingo 8**  
**OCTUBRE/2023**  
8:30 a.m.  
a 4:00 p.m.

Lugar:

Sábado: ITM sede  
Fraternidad

Domingo: Planetario  
de Medellín-

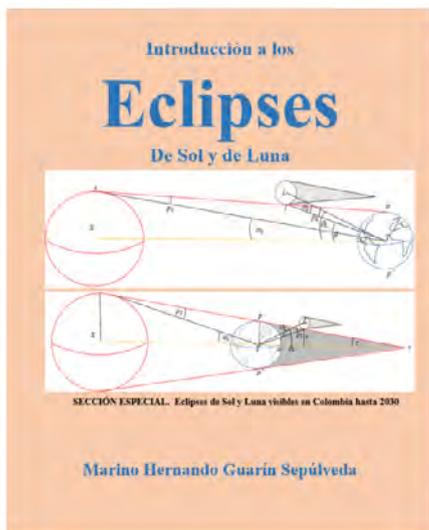
Auditorio primer piso

ENTRADA LIBRE  
CON INSCRIPCIÓN PREVIA



Institución  
**Universitaria**  
Reconocida en Alta Calidad

TEXTOS RECOMENDADOS SOBRE ECLIPSES



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL,  
 FACULTAD DE CIENCIAS  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

José Gregorio Partida, PhD, MSc  
 Profesor Titular  
 Observatorio Astronómico Nacional



SÁBADO 14  
DE OCTUBRE DE 2023

Observación del:

# Eclipse Anular de Sol

Desde el Parque de las Banderas  
Cali - Valle del Cauca  
Hora: 11:30 a.m. - 3:15 p.m.

ORGANIZÁN:

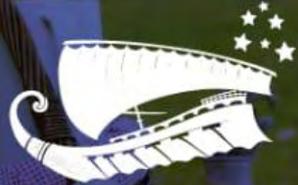




# ECLIPSE Y PÍCNIC

Octubre | **Sábado**  
**14** | **11:00 a.m.**

Evento presencial  
NOA-NOA, Vía La Calera



**Costo:**  
**Afiliado: \$35.000**  
**Invitado : \$40.000**

Incluye comida tipo picada,  
bebida individual en una canasta  
y gafas para ver el eclipse.  
Cupos limitados

# ASTRONOMY *beyond* the COMMON SENSES

for accessibility and inclusion

Montevideo, Uruguay  
**NOVEMBER 29-30**  
**2023**

Paralell activity of the



*This is an interdisciplinary meeting that brings together astronomers, educators, and disability specialists. The third edition of the workshop offers a fresh opportunity to devise strategies, advance specific objectives, exchange experiences, delve into recent applications, and actively engage in initiatives tailored for diverse audiences.*

Photo adapted from IAU-Inspiring Stars



### SOC

- Beatriz García** – Universidad Tecnológica Nacional, Laboratorio Pierre Auger (Argentina)
- Santiago Vargas Domínguez** – Universidad Nacional de Colombia (Colombia)
- Angela Pérez** – Parque Explora (Colombia)
- Breezy Ocaña Flaquer** – San Diego State University (EEUU)
- Johanna Casado** – Universidad de Mendoza (Argentina)

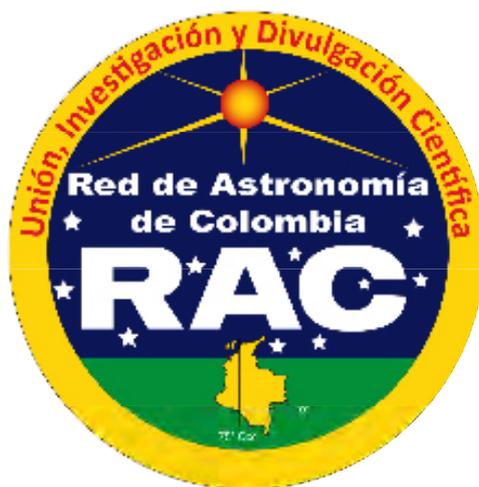
### LOC

- Oscar Méndez** – Planetario de Montevideo (Uruguay)
- Juan José Downes** – Departamento de Astronomía, Facultad de Ciencias, Universidad de la República (Uruguay)
- Juan Pablo Moreira** – (Uruguay)
- Daniel Gastelu** – (Uruguay)



<https://tiny.cc/3wai>

# CONTINUAMOS DIVULGANDO Y ENSEÑANDO ASTRONOMÍA EN TODOS LOS RINCONES DEL PAÍS



ISSN 2805 - 9077

