

Circular **Astronómica**

998

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
Diseñador de juegos educativos
DISEÑO GRÁFICO

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

Editado en Medellín, Colombia
Marzo 2024
ISSN: 2805 - 9077



¿Ya tienes tu foto de la Luna?

Tenemos una gran invitación de *Astronomers Without Borders* para unirnos a la observación de la Luna en el mes de abril. Esto se suma al gran interés de la RAC por motivar la toma fotográfica de la Luna para el libro que queremos lanzar este año. Por lo tanto, la invitación sigue abierta para todos los grupos que deseen compartir sus horizontes locales con la Luna sobre el horizonte oriental u occidental. Acompañemos esta Circular con un texto general sobre este satélite de la Tierra. Además un artículo muy completos sobre las generalidades del eclipse total de Sol que se vivirá en gran parte de Estados Unidos y México, y que será visible parcialmente desde algunos lugares del norte Colombia.

La Circular Astronómica de Colombia ha estado destacando el papel de las mujeres en la ciencia, no solo a través de la sección que lleva este nombre y es posible gracias a la dedicación de Ángela Tamayo del Observatorio de Fabra. Ahora se une Sarah Casas, de ACMA, la Asociación Colombiana de Mujeres en la Industria Aeroespacial, quien ha recorrido rápidamente el mundo de la astronomía buscando a las mujeres más destacadas. Aquí, se publicarán dos partes de este catálogo de mujeres en astronomía, y las mujeres latinoamericanas serán presentadas en la Circular de mayo.

Maravillosas fotografías del cielo se presentan en la sección de Astrofotos del mes, que incluye objetos del cielo profundo y paisajes nocturnos. Si eres observador y capturas imágenes de los objetos del cosmos, comparte tus resultados con nosotros. Agradecemos a CAMO, la Corporación de Astrofotografía de Medellín y Oriente, que reúne a algunos de los mejores astrofotógrafos de Colombia y que forma parte de esta gran Red de Astronomía de Colombia para fomentar la observación del cielo.

Agradecemos a los rectores que apoyan a los profesores de sus instituciones. Muchos de estos docentes mejoran sus prácticas educativas gracias al uso que le dan a la astronomía, como herramienta pedagógica en clase, para enseñar sus áreas del conocimiento o motivar la creación de Semilleros de Astronomía. En Colombia hay decenas de colegios con estos grupos de estudio. En esta circular conoceremos el Semillero de la Institución Educativa Antonio Jose de Sucre, en Antioquia, en la voz de la profesora Gloria Quiroz.

En la Entrevista conoceremos el grupo de Astronomía de Guane con el profesor Mauricio Monsalve Carreño.

Ángela Pérez Henao

Presidenta de la RAC
@redastronomiacolombia

Contenido

ÍNDICE DE AUTORES

Andrés Mejía Vallejo

Divulgador y calculista de astronomía

Carlos Andrés Carvajal Tascón

Astrónomo Aficionado. Observatorio
Mi Monte Palomar, Villa de Leyva

Lam Xinhua Wu

Contacto CAMO

Erika Sierra Saenz

Comunicadora de Emisora
Comunitaria CCEP

Ángela Pérez Henao

Presidente RAC

Sarah Navith Casas Saltaren

Miembro de ACMA

Ángela María Tamayo Cadavid

Observatorio Fabra

Juan Manuel Osorio González,

Jhonathan Álvarez, Jaime Zapata

Suárez, Miguel Duarte

Astrofotógrafos - CAMO

Juan Pablo Esguerra

Astrofotógrafo de Messier

Gloria Patricia Quiroz V

Profesora AstroMAE

Raúl García

Divulgador independiente de
astronomía

Mauricio Chacón Pachón

Embajador Programa Galileo Tolima y
Santander

Germán Puerta Restrepo

Expresidente de la RAC

Mauricio Monsalve Carreño

Embajador Galileo Tolima y Santander

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

4 Eventos especiales

4 Eclipse Solar total del 8 de abril de 2024 | Andrés Mejía Vallejo

9 La Luna y la bóveda celeste | Andrés Carvajal Tascón

13 Temas destacados

13 La pregunta no es si habrá uno, la pregunta es ¿cuándo?

| Lam Xinhua Wu

15 Observación del cielo desde Tinjacá | Erika Sierra

16 Catálogo: mujeres en la astronomía en Latinoamérica y el Mundo

| Sarah Navith Casas Saltaren

22 Libro recomendado | Ángela Pérez Henao

23 Mujeres en la ciencia

23 Stephanie Diana Wilson | Ángela María Tamayo Cadavid

24 Astrofotos del mes

24 Muestra de fotografías: CAMO

30 Astronomía y Educación

30 Sucre in Space | Gloria Quiroz

32 Astronomía en la Escuela | Mauricio Monsalve Carreño

33 La Entrevista

34 Eventos celestes del mes

Eventos especiales

Eclipse solar total del 8 de abril de 2024

Andrés Mejía Vallejo

Divulgador y calculista de astronomía

Apenas hace seis meses, más precisamente el 14 de octubre de 2023, tuvimos la oportunidad en nuestro país de tener un grandioso eclipse anular que fue observado en sus fases parciales por cientos de miles de personas en todo Colombia. Sin embargo, solo aquellos afortunados que pudimos estar en la franja de la anularidad nos vimos inmersos en la sombra de la antumbra, permitiéndonos observar el anillo de fuego descrito en detalle en la Circular Astronómica 990 de agosto del año pasado.

El 8 de abril de 2024 nuevamente tendremos un eclipse solar, esta vez de tipo total y que literalmente podrá ser visto por millones de personas en Norteamérica. Desde nuestro país, desafortunadamente, solo será escasamente visible de manera parcial en el Caribe y la Costa Atlántica, esta vez dejando a Colombia privada de la sombra de la umbra lunar.

Este eclipse tendrá una duración máxima de 4 minutos y 27 segundos, iniciando el contacto de la sombra lunar sobre la Tierra en el océano pacífico, para ingresar al continente por la costa sur occidental de México sobre el puerto de Mazatlán, continuar hacia los Estados Unidos por el sur de Texas y recorrer otros 12 estados hasta Maine, para terminar su recorrido continental sobre Terranova y Labrador en el extremo sur oriental de Canadá, y finalmente culminar en el norte del océano atlántico.

“La diferencia entre un eclipse parcial y uno total es como comparar la felicidad de la dama de honor con la de la novia el día de su boda...”
Oído por el autor durante el eclipse solar total de agosto 11 de 1999 en Londres, Inglaterra.

Adicionalmente, a diferencia del otro “gran eclipse norteamericano” del 21 de agosto de 2017, esta vez el Sol se encuentra en su máximo de actividad electromagnética, lo cual contribuirá al esplendor de la siempre interesante corona solar durante su fase total.

Colombia solo será marginalmente tocado por la sombra de la penumbra de la Luna por lo que, a pesar de lo anunciado por algunos medios de comunicación escritos de nuestro país, este eclipse no presentará condiciones adecuadas para su observación. Sin embargo, hemos querido hacer una presentación general del eclipse como referencia para nuestros lectores.

Un eclipse solar total ocurre debido a la interposición de la Luna entre el Sol y la Tierra, en el momento y punto preciso de su órbita. Los eclipses solares solo son posibles en la fase de Luna nueva, que en esta oportunidad ocurrirá el 8 de abril de 2024 a las 13h 23m Tiempo Civil Colombiano, y adicionalmente, cuando la Luna se encuentra cerca de uno de los dos puntos de intersección de su órbita con el plano orbital de la Tierra.

Es la segunda condición anterior, debido a la inclinación de la órbita lunar de unos 5° con respecto al plano de la órbita terrestre, la que evita que tengamos un eclipse solar cada mes, lo cual restaría el gran interés e impacto que generan este tipo de eventos.

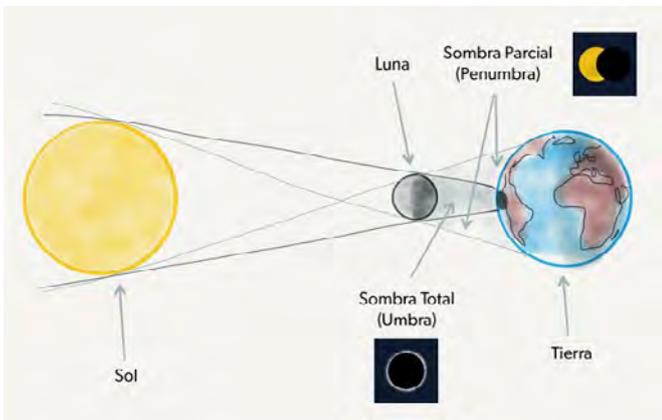


Figura 1

En la figura 1 se aprecia cómo la oscura sombra de la umbra, producida por la ocultación del Sol por el disco lunar, alcanza la Tierra en un área relativamente pequeña, en comparación con la sombra de la penumbra, que abarca miles de kilómetros. Aquellos afortunados observadores ubicados dentro del recorrido de la umbra son los únicos que pueden observar un eclipse solar total, dejando al resto de observadores con un ocultamiento parcial del disco del Sol.

Un cuerpo en el espacio arroja fundamentalmente dos tipos de sombra al interceptar los rayos de luz del Sol, como se aprecia en la figura 2.

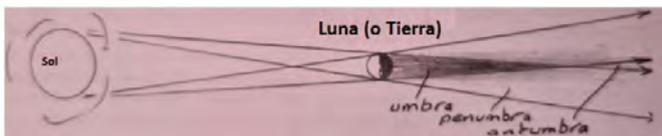


Figura 2

La sombra de la umbra, producida por las tangentes internas de la Luna, es aquella porción terrestre desde la cual los observadores tienen al Sol oculto totalmente. Aquellos observadores ubicados en la sombra de la penumbra solo podrán ver una porción del Sol oculto por la Luna; es decir: un eclipse parcial. La prolongación en el espacio de la sombra de la umbra se conoce como antumbra y es la que produce los eclipses anulares, como el del 14 de octubre de 2023.

Es por esta razón que, aunque los eclipses solares totales generan tanto revuelo en la comunidad, alentados por los medios de comunicación – no siempre de manera correcta y rigurosa – solo las personas ubicadas en la franja de la totalidad podrán experimentar lo que, de manera correcta, se describe como el mayor espectáculo

de la naturaleza, digno de ser visto por lo menos una vez en la vida.

La figura 3 nos muestra la zona general de visibilidad del eclipse solar del próximo 8 de abril, o los lugares desde donde se podrá ver el eclipse total a lo largo de la franja de color azul y del recorrido descrito anteriormente.

Cualquier observador por fuera de la relativamente angosta franja de la totalidad, de menos de 200 km, y que esté dentro de la zona demarcada por los lóbulos de color rosado y limitada por las líneas de azul claro, podrán ver un eclipse parcial de Sol. Estas líneas de color azul claro señalan el porcentaje del disco solar cubierto por la Luna. Nótese cómo solo la costa atlántica de Colombia se encuentra dentro de la zona de visibilidad parcial del eclipse, dejando al resto del país por fuera de su observación.

Es evidente entonces por qué se ha llamado a este eclipse el “segundo gran eclipse norteamericano”, pues podrá ser observado en su fase total desde México, Estados Unidos (salvo Alaska) y la costa extrema sur oriental de Canadá. Para la totalidad de Centroamérica, el eclipse será parcial, dejando a Suramérica por fuera del eclipse, con la excepción antes mencionada para nuestro país.

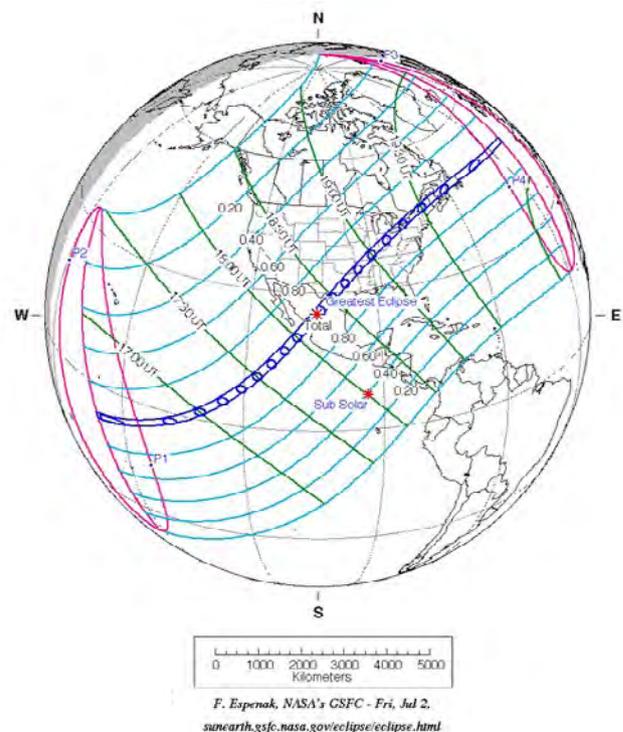


Figura 3

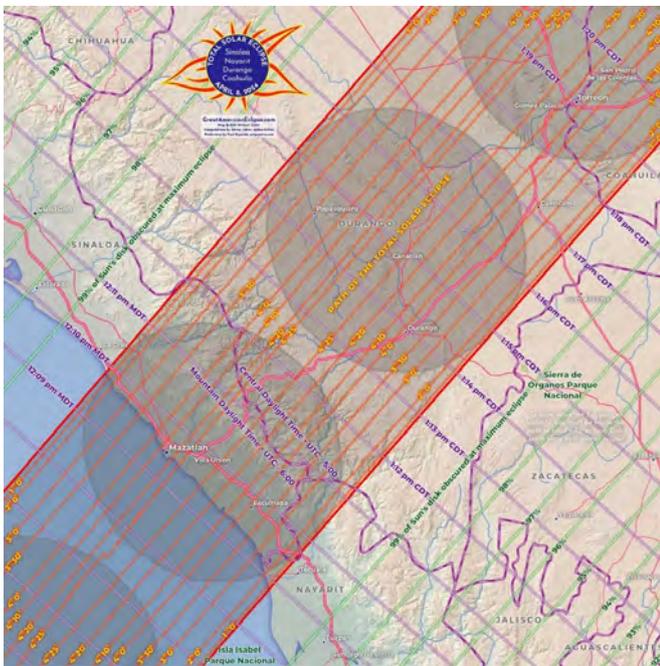
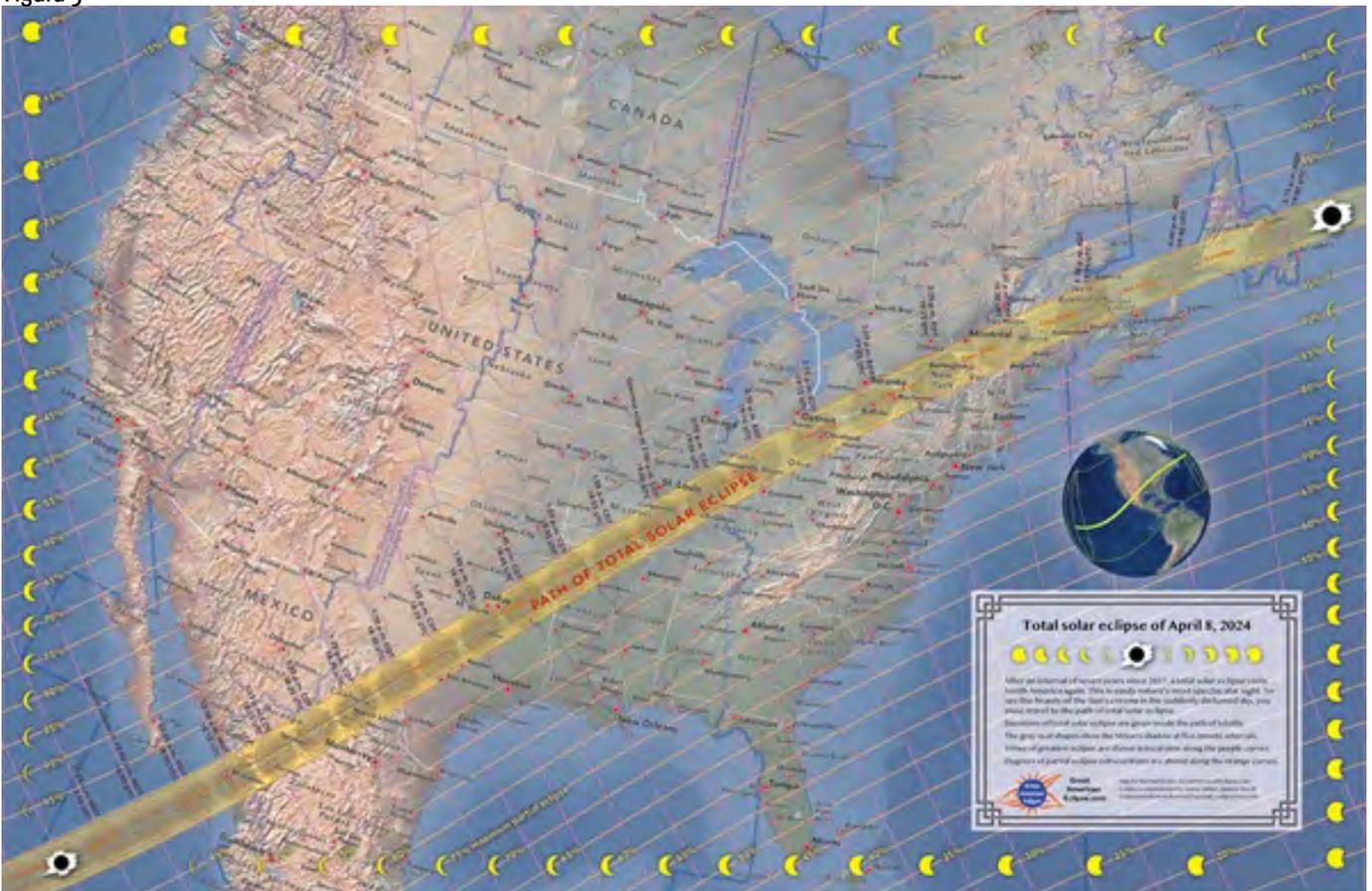


Figura 4

El primer contacto de la sombra de la umbra ocurrirá en el Pacífico, con el Sol saliendo por el horizonte para entrar por Mazatlán y Sinaloa con una velocidad de 2500 km/h y un ancho de la franja de totalidad de 198 km,

Figura 5



como se aprecia en la figura 4.

Nótese cómo, a medida que se aleja de la zona central de la franja de la totalidad, la duración del eclipse total es menor. Para Mazatlán, vemos cómo la duración es de unos 4m 15s, mientras que para Papasquiari, unos pocos kilómetros al noroccidente, la duración es de 3m 30s. Son estos segundos adicionales los que los observadores buscan ansiosamente para maximizar su experiencia al tratar de acercarse a la línea central del eclipse.

A modo de ejemplo, para Culiacán, que está por fuera de la franja de la totalidad, la magnitud del eclipse es del 97%, un eclipse parcial profundo, pero parcial de todas formas - Léase de nuevo la cita con la que inicia el presente artículo.

El punto en el cual el eje de los conos de sombra de la Luna se acerca más al centro de la Tierra (conocido como el punto de máximo eclipse) indica el lugar con una duración máxima del eclipse a lo largo del recorrido: 4m 27s, relativamente cerca al poblado de Torreón.

En la figura 5 se aprecia cómo se vería el disco del Sol, de acuerdo con su ubicación y distancia a la franja de la totalidad, y la manera en que la magnitud del eclipse se reduce considerablemente al alejarse de la línea central,

permitiendo ver un eclipse parcial en la totalidad de norteamérica. Los discos solares en color amarillo indican la apariencia del Sol a lo largo de las líneas de magnitud constante.

En la experiencia del autor durante la observación del eclipse solar total de agosto 21 de 2017, desde la localidad de Belton, en Carolina del Sur, aún con la infraestructura vial de Estados Unidos, el tráfico en las autopistas colapsó, debido a la movilización de personas buscando los anhelados 2m 40s como máxima duración. Es apenas lógico esperar que para el 8 de abril, con sus 2 minutos adicionales y la gran publicidad durante el último año, el tráfico nuevamente se vea seriamente afectado. De hecho, la Agencia Federal de Desastres (FEMA, por sus siglas en inglés) tiene un plan de contingencia con los diferentes hospitales cercanos a la zona de visibilidad total para estar preparados frente a cualquier incidente mayor.

De cualquier forma, el autor espera poder ver el eclipse desde algún lugar sobre la línea central del eclipse cerca a Dallas, Texas, para dejar el registro fotográfico correspondiente a este grandioso espectáculo de la naturaleza. Pendiente solo de contar con cielos despejados.

Visibilidad del eclipse desde Colombia

Ya hemos mencionado como para nuestro país este eclipse solo podrá ser observado desde la costa atlántica y desde el Caribe, y de forma bastante escasa, debido a que estamos justo en el extremo de la zona límite de visibilidad del eclipse, como se aprecia en la figura 6.

La figura 6 es un acercamiento al mapa de visibilidad global del eclipse, donde la zona sombreada marca efectivamente el límite del eclipse parcial sobre nuestro país, que podría ser observado desde las ciudades de Montería, Cartagena, Barranquilla, Valledupar y sus alrededores, pero de ninguna forma visible desde Medellín o Bogotá. La figura 7 muestra la apariencia del eclipse al momento de su máximo oscurecimiento, en tiempo civil colombiano, para algunas ciudades.

Es evidente que, como se mencionó anteriormente, la visibilidad del eclipse del 8 de abril no presentará unas condiciones favorables para su observación, tal vez con la excepción del territorio insular del archipiélago de San

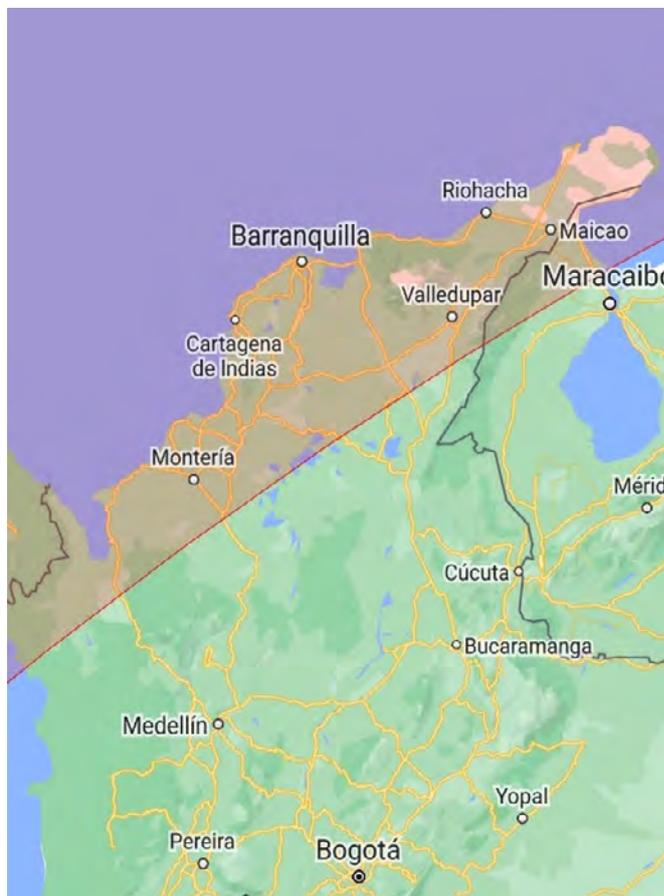


Figura 6

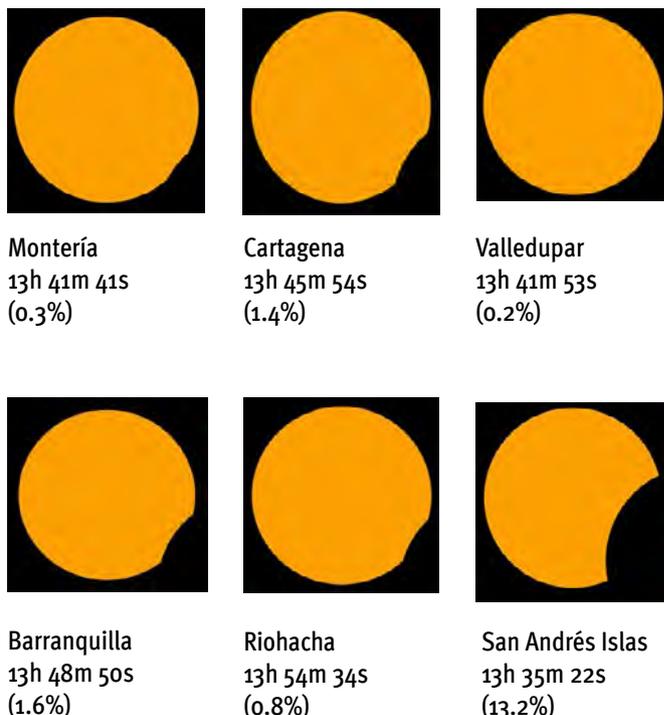


Figura 7

Andrés, donde el oscurecimiento del disco solar llegará al 13.2%, como se indica en la figura 7. Los valores en paréntesis en estas ilustraciones se refieren al porcentaje del área del Sol cubierto por la Luna, al momento del máximo eclipse para cada ciudad indicada.

De cualquier forma, esperamos que este eclipse sea observado por la mayor cantidad de personas en Norteamérica, para admirar la visita de la sombra lunar a nuestro planeta.



TU HORIZONTE LOCAL Y LA LUNA



Toma tres fotografías de la Luna con el horizonte, una de la Luna con acercamiento sobre ella y otra con un detalle de la Luna que quieras destacar. También puedes tomar la Luna llena con el edificio arquitectónico más especial de tu ciudad o municipio. Compártela para que sea parte del libro: La Luna, día a día. Desde Colomba. Mándalas a través de la página de la RAC.

PODCAST DE INFORMACIÓN BÁSICA PARA ASTRONOMÍA AFICIONADA

Astronomía Autodidacta

Carlos Andrés Carvajal Tascón

Astrónomo Aficionado.

Observatorio Mi Monte Palomar,

Villa de Leyva.



La Luna y la bóveda celeste

La Luna es el objeto celeste natural más cercano a la Tierra y, después del Sol, el de mayor brillo en el firmamento. Es el único que se observa fácilmente tanto en el día como en la noche. Si se preguntara a cualquier aficionado por su primera experiencia en observación, la respuesta sería, con seguridad, que fue con la Luna.

El seguimiento de la Luna en la bóveda celeste muestra un ciclo regular, que ha servido para el desarrollo de los calendarios, y se constituye como elemento fundamental en el origen de la astronomía como ciencia. La comprensión de sus fases y movimientos es de importancia capital para planear su observación, la de objetos del espacio profundo, eclipses solares y lunares, del mismo modo que para entender sus efectos sobre la Tierra, como las mareas.

Los movimientos de la Luna que veremos son: el movimiento aparente en la esfera celeste, traslación, perturbación, rotación y libración. Finalmente, hablaremos sobre las fases lunares.

Movimiento diurno

El movimiento diurno de un astro se refiere al que despliega sobre la esfera celeste durante 24 horas, es decir, a lo largo del día y la noche. En el caso de la Luna, se desplaza por el firmamento con una velocidad de $0,25^\circ$ cada hora, es decir, la mitad de su diámetro aparente. Sin embargo, como una parte de este ciclo se realiza en el transcurso del día, los observadores, con frecuencia, no lo logran apreciar. Incluso, muchas personas creen que la Luna no se ve en el día.

Traslación

La Luna se desplaza en torno a la Tierra siguiendo una órbita elíptica con una excentricidad de 0.054° , por lo tanto, su distancia a nosotros varía entre 355000 km y 407000 km, con un promedio de 385000 km. Llamamos perigeo al momento en que la distancia Tierra-Luna es mínima, y apogeo, cuando es máxima; el prefijo peri proviene de alrededor y apo de alejado.

Este movimiento de traslación alcanza un giro en un mes, palabra que proviene del latín mensis, derivado del griego men, o luna. Existen, no obstante, diversos tipos de mes que exhiben duraciones diferentes, pues dependen de los puntos de partida y llegada que se tomen como referencia, así, tenemos:

*Si la referencia son las estrellas, la Luna completará una vuelta en 27,3 días, a lo que se le denomina **mes sideral**.

*Si son las fases lunares, que veremos más adelante, el ciclo completo se cumple en 29,53 días, periodo denominado **mes sinódico o Lunación**.

La diferencia entre el mes sideral y el mes sinódico, que es más largo, se debe a que, una vez que la Luna completa un giro alrededor de la Tierra, esta también se ha desplazado en su órbita solar, ocasionando que la Luna tarde un tiempo extra en volver a la misma posición con respecto a las estrellas. Es como cuando tratamos de alcanzar a alguien que va caminando: el punto de encuentro se desplaza en la medida en que el objetivo va avanzando.

Finalmente, como resultado de la inclinación de $5^\circ 9''$ del plano de la órbita lunar con respecto al de la Tierra, estos únicamente entran en contacto en dos puntos

llamados nodos, que están diametralmente opuestos. Uno, llamado ascendente, es en donde la Luna, en su órbita, pasa del sur al norte; el otro, o descendente, cuando pasa del norte al sur. Si los nodos se toman como referencia, tendremos el mes draconítico, más corto, con solo 27.2 días, el cual es un periodo importante para el cálculo de los eclipses.

Perturbaciones

La órbita lunar recibe la influencia de los efectos gravitacionales del Sol y la Tierra, que ocasionan perturbaciones periódicas o seculares.

Se llama perturbación periódica a aquella que tiene un periodo de revolución determinado, entre las cuales tenemos:

*La retrogradación, o regresión de los nodos, en la que estos se desplazan en sentido contrario al de la órbita Lunar, completando un giro cada 18,61 años.

*El avance del perigeo, en el que el punto de la órbita más cercano a la Tierra va cambiando, desplazándose hacia el este y dando una vuelta completa cada 8,5 años.

*Finalmente, la llamada evección de la órbita, que se refiere al cambio de excentricidad entre 0,044 y 0,067, en un periodo de 32 días.

Por otro lado, una perturbación secular no cumple un ciclo regular como las previamente mencionadas, sino que produce un cambio proporcional al tiempo o, dicho de otra forma, sus efectos se acumulan con el tiempo. Un ejemplo es el alejamiento constante de la Luna con respecto a la Tierra, de aproximadamente 4 cm por año.

Rotación

Este movimiento consiste en la revolución de la Luna sobre su eje, que completa una vuelta en el mismo tiempo en que se cumple un giro alrededor de la Tierra, por lo que se dice que están en resonancia 1:1. Como resultado, la Luna siempre muestra la misma superficie a la Tierra, por lo que hablamos de una cara visible y de una oculta.

A este fenómeno se le denomina rotación sincrónica, o acoplamiento de marea, y es compartido por muchos satélites del sistema solar. Son varios los mecanismos que lo originan.

En primer lugar, la Luna, al igual que la Tierra, no es una esfera, sino un esferoide oblato, es decir, achatado hacia los polos. Esto se debe a que, durante su formación,

la fuerza centrífuga concentra la masa en un eje perpendicular al de rotación (que es el ecuador) haciéndolo más masivo y achatando los polos. La mayor cantidad de masa en la zona ecuatorial altera la distribución del campo gravitatorio, siendo la gravedad mayor en esta región.

En segundo lugar, las fuerzas de marea ocasionadas por la interacción gravitacional entre el Sol, la Tierra y la Luna producen una alineación de los ejes en donde está más concentrada la masa, es decir, en el ecuador, afectando la velocidad de giro de ambos cuerpos, que tiende a disminuir.

En el caso del sistema Tierra - Luna, como esta última es menos masiva, su velocidad de rotación se ve más afectada, quedando anclada a la de la traslación. Aunque también ocurre que la velocidad de giro de la Tierra se reduce en una cantidad que se ha calculado en 15 microsegundos cada año.

Libraciones

Dijimos que, con la traslación y rotación acopladas, la Luna siempre muestra la misma cara a la Tierra. De este modo, se podría concluir que vemos solo la mitad de la superficie lunar, esto es, su cara visible, sin posibilidad de observar su parte oculta. No obstante, otros movimientos nos permiten apreciar una parte de esta.

Estos son conocidos como libraciones, que provienen de su similitud con los de los movimientos de una balanza antigua, con dos platos a los lados que, en latín, es llamada Libra. Se conocen tres tipos de libraciones:

*Libración en longitud, que se explica por la segunda ley de Kepler: "El radio que une un planeta y el Sol recorre áreas iguales en tiempos iguales". Aplicada a la órbita lunar, indica que la velocidad de traslación es mayor cuando está cerca al perigeo, y menor en el apogeo, produciéndose así un pequeño desajuste con respecto a la traslación, lo que ocasiona que la rotación algunas veces se adelante y otras se atrase en relación con su posición orbital. Como resultado, la Luna parece oscilar o balancearse en dirección este-oeste, con una amplitud máxima de $7^{\circ} 54'$.

*Libración en latitud, como consecuencia de la inclinación del eje de rotación con respecto al plano de su órbita. Esto hace que la Luna, aparentemente, oscile o se balancee en dirección norte-sur, con una amplitud de $6^{\circ} 50'$.

*Libración diurna, ocasionada por la rotación de la Tierra, que lleva al observador de un lado a otro, cambiando su punto de observación. Es igual a seguir un balón de fútbol desde diferentes lados de la cancha.

Combinando el efecto de estas libraciones es posible observar el 59 % de la superficie Lunar. O sea, un 9 % más de lo que creemos.

Fases de la Luna

En todo momento, la mitad de la superficie lunar está alumbrada por el Sol. Sin embargo, esta fracción iluminada, observada desde la Tierra, sufre variaciones continuas, a las que llamamos fases lunares, que son los cambios aparentes de la porción iluminada del satélite debido a las relaciones de posición con respecto a la Tierra y al Sol.

Como vimos anteriormente, un ciclo completo de fases se denomina mes sinódico y dura 29,5 días, tiempo de la llamada edad lunar, que se mide desde el inicio de la primera fase o Luna nueva. Objetivamente, las fases lunares son un continuo, pero para entenderlas se describen así:

*Luna nueva o novilunio (edad o del ciclo Lunar): sale y se pone con el Sol estando en conjunción. Por tanto, no es posible su observación, pues la porción iluminada es la cara oculta y el resplandor del Sol no permite percibir su parte oscura. A partir de aquí, cada día se irá iluminando más, ya que irá retrasando su salida unos 40 minutos.

*Luna creciente: se inicia con la lúnula, que es el momento de la primera aparición de una línea de luz, más o menos dos días después de la Luna nueva. Recibe el nombre de creciente porque la porción iluminada es cada día mayor. Durante esta fase es posible apreciar la llamada luz cenicienta, que es una tenue visión de la parte no iluminada por la luz solar reflejada por la Tierra.

*Cuarto creciente: en esta fase la Luna alcanza un cuarto de su órbita y está en cuadratura, es decir, el ángulo formado por ella, la Tierra y el Sol es de 90° y vemos la mitad de la cara visible iluminada. Su edad es de una semana, sale al medio día y se oculta a la media noche.

*Luna Llena o plenilunio: muestra toda la cara iluminada, ha recorrido la mitad de su viaje y se encuentra en oposición, con una edad de 14 días. Sale por el este a las 6 pm, cuando el Sol se oculta, y tiene su ocaso cuando sale el Sol en la mañana. Durante esta fase, la Luna ilumina

todo el firmamento y bloquea la mayoría de los objetos celestes, con excepción de las estrellas más brillantes, además, como los rayos del Sol llegan "de frente", no hay sombras en su superficie que permitan distinguir sus marcas superficiales y, por tanto, este es el peor momento para planear cualquier observación astronómica.

*Luna menguante: a partir del plenilunio la fracción iluminada comienza a disminuir, a la inversa de la fase creciente.

*Cuarto menguante. es la siguiente cuadratura a la que se llega a la tercera semana de edad y nuevamente, solo observamos la mitad del disco iluminado. Sale a la media noche y se oculta al medio día.

Aproximadamente cada los 29 días se completa el ciclo con una Luna nueva.

Conclusión

Entender los complejos movimientos de la Luna y su relación con el planeta fue clave para el desarrollo de la astronomía y de cómo contamos el tiempo. Así mismo, es clave para todo aficionado, porque le permite comprender el cielo, planear las observaciones y enfrentar la gran cantidad de mitología popular que rodea a nuestro satélite natural.

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 quarks.

Diámetro o alcance: 10⁻¹⁵ m

Popularidad: Baja

Duración asociada: 13 años

Masa aproximada: 1.6 x 10⁻²⁷ kg

Año destacado: 1905

GAMMA 6
Relatividad Especial

Carta 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 si nuestro universo triunfó la materia sobre la antimateria. Las estrellas y galaxias están hechas de materia. Aún así, las antipartículas como el positrón se utilizan en medicina.

Diámetro aproximado: 10⁻¹⁸ m (un attómetro)

Popularidad: Baja

Duración asociada: 13.8 x 10⁸ años (13,800 millones de años)

Masa aproximada: 9 x 10⁻³¹ 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

La pregunta no es si habrá uno, la pregunta es ¿cuándo?

Lam Wu

Corporación de Astrofotografía de Medellín y Oriente CAMO
Envigado, Colombia.

Si bien el bautizado no estaba presente, el motivo simplemente era porque su ubicación está fuera de este mundo. El nombre dado por su descubridor fue 423624 Udeantioquia, el último de los asteroides por nombrar de los descubiertos por Ignacio Ferrín, español de nacimiento, que pasó muchos años en Venezuela pero hoy, es paisa de corazón... hasta 'sus átomos se han renovado y se han vuelto colombianos' según una curiosa teoría de la que él mismo es autor. Licenciado en Física, Doctor en Ciencias y en Filosofía. Nace en Vigo, España. Es el editor de la newsletter Defensa Planetaria y profesor de Astronomía de la Universidad de Antioquia. Ha escrito tres libros; el último es de ciencia ficción. Uno de ellos, *Next Asteroid Impact: Survival Manual*, describe una de las teorías de Ferrín y allí indica que posiblemente hay una periodicidad de ingreso a la atmósfera; también hace un recuento de las ciudades donde ha habido impactos modernos, alertando sobre la posibilidad de que estos cuerpos que él ha estudiado, seguido y descubiertos pueden llegar a Tierra. Ferrín alude a la importancia de ser conscientes del riesgo y estudiar estos objetos para la defensa planetaria. Por otro lado, menciona la capacidad destructiva de los objetos provenientes del espacio exterior, y refiere unidades de medida en poder destructivo equivalentes en Hiroshima (medida con referencia a la explosión en Hiroshima). Es muy poco probable un impacto por ahora, pero si llegara a suceder,



Foto de Lam Wu del profesor Ignacio Ferrin bautizando el asteroide UdeAntioquia

sería potencialmente catastrófico. Ferrín, además, expone que de acuerdo a sus observaciones sobre las características de los impactos modernos en Madrid (1896), Tunguska (1908), Fátima (1917), Chelyabinsk (2013) and Kamchatka (2018), hay objetos que cuando ingresan a la atmósfera 'planean' y pasan rasantes y aún así, producen un gran daño con la onda de choque, como en el caso de Tunguska, donde no hubo cráter porque se presume que explotó en el aire, pero destruyó aproximadamente 80 millones de árboles en un área de 2.000 Km². Expone, además, que de acuerdo a las estadísticas, entre 1988 y el año 2000, se han presentado

eventos de 1 Hiro cada 3.2 años, de 10 Hiros cada 16 años, de 33 Hiros cada más de 32 años, y se centra en la importancia del estudio de estos cuerpos y la preparación que debe tener la Tierra ante esta posibilidad. Por ahora, el próximo gran acercamiento con uno de estos objetos, 99942 Apophis, será el viernes 13 de Abril de 2029, un asteroide de tamaño importante (400 metros) y más próximo a nuestro planeta. La pregunta que deberíamos estar analizando no es si habrá un gran impacto, la pregunta es cuándo sucederá...

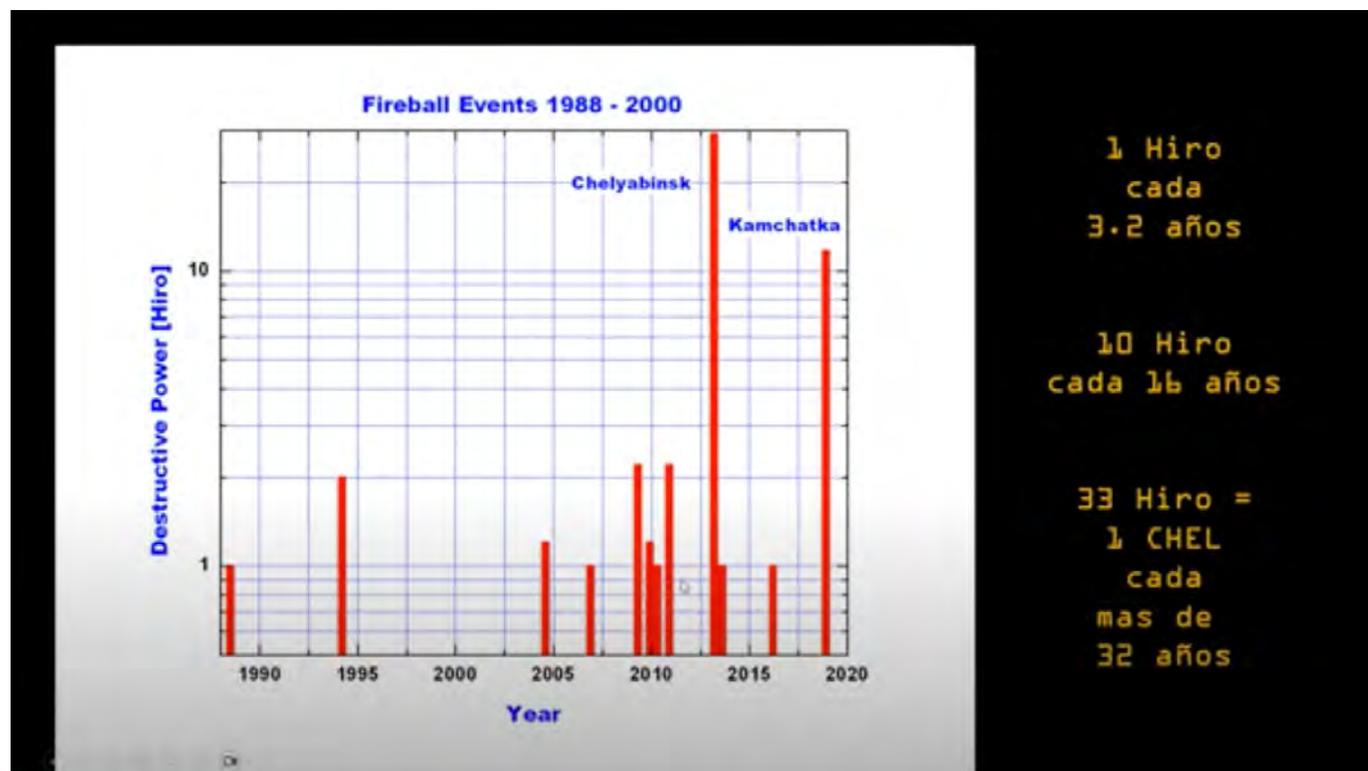
Table 3. 5 Most Important Events of Modern Times

Event	Date	Local Time	Direction	Size [m]	Altitude [km]	DP [Hiro]
MADR	1896-04-10	09:29:30	SE to NW	~10	24	10?
TUN	1908-06-30	07:17	SE to NW	60-90	40	800
FAT	1917-10-13	12:15	W to E	~10	~15	8?
CHEL	2013-02-15	09:20	SE to NW	19	30	39
KAM	2018-12-18	11:48:20	SE to NW	12	28	11.5

Figura 1. Eventos más importantes de nuestros tiempos

Imágenes tomadas de YouTube, de la charla de Ignacio Ferrín llamada 'Código rojo: este no es un ejercicio' https://www.youtube.com/watch?v=gxFOUw_orw8 . Ver comparación de impactos <https://www.youtube.com/watch?v=ZyrfB8S5cY>

Figura 2. Poder destructivo de rocas espaciales en la Tierra, escala realizada por Ignacio Ferrin.



Observación del cielo desde Tinjacá

Erika Carolina Sierra Saenz

Comunicadora social de la Emisora Comunitaria Alternativa, Radio CECEP

Facebook

Explorando los misterios del universo: un fascinante evento de astronomía en Tinjacá, Boyacá

En la noche del 16 de marzo del 2024, el Municipio de Tinjacá, ubicado en Boyacá, se iluminó con la brillantéz del cosmos mientras los residentes se sumergían en una experiencia única de astronomía. *El Bazar del Viajero*, una empresa dedicada a la promoción del turismo rural y a la preservación de la cultura local, organizó un evento que cautivó a la comunidad con el encanto de las estrellas y los planetas.

El evento contó con la distinguida presencia de la Presidente de la Red de Astronomía de Colombia, Ángela Pérez Henao, coordinadora del Planetario de Medellín y divulgadora de astronomía para niños. Con su vasto conocimiento y empatía iluminó la noche tinjaqueña, inspirando a niños, jóvenes y adultos por igual.

Los asistentes tuvieron la oportunidad de adentrarse en el cielo de Tinjacá en este mes, justo antes del equinoccio de primavera del 20 de marzo. A través de cautivadoras charlas, se exploraron las constelaciones y su evolución a lo largo de la historia, desde las primeras interpretaciones culturales hasta las definiciones modernas.

En el parque central del municipio se instaló un área de observación al aire libre, donde los habitantes de Tinjacá pudieron maravillarse con la Luna y las constelaciones a través de telescopios tradicionales y tecnológicamente avanzados. La aplicación "Unistellar" permitió una visión más detallada del cosmos, revelando la belleza oculta de la nebulosa dentro de la constelación de Orión, entre otras maravillas estelares.

La introducción a la aplicación "Stellarium Web" ofreció una ventana al universo en tiempo real, destacando la dinámica naturaleza de las constelaciones a lo largo de los años. Esta fascinante herramienta

proporciona una conexión personal con las estrellas, permitiendo a cada individuo encontrar su lugar en el vasto firmamento según su fecha de nacimiento, además de identificar las formaciones de las constelaciones gracias a los asterismos (líneas imaginarias que se unen, teniendo en cuenta las estrellas más brillantes con las que se realizan las figuras).

La comunidad de Tinjacá expresa su profundo agradecimiento al *Bazar del Viajero* por ofrecer esta enriquecedora experiencia, así como por compartir los deliciosos bocadillos y bebidas tradicionales que enriquecieron la velada. Radio CECEP, Emisora Comunitaria Alternativa, se enorgullece de haber sido parte de este evento, destacando su compromiso con la difusión del conocimiento y de la cultura en la región.

¡Hasta la próxima aventura bajo las estrellas!



Fotografía de Tomás Cárdenas en la Observación astronómica en el Parque Central de Tinjacá

Catálogo: mujeres en la astronomía en Latinoamérica y el Mundo

Sarah Navith Casas Saltaren

Estudiante de Ingeniería Informática de la Universidad Internacional de la Rioja - España.

Miembro de relaciones públicas de ACMA, Asociación Colombiana de Mujeres en la industria Aeroespacial

Resumen:

A lo largo de la historia humana, las observaciones astronómicas han sido cruciales para comprender el universo y nuestro lugar en él. A pesar de la marginalización y la falta de reconocimiento, las mujeres han desafiado las convenciones sociales y han realizado avances significativos en la astronomía.

Desde las primeras observadoras de estrellas en la antigua Mesopotamia hasta las pioneras de la astronomía moderna como Caroline Herschel y Maria Mitchell, las mujeres han desempeñado roles clave en la expansión del conocimiento astronómico. Sus descubrimientos y observaciones han abierto nuevas perspectivas sobre la naturaleza del universo, desde la identificación de cometas y nebulosas hasta la comprensión de la evolución estelar.

En la era contemporánea, mujeres como Vera Rubin desafiaron las concepciones establecidas al descubrir la presencia de materia oscura en el universo, un hallazgo que revolucionó la cosmología moderna. En Latinoamérica, figuras como Silvia Torres-Peimbert han destacado por su investigación en astrofísica, contribuyendo al avance del conocimiento científico a nivel mundial.

Este texto rastrea la trayectoria de astrónomas internacionales y latinoamericanas, desde pioneras hasta líderes contemporáneas, cuyo legado redefine nuestra comprensión del universo.

Palabras clave: Historia, Mujeres, Astronomía, Latinoamérica, Línea de

Introducción

La astronomía es la ciencia que estudia el universo y los cuerpos celestes que se encuentran en él. Desde planetas, estrellas y asteroides hasta satélites naturales, meteoroides, galaxias, materia oscura, entre otros. Todos estos fenómenos astronómicos se estudian con múltiples finalidades. Por ejemplo, se estudia y se investiga acerca del universo para comprender su origen y evolución para así dar respuesta a preguntas evolutivas y científicas que podrían ayudar a mejorar la calidad de vida de la especie humana y su interacción con el mismo (Sociedad Española de Astronomía, 2009, pág.17). También, los descubrimientos y hallazgos de la ciencia ayudan al desarrollo de nuevas tecnologías, teorías y al enriquecimiento de la historia humana a través de la exploración y la investigación (Sky Andaluz, 2021).

A lo largo de la historia se han destacado diferentes personajes en la ciencia, quienes han dedicado sus vidas en pro del conocimiento y el desarrollo de las artes intelectuales. Gracias a ellos, la sociedad actual cuenta con cimientos firmes, entre los cuales se desarrollaron las ciencias como las matemáticas, la física, química, ingeniería, astronomía, medicina, geometría, filología, antropología, filosofía, entre otras disciplinas que han nacido y han sido estudiadas desde la Edad Antigua (desde el año 3000 a.C. hasta el 476 d.C. - la caída del Imperio Romano de Occidente) hasta el presente.

Sin embargo, es importante destacar que las mujeres no han recibido suficiente reconocimiento por su papel en el desarrollo de la historia humana, incluida la ciencia, en parte como consecuencia de las doctrinas

peripatéticas y escolásticas que predominaron hasta el Renacimiento, donde se creía que la participación de la mujer en áreas intelectuales del conocimiento era diabólica y por lo tanto rechazada por la sociedad (Hernández, 2020).

El siguiente ensayo tiene como propósito exponer y divulgar el trabajo de mujeres alrededor del mundo, destacando principalmente las ponentes latinoamericanas (que se publicarán en la Circular de mayo) que han logrado descubrimientos en la astronomía y beneficiado a la comunidad científica. Por medio de una línea temporal que haga recuento de ellas, se propone visibilizar la vida y obra de mujeres que trabajan a la par con otros profesionales para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

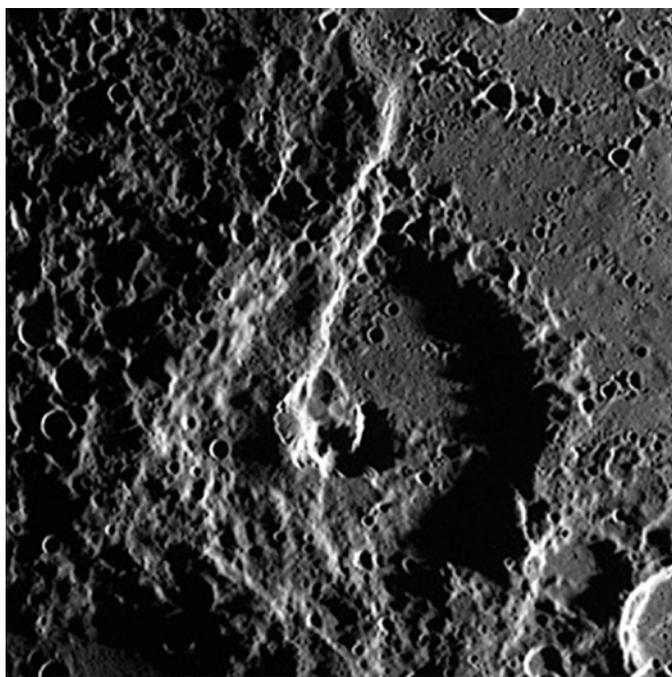


Imagen del cráter Enheduana en Mercurio. Nota. Adaptado de NASA [Fotografía], por International Astronomical Union, 2015, Sitio Web (<https://www.iau.org/public/images/detail/iau1506c/>).

Enheduana (2285 – 2250 a.C)

Entre el 2285 al 2250 a.C, en la ciudad sumeria de Ur, lo que es hoy en día Irak, vivió una mujer llamada “Enheduana” (“Suma Sacerdotisa ornado del dios”). Fue una poeta y sacerdotisa del dios lunar Nannar. Hija del Rey Sargón I y hermana del Rey Rimush, dedicó su vida a escribir poesía e himnos de alabanza a Nannar. Se le considera la primera astrónoma de la historia, pues creó, como sacerdotisa, calendarios litúrgicos con fechas para

celebrar rituales relacionados con los astros (Hernández, 2020).

Su relevancia como sacerdotisa y personaje histórico hizo que le otorgaran su nombre a un cráter de Mercurio.



Imagen de Aglaonice y su cráter en Venus. Nota. Adaptado de Astrofísica M [Fotografía], por Mamá Astrofísica, NN, Sitio Web (<https://mamaastrofisica.com/blog/g/aglaonice-de-tesalia-primera-astronoma>).

Aglaonike (Aglaonice) de Tesalia (Siglos II y I a.C)

Fue una astrónoma de la Antigua Grecia que vivió entre los siglos II y I a.C. Era hija de Hegemon de Tesalia; fue una sacerdotisa de la diosa griega Hécate y dedicó su vida a predecir y a estudiar los ciclos de la luna y los eclipses. Entre ellos, los ciclos de los eclipses de Saros (Abreú, 2004).

Su precisión para predecir y calcular la ocurrencia de un eclipse era tal que se le llegó a considerar hechicera a ella y a las mujeres Tesalias. Platón las nombra en un fragmento de su libro:

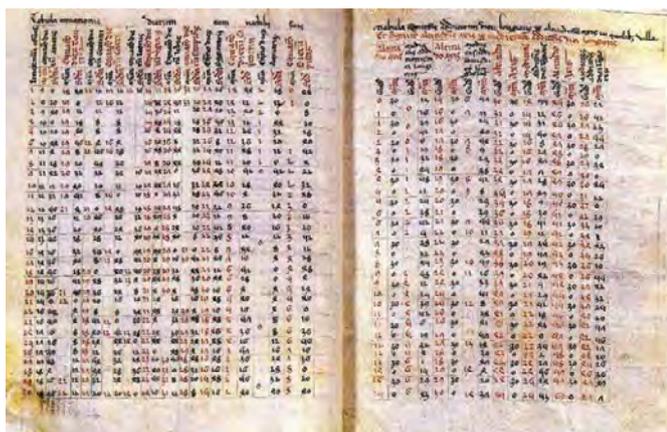
“SÓC.- [...] Considera, amigo, si esto es útil para ti y para mí, no sea que nos suceda lo que, según dicen, sucede a las mujeres tesalias que hacen descender a la luna, esto es, que la posesión de este poder en la ciudad sea al precio de lo más querido.” (Platón. 390 a.C. “Gorgias”. 513).

Uno de los cráteres de Venus lleva su nombre en su honor.

Hipatia de Alejandría (c.355 – 416)

Considerada una de las mujeres más importantes e influyentes en la historia de la Astronomía. Más de 500 años después de Aglaonice, vivió en el siglo IV d.C. en Alejandría (Egipto). Hipatia de Alejandría fue una astrónoma, física, matemática y directora de la escuela de Filosofía Neoplatónica de Alejandría (Coahuila, 2023). Hija de Teón de Alejandría, un matemático y astrónomo de la época. Ella destacó por sus aportes a la ciencia, pero también, por su injusta muerte. Fue golpeada y descuartizada por un grupo de fanáticos cristianos en el 415 d.C., como consecuencia de las disputas políticas y religiosas que surgían en aquel momento; se llegó a considerar su actividad científica y académica como prácticas paganas e incluso llegó a ser acusada de brujería (Perdomo Reyes, 2004).

Entre sus contribuciones se encuentran los comentarios a la obra de Apolonio de Pérgamo, la mejora en el



Nota. Adaptado de Tablas Alfonsíes [Fotografía], por Ptolomeo – Alfonso X, 2011, Sitio Web (<https://histoptica.wordpress.com/ptolomeo-alfonso-x/>).



Imagen de un Astrolabio. Nota. Adaptado de Astrolabio Wordpress [Fotografía], por Menacho Carmen, Sitio Web (<https://www2.uccuenca.edu.ec/275-espanol/investigacion/blog-de-ciencia/ano-2021/marzo-2021/1910-hipatia>).

diseño del astrolabio, la confección de un planisferio y la revisión de las tablas astronómicas de Ptolomeo.

En su memoria fue nombrado el asteroide 238 “Hypatia” perteneciente al Cinturón de asteroides, un cráter de la Luna y un cometa que impactó contra la tierra hace 28 millones de años (Hernández, 2020).



Imagen del cráter Hipatia en la Luna. Nota. Adaptado de Hipatias del Siglo XXI [Fotografía], por Universidad Veracruzana, 2010, Sitio Web (<https://www.uv.mx/blogs/kaniwa/2010/03/08/hipatias-del-siglo-xxi/>).

Fátima de Madrid (Siglos X – XI)

Portada del mes de febrero para el calendario “Ella es Astrónoma”, en conmemoración del año Internacional de la Astronomía en 2009. Fue una astrónoma musulmana Ándalus, hija del Astrónomo Maslama Al-Mayriti, y conocida por sus trabajos recopilados en “Correcciones de Fátima”.

Junto a su padre elaboraron la corrección de las Tablas Astronómicas de Al-Khwarizmi. Aunque también trabajó de manera individual en el cálculo de las posiciones del Sol, tablas astrológicas, cálculos de ocurrencia de eclipses y visibilidad de la Luna, entre otros. (Grupo “Ella es astrónoma”, 2009).



Imagen de Fátima de Madrid. Nota. Adaptado de ResearchGate [Fotografía], por Núñez Valdés, J., 2021, Sitio Web (https://www.researchgate.net/figure/A-picture-of-Fatima-de-Madrid_fig5_354119872).

Maria Cunitz (1612 – 1664)

Nacida en 1610 y nieta del matemático alemán Anton von Scholtz. Maria se casa a los 20 años con el médico y astrónomo aficionado Elias Von Lowen. Fue la primera mujer que intentó corregir y estudiar las Tablas Rudolfinas para la predicción de los movimientos planetarios de Kepler y su maestría en temas de matemáticas, astrología y astronomía hizo que se le apodara “Palas de Silesia”. (Alic. M, 2013).

En 1650 se publica su obra *Urania Propitia*, una compilación de su vida como refugiada de la Guerra de Treinta años entre 1618 hasta 1648. El prólogo fue escrito por su esposo, donde aclararía y dejaría constancia de que la única autora de la obra era Cunitz.



Imagen del libro de Maria Cunitz. Nota. Adaptado de Maria Cunitz [Fotografía], por Frauenfiguren, 2020, Sitio Web (<https://frauenfiguren.de/tag/urania-propitia/>).



Imagen de Carolina Herschel. Nota. Adaptado de “Así era Caroline Herschel, la primera astrónoma en descubrir un cometa” [Fotografía], por El Confidencial, 2016, Sitio Web (https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2016-03-16/caroline-herschel-cometas-astronomia-royal-astronomical-society_1169308/).

Carolina Herschel (1750 – 1848)

Fue una astrónoma alemana, hermana del astrónomo William Herschel. Juntos, trabajaron en múltiples descubrimientos astronómicos, entre los cuales se le atribuye a ella el descubrimiento de 8 cometas, 17 nebulosas y la

publicación de dos catálogos astronómicos que comprendían hasta 2500 nebulosas (Hernández, 2020).

Además, realizó trabajos de desarrollo de métodos de exploración celeste, construcción de telescopios y estudios sobre sistemas binarios. Gracias a esto, recibió una medalla de oro de Ciencias del Rey de Prusia y fue reconocida como miembro honorario de la Real Sociedad Astronómica británica.

Fue la primera mujer astrónoma en descubrir un cometa. Entre los cometas que descubrió se encuentran: C/ 1786 P1 Herschel, 35P/Herschel-Rigollet, C/1790 A1 Herschel, C/ 1790 H1 Herschel, C/1791 X1 Herschel, C/17979 P1 Bouvar-Herschel.

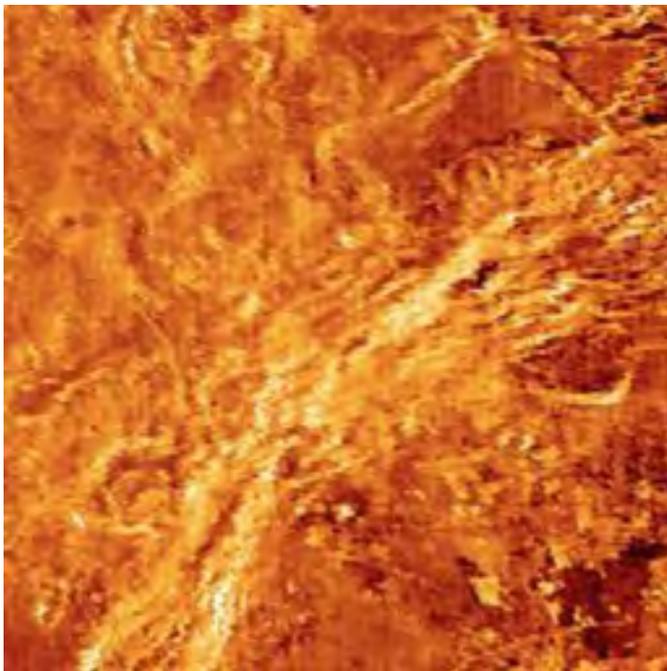


Imagen del cráter Wang Zhenyi en Venus. Nota. Adaptado por Inkleby [Fotografía], por Gazetteer of Planetary Nomenclature, NA, Sitio Web (<https://wenamethestars.inkleby.com/feature/6487>).

Wang Zhenyi (1768 – 1797)

Astrónoma china del siglo XVIII. Realizó estudios y construyó modelos sobre los eclipses lunares. Entre sus contribuciones se encuentran 12 libros que escribió a lo largo de su vida sobre astronomía y matemáticas, estudió la posición de las estrellas, la gravitación de los cuerpos celestes y los fenómenos atmosféricos para predicciones meteorológicas (Hernández, 2020).

En 1994, la Unión Astronómica Internacional nombró un cráter del planeta Venus en su honor (Grupo “Ella es astrónoma”, 2009).



Imagen de las mujeres llamadas “las computadoras de Harvard”. Nota. Adaptado por Instituto de Astrofísica de Canarias [Fotografía], por Rueda Moral, A, 2017, Sitio Web (<https://www.iac.es/es/blog/vialactea/2017/10/las-computadoras-de-harvard-en-la-lactea>)

Las Computadoras de Harvard (1877 - 1918)

También llamado “El Harén de Pickering”, fue un grupo de mujeres contratadas por el entonces director del Harvard Observatory, Edward Pickering, para analizar y calcular manualmente los datos que se obtenían del observatorio nocturno.

Entre 1877 hasta 1918, Pickering contrató mujeres para desarrollar labores de cálculo y recolección de datos astronómicos, puesto que la mano de obra femenina era más económica y así se podía permitir pagar dos empleadas mujeres por el valor del salario de un hombre (Rueda, 2018).

Algunas de las mujeres que tuvieron hallazgos mientras trabajaban como “registradoras” fueron:

Williamina Fleming, responsable del descubrimiento de la Nebulosa de la Cabeza de Caballo y autora del primer Catálogo Draper de espectros estelares, donde catalogó 10.351 estrellas usando un sistema de asignación alfabética, según la cantidad de hidrógeno que se pudiera observar en su espectro.



Nota. Adaptado por ESO España [Fotografía], por Instrumento Multimodal FORS2, 2002, Sitio Web (<https://www.eso.org/public/spain/images/es00202a/>).

Annie Cannon, especialista en Física y Astronomía. Creó un sistema de clasificación estelar según la temperatura de cada estrella y por letras (O, B, A, F, G, K, M). Este método se utiliza hasta la fecha, usando subdivisiones de cada clase por números, entre el 0 y el 9, y ordenado junto a la letra asignada, donde las estrellas tipo O son las más calientes y las M, las más frías.



Imagen de Annie Cannon. Nota. Adaptado por María Mitchell Associaton [Fotografía], por Jascin, N & Finger, L, 2021, Sitio Web (<https://www.mariamitchell.org/on-their-shoulders-annie-jump-cannon-1863-1941>).

Henrietta Leavitt nació en 1868; como miembro del grupo de rastreadoras del Observatorio de Harvard, desarrollo el método de la relación Período-Luminosidad, utilizado para medir las distancias de objetos astronómicos. También, en 1905, descubrió 843 nuevas estrellas variables en la Nube Menor de Magallanes (Rueda, A, 2018). Otros de sus hallazgos incluyen el haber observado 4 novas, cerca de 2.400 estrellas durante toda su carrera y gracias a sus aportes, hoy en día existen un asteroide y un cráter lunar con su nombre (Hernández, 2020).



Cecilia Payne-Gaposchkin fue la primera mujer en aplicar las leyes de la física atómica para el estudio de la densidad de los cuerpos celestes; práctica que le ayudó a concluir, en su tesis de grado, que el Hidrógeno y el Helio son los dos elementos más comunes del Universo (National Geographic, 2023).

Fue la primera mujer en obtener una tesis doctoral en astronomía en 1925. Sin embargo, no fue considerada astrónoma hasta 1938 y finalmente, en 1956, obtuvo el cargo de profesora de la Universidad de Harvard, siendo la primera mujer en obtener dicho puesto (Grupo “Ella es astrónoma”, 2009).



Imagen de Cecilia Payne-Gaposchkin. Nota. Adaptado por Mujeres con Ciencia [Fotografía], por Smithsonian Institution, NA, Sitio Web (<https://mujeresconciencia.com/2017/04/12/cecilia-payne-gaposchkin-la-astronoma-descubrio-la-composicion-las-estrellas/>).

Otras de las colaboradoras y científicas fueron Evelyn Leland, Antonia Maury, Mary H. Vann, Alta Carpenter, Dorothy Black, Marion Whyte, Grace Brooks, Johanna Mackie, Arville D. Walker, Edith F. Gill, Mabel A. Gill, Lillian L. Hodgdon, Ida E. Woods, Agnes M. Hoovens, Mary B. Howe, Harvia H. Wilson y Margaret Walton (Tomado del blog del IAC. “Vía Látea, NN”, 2018).

Imagen de Henrietta Leavitt. Nota. Adaptado por ServiAstro & Universidad de Barcelona [Fotografía], por Jordi. C, 2022, Sitio Web (<https://serviastro.ub.edu/es/actividades/conferencias/henrietta-leavitt-la-semilla-para-descubrir-el-mundo-extragalactico>).

LIBRO RECOMENDADO PARA LA PRIMERA INFANCIA

Cómo atrapar una estrella

OLIVER JEFFERS

Uno de los libros que más he utilizado para iniciar a mis estudiantes de primera infancia en la astronomía ha sido este. El viaje de un observador del cielo por conseguir la amistad de una estrella lo convierte en un paciente seguidor de estrellas.

En la observación para lograr acercarse cada vez más a una estrella, el niño protagonista de esta historia, crea diversas maneras creativas para lograrlo.

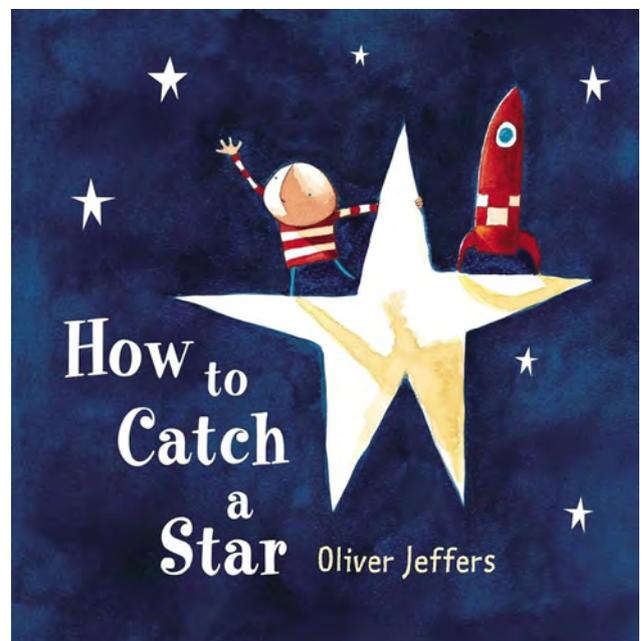
Es muy útil este libro para que invites a tus hijos o estudiantes, entre los 2 y los 6 años de edad, a tratar de predecir cómo el niño de la historia logra alcanzar su objetivo. Sugiero al adulto lector, avanzar lentamente en las letras de este libro que cuentan: aventura tras aventura, idea tras idea que el personaje crea para conseguir una estrella.

También como actividad anexa a la lectura, funciona como excelente pretexto para observar las estrellas, especialmente el Sol. No para observarlo directamente pero sí para ver su salida, su puesta, las sombras que produce, para observar que realmente parece moverse en el cielo.

Por otra parte, es muy importante hacer una reflexión final con los niños y niñas, pues puede enseñar una buena práctica a los ciudadanos del mundo: la contemplación y la observación son excelentes formas de disfrutar la naturaleza y el cosmos.

Veo muy importante que el libro se pueda leer en su totalidad en los idiomas, español e inglés, pues en las primeras edades de la vida el aprendizaje de la lectura y de los idiomas nos facilitará la comunicación de los nuevos conocimientos de la humanidad.

En abril tenemos el día de la niñez, 27 de abril, y desde la RAC lo celebramos invitando a los padres y cuidadores a permitir los mejores contenidos posibles a los menores que inician su exploración en la Tierra, este puede ser un buen comienzo.



Ángela Patricia Pérez Henao

Presidente de la Asociación Red de Astronomía de Colombia

Mujeres en la ciencia

Stephanie Diana Wilson



Stephanie Wilson, astronauta de la NASA en la ISS
Copyright: NASA/SCIENCE PHOTO LIBRARY

Nació el 27 de septiembre de 1966 en Boston, Massachusetts.

Su padre la animó para que estudiara ingeniería, por lo que decidió hacerlo y obtuvo su grado en ingeniería aeroespacial en 1984 en la Tatonc High School. En 1988, recibió la licenciatura en ciencias de la ingeniería, por la Universidad de Harvard.

Después de graduarse en Harvard, se fue a trabajar durante dos años para el antiguo Grupo de Astronáutica Martin Marietta en Denver, Colorado. Fue responsable de hacer los análisis de cargas para el vehículo de lanzamiento Titán IV y de cargas útiles para los vuelos. En 1990, dejó de trabajar para hacer su maestría en ingeniería aeroespacial en la Universidad de Texas, graduándose en 1992.

En 1996 fue seleccionada por la NASA como astronauta y, después de completar dos años de entrenamiento y evaluación, quedó calificada para asignaciones de vuelo como especialista de misión. Inicialmente, se le asignaron tareas técnicas en la Oficina de Astronautas de la Estación Espacial, para desarrollar las condiciones y procedimientos de las cargas útiles. Luego, se desempeñó como Comunicadora Cápsula (CAPCOM), persona a través de la cual se canalizaban las comunicaciones con los tripulantes, tanto del Transbordador Espacial como de la Estación Espacial Internacional.

Trabajó también en tareas técnicas relacionadas con los motores principales del Transbordador Espacial, el tanque externo y los propulsores de combustible sólido. Participó en las misiones STS-121, lanzada el 4 de julio de 2006, la STS-120, lanzada el 23 de octubre de 2007 y en la STS-131, lanzada el 5 de abril de 2010. Las STS son misiones del transbordador espacial a la ISS para llevar astronautas o cargas útiles.

Algunos de los premios y honores recibidos:

2005, Universidad de Texas: Joven Sobresaliente por logros significativos en su carrera.

2008, Universidad de Harvard. Premio al logro profesional de mujeres.

2011, Williams College. Doctorado Honoris Causa en Ciencias.

2009, 2011, NASA. Medalla por servicio distinguido.

2006, 2007 y 2010. NASA. Medalla al vuelo espacial.

2015. Universidad de Texas. Premio al alumno distinguido.

2019 Salem College. Premio al Pionero.

Ángela María Tamayo Cadavid

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

Astrofotos del mes

Juan Manuel Osorio González



JUAN M. OSORIO E.

NEBULOSA CABEZA DEL DELFÍN

Captura: Narrowband 26-29 dic/23 total 8.5Hr +
UHC 6 ene/24 total 6Hr

Equipo: Telescopio Principal William optics
GT81 + Falt 6Aiii + Montura ecuatorial alemana
AZ-EQ6GT + Cámara: principal ASI2600MCpro
Guía QHY5178MC

Objetos catalogados en esta fotografía: SH2-
308, SH2-303, LBN1052, LBN1047 y galaxias de
fondo del catálogo PGC.

Lugar: Palmira (Valle del cauca)



JUAN M. OSORIO E.

CÚMULO ESTELAR ABIERTO EL PESEBRE

Messier 44 - en constelación de Cáncer.

Captura: 30 minutos filtro optolong l-quad 12 de marzo

Equipo: Telescopio principal RASA8 + montura ecuatorial alemana AZ-EQ-6GT + cámara principal ASI2600MCPRO guía qhy5iii178mc

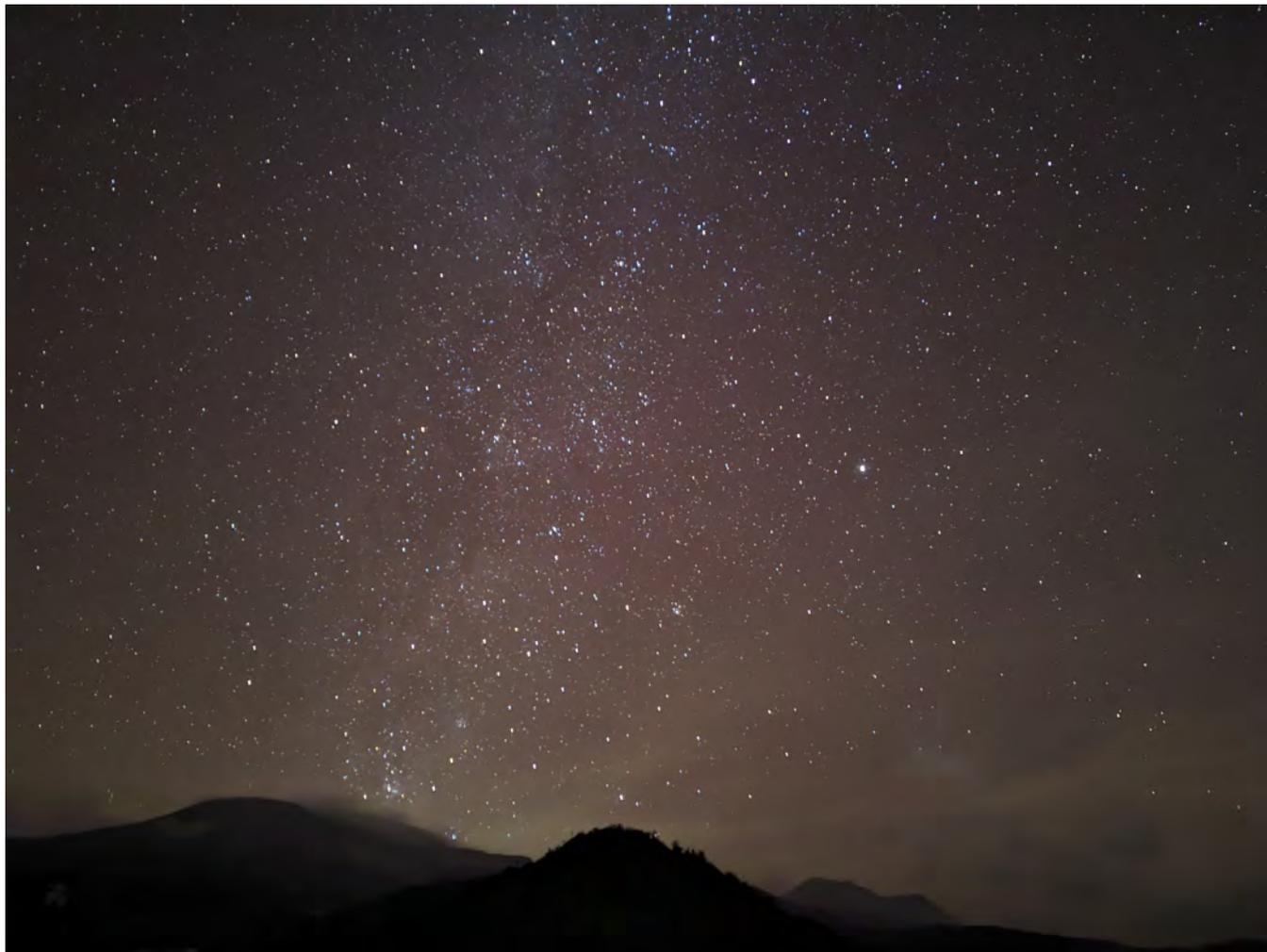
Objetos catalogados en esta fotografía: Messier 44, NGC2625, NGC2624, NGC2647, NGC2643, NGC2637, IC2388, IC2390 y galaxias de fondo del catálogo PGC.

Autor: Juan Manuel Osorio González.

Lugar: Palmira (Valle del Cauca)

Miembro Camo

Jhonatan Álvarez



SAGITARIO SOBRE EL NEVADO DEL RUIZ

Brazo de sagitario sobre el Nevado del Ruíz
 Lugar inmediaciones del Nevado del Ruíz, Villamaría-Caldas
 Fecha 10 de marzo de 2024
 Hora local 19:47
 Equipo usado celular Xiaomi 13T con la aplicación Gcam
 Parámetros raw f:1/9 ISO:710 s:16
 Parámetros jpg f:1/9 ISO:4210 s:16
 Autor Jhonatan Álvarez
 Miembro Camo

IMAGEN EN LA PÁGINA SIGUIENTE

NEBULOS COCOON

47 minutos de exposición
 Telescopio Baker-Schmidt
 Cámara zwo 294mc
 Cámara guía playerone Mars II
 Técnica de captura: apilado en vivo
 Procesado en PixInsight
 Miguel Duarte
 San Vicente de Ferrer
 Miembro Camo

Miguel Duarte



Jaime Zapata Suárez



SH2-279.

Nombre de la foto: Un hombre corriendo una maratón espacial.

Información técnica de la toma:

Integración LRGB en banda ancha. Color natural realzado. 35 recuadros de 120s por filtro (L, R, G, B). Captura con NINA + PHD2. Apilado y Procesamiento con PixInsight.

Datos recolectados durante 4 noches no consecutivas (Ene-Feb 2024).

Equipos utilizados

Telescopio Celestron EdgeHD 8" @1422mm con reductor focal. Cámara ZWO ASI2600MM Pro, Montura Celestron CGEM. Filtros Antlia LRGB.

Orion 50mm Mini Guide Scope + Orion StarShoot AutoGuider

Autor: Jaime Zapata Suárez.

Lugar y fecha: Riobamba, Ecuador. 08/02/2024.

Miembro Camo



M42 EN ORIÓN

Imagen capturada en banda angosta y ancha:

Banda angosta: Integración en banda angosta de 3 componentes Sii, Ha y Oiii con filtros de 3nm. Combinación de colores paleta SHO/Hubble. 180 mins por filtro.

Banda ancha: Estrellas en color natural con filtros R, G y B. Integración de 30 minutos por filtro.

Captura con un Celestron EdgeHD 8" @1422mm (F/7). Cámara ZWO ASI2600MM. Cielo Bortle 5-6. 4 noches no consecutivas (24, 25, 26 y 29 de Enero del 2024). Fase de luna llena para los recuadros de banda angosta. Fase de luna gibosa menguante para RGB. Captura con NINA y PHD2.

Procesamiento con Pixinsight. Procesamiento separado de estrellas y nebulosa, conservando finalmente la nebulosa (banda angosta) y las estrellas (banda ancha).

Astrofotografo de Camo

Juan Pablo Esguerra



ECLIPSE DE SOL DEL 14 DE OCTUBRE

Nombre de la Foto: Eclipse Solar Anular

Fecha de toma: 14 de Octubre del 2023

Lugar desde donde se tomó: Desierto de la Tatacoa

Telescopio Utilizado: Celestron Astromaster 130 eq md

Camara: Iphone 14 pro

Software de procesado: Photoshop

Astronomía y educación



Semillero de Astronomía con estudiantes de transición y primero. Institución Educativa Antonio José de Sucre

Sucre in space

UN SEMILLERO PARA EXPLORAR, EXPERIMENTAR, DIBUJAR Y CONSTRUIR

Gloria Patricia Quiroz V.

Licenciada en Educación Especial. Especialización en gerencia de proyectos y administración de la informática educativa

Coordinadora de convivencia. Coordinadora del semillero de astronomía de la Institución Educativa Antonio José de Sucre

No hay nada más motivante para un estudiante que el estudio del universo, lo que no resulta extraño para nuestros estudiantes, quienes desde las aulas de clase hacen alusión al vasto y desconocido universo en sus decoraciones, conversaciones y los proyectos de ciencia. En la Institución Educativa Antonio José, de Sucre, se tomó la decisión de establecer un lugar y una hora para el encuentro e iniciar el semillero de astronomía, con

el fin de compartir diversas actividades que atendieran infinidad de preguntas y para el desarrollo de actividades que permitieran conocer, poco a poco, y día a día, algo más.

Nuestro semillero lleva por nombre “Sucre in Space” y cuenta con la asistencia de niños y jóvenes de primaria y secundaria. Debo aclarar que se han dado encuentros en conjunto, pero las líneas que se han trazado, de acuerdo con el interés de los estudiantes y los objetivos enmarcados en la investigación con enfoque STEAM y el bilingüismo, nos llevó, en un primer momento, a establecer dos grupos de trabajo: uno de primaria y otro de secundaria. Este año, con alegría y un gran reto, iniciamos otro grupo conformado por niños de los grados de transición y primero.



Semillero de Astronomía en Feria Escolar mostrando cómo se buscan asteroides

Han sido muchas las vivencias, experiencias, alegrías y los encuentros que han permitido el crecimiento en conocimiento e interés de los niños y jóvenes por la astronomía. Explorar, observar, colorear y construir hacen parte de esos momentos. Hoy quiero compartir con ustedes sobre uno de esos encuentros; nos reunimos padres de familia, docentes y estudiantes para observar, compartir conocimiento y experiencias, y darnos la oportunidad de escuchar al otro. Iniciamos esa noche con los más chicos, quienes en su saber hablan de la Luna, de ser astronautas y de observar a través de un telescopio; escuchamos la intervención de José Miguel, quien con gran propiedad nos habló de mitología griega, nórdica y su relación con los planetas y constelaciones. También de Matías Echeverri y su conocimiento sobre el sistema solar, de cada uno de los planetas que lo conforman. Así, esa noche, cada uno de los asistentes nos contó de dónde surgió su interés por la astronomía; para finalizar la noche se realizó un recuento de las vivencias astronómicas de los estudiantes en la Institución Educativa Antonio José de Sucre, la primera y más importante durante la pandemia. Nos propusimos participar de las plataformas de ciencia ciudadana, como ocurrió durante la campaña de búsqueda de asteroides en el año 2020. En aquel entonces, el estudiante Kevin Castaño, del grado 11, descubrió un asteroide (con nombre provisional

2020RE18). Año tras año hemos seguido participando de las campañas y en el año 2022 se detectó otro asteroide, nombrado provisionalmente como 2022QX131, con participación de jóvenes de secundaria. En el año 2023 se extendió esta oportunidad a los niños de primaria, quienes obtuvieron 3 detecciones preliminares. Además, hemos participado en ferias de la ciencia y de tecnología aeroespacial, donde se ha destacado el trabajo de los estudiantes.



REPORTES ESCOLARES

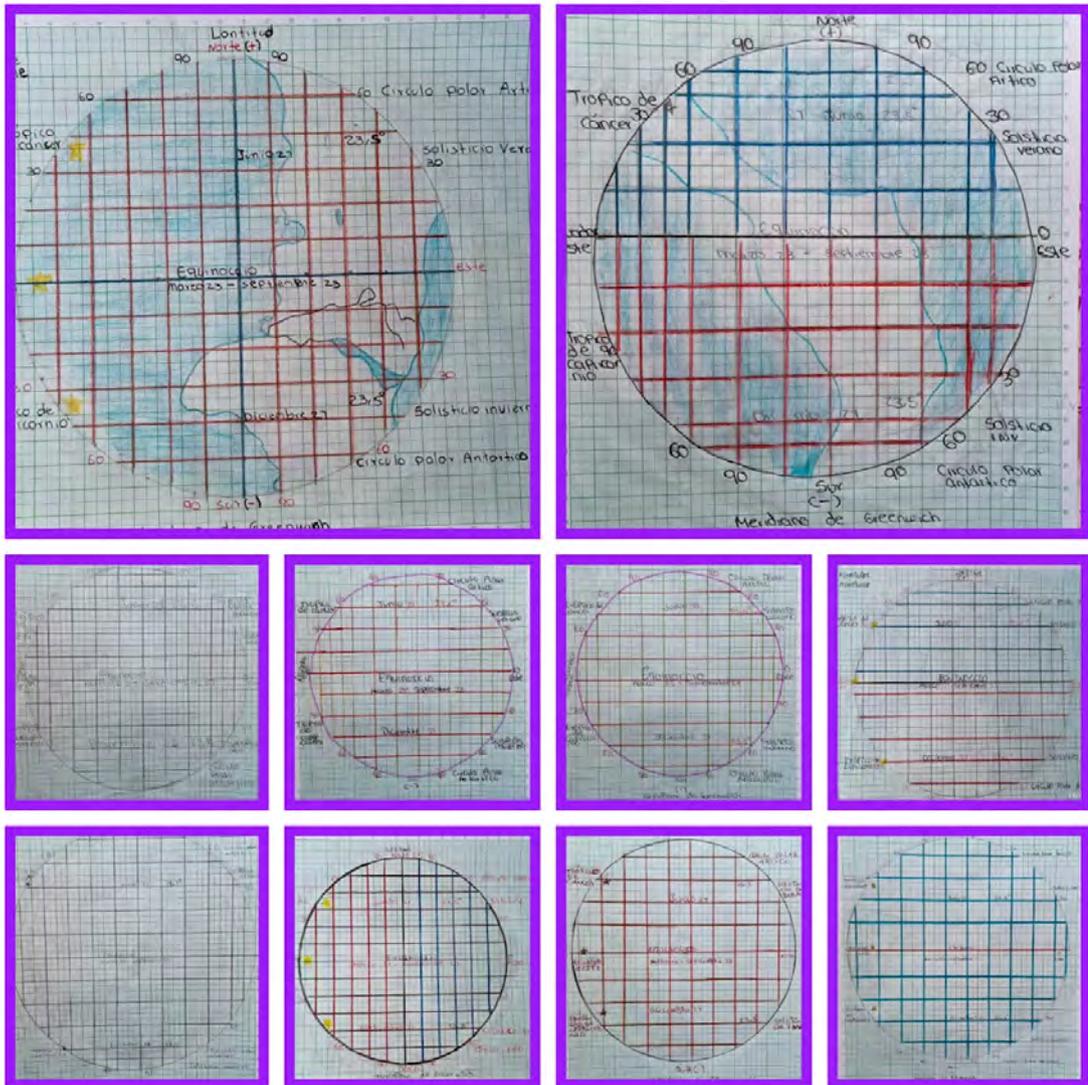
Astronomía en la Escuela

Mauricio Monsalve Carreño

Grupo de Astronomía Guane

Ing. Especialista en pedagogía EPDI

Institución Educativa Concentración Desarrollo Rural Bolívar



Trabajo en clase sobre líneas imaginarias como la latitud y la longitud

Siguiendo con nuestras actividades escolares de artística con enfoque en la astronomía, con estudiantes del CDR Concentración Desarrollo rural de Bolívar, en Santander, decidimos dibujar nuestro planeta. Así, fuimos dibujando los trópicos, meridianos, círculo polar

ártico y antártico, latitudes y puntos cardinales; también hicimos referencia a los Solsticios y Equinoccios, con sus respectivas fechas, para ubicarnos espacialmente y comprender fenómenos astronómicos.

La entrevista

Grupo de Astronomía Guane

Mauricio Monsalve Carreño

Grupo de Astronomía Guane

Ing. Especialista en pedagogía EPDI

Institución Educativa Concentración Desarrollo Rural Bolívar

Facebook

Las preguntas fueron contestadas por los autores durante una conversación informal por Zoom con Ángela Pérez.



Oír la entrevista en:

¿De dónde salió la idea de Grupo de Astronomía Guane? y ¿De dónde salió el nombre?

Desde que yo tenía 7 años tenía la ilusión de aprender de Astronomía, miraba mucho el cielo. En el año 2011 a través de la Institución Educativa Eduardo Camacho Gamba de Curití, se tuvo la oportunidad de crear un club de astronomía, los viernes las dos últimas horas.

El nombre se debe a la provincia de Cuarenta, de los indígenas guanes que fueron los primeros habitantes de la región de Santander. El grupo ha estado vinculado a los colegios en donde he laborado.

¿Cómo se pueden vincular las personas al Grupo de Astronomía Guane? ¿Quién es el público objetivo?

Se pueden vincular a través de un grupo en Facebook, AstroGuane, todas las personas amantes del espacio, de la astronomía, las personas que disfrutamos ver los



satélites, las constelaciones, las estrellas, la contemplación del firmamento.

Se pueden vincular todas las personas que estén interesadas en temas de astronomía. Actualmente somos más de 60 personas. En la página de Facebook mantengo informados a los seguidores sobre los eventos astronómicos de cada noche.

¿Qué estrategias utiliza Grupo de Astronomía Guane para motivar la observación del cielo entre sus integrantes?

La publicación constante es muy importante, además, estoy constantemente informando sobre el avistamiento de satélites. Incluso, publico las efemérides en la Circular Astronómica de la RAC.

Cuéntanos una anécdota agradable que hayan tenido en una actividad de divulgación de Astronomía de Grupo de Astronomía Guane.

Cuando hacemos las observaciones solares, con gafas especiales, con telescopios con filtro y con cajas de observación solar, cuando se toman las fotografías del Sol: hay una gran sonrisa en las personas.

Hemos hecho muchas actividades de astronomía con los estudiantes, desde el área de artística del colegio, y he notado que la astronomía permite unir muchas áreas del conocimiento.

Eventos celestes

Fases de la Luna abril de 2024

Raúl García | Divulgador de astronomía.

ABRIL 2024						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	1  Cuarto meng.	2  M	3  M	4  M	5  M	6  M
7  M	8 Nueva 	9  C	10  C	11  C	12  C	13  C
14  C	15  Cuarto crec.	16  C	17  C	18  C	19  C	20  C
21  C	22  C	23 Llena  C	24  M	25  M	26  M	27  M
28  M	29  M	30  M				

Principales efemérides históricas de abril

Germán Puerta | astropuerta@gmail.com

MARTES 2

1845: Primera fotografía del Sol

LUNES 3

1966: La sonda Luna 10, primera nave en orbitar la Luna

SÁBADO 6

1732: Nace José Celestino Mutis, botánico, naturalista, físico y astrónomo español, director de la Expedición Botánica

MIÉRCOLES 10

2019: Se publica la primera imagen de un agujero negro

VIERNES 12

1961: El cosmonauta Yuri Gagarin, primer hombre en el espacio
1981: Lanzamiento del Columbia, primer Transbordador Espacial

DOMINGO 14

1629: Nace el astrónomo holandés Christiaan Huygens

MIÉRCOLES 17

2007: Puesta en órbita del Libertad I, primer satélite colombiano
2014: Se confirma el descubrimiento del exoplaneta Kepler-186f, el primero similar a la Tierra en tamaño, composición y distancia a la estrella

JUEVES 18

1971: La Unión Soviética lanza la primera estación espacial, la Salyut 1

VIERNES 19

2021: Primer vuelo de un vehículo autopropulsado en otro mundo, el

helicóptero Ingenuity en Marte

MARTES 23

1967: Accidente mortal del cosmonauta Vladimir Komarov en la nave Soyuz 1

MIÉRCOLES 24

1970: China lanza su primer satélite artificial

JUEVES 25

1990: Lanzamiento del Telescopio Espacial Hubble

DOMINGO 28

2001: Dennis de Tito, a bordo de la Estación Espacial Internacional, primer turista en el espacio

Telescopio espacial Hubble



Fenómenos celestes - abril de 2024

Raúl García

Día	Hora	Fenómeno
1	15	Mercurio estacionario en ascensión recta; comienza movimiento retrógrado hacia el occidente
1	22:15	Luna en cuarto menguante
3	9:00	Venus 0.26° al sureste de Neptuno
6	1:00	Luna 1.8° al sureste de Marte (acercamiento)
6	3	Luna, Marte, y Saturno dentro de un círculo de diámetro de 3 grados
6	5	Luna 1.1° al sureste de Saturno (acercamiento)
7	4	Luna, Venus, y Neptuno dentro de un círculo de diámetro 4.58 grados
7	4	Luna 0.47° al sureste de Neptuno
7	5:20	Luna 2.5° al noreste de Venus (acercamiento)
7	12:46	Luna en perigeo
8	5	Luna en el nodo descendente
8	13:22	Luna nueva; comienza lunación 1253. Eclipse total de Sol no visible en Medellín
8	23	Luna 1.97° al sureste de Mercurio (acercamiento)
10	15	Luna 3.8° al noroccidente de Júpiter (acercamiento)
10	15	Luna, Júpiter y Urano dentro de un círculo de diámetro 3.84°
10	16	Marte 0.44° al noroccidente de Saturno
10	18	Luna 3.4° al noroccidente de Urano
11	9	Luna 0.41° al sureste del cúmulo abierto las Pléyades
11	18	Mercurio en conjunción inferior con el Sol (no visible)
13	18	Luna 4.3° al norte del cúmulo abierto M35 en Gémini
15	4	Luna 4.8° al sur de la estrella Cástor
15	10	Luna 1.49° al sur de la estrella Pólux
15	14:13	Luna en cuarto creciente
16	13	Luna 3.6° al noreste del cúmulo abierto el Pesebre
18	11	Luna 3.3° al noreste de la estrella Régulo
18	12	El Sol entra a la constelación de Aries
19	8	Mercurio 1.66° al noroccidente de Venus (acercamiento)
19	21	Luna en Apogeo (máxima distancia de la Tierra)
20	19	Júpiter 0.51° al sureste de Urano
21	19	Máximo de la lluvia de meteoros las Líridas, se esperan unos 18 meteoros por hora en el cenit.
22	6	Luna en el nodo descendente
23	0	Luna 1.29° al noreste de la estrella Spica
23	18:30	Luna llena
24	3	Mercurio estacionario en ascensión recta, reanuda el movimiento directo hacia el oriente
26	22	Luna 0.49° al noreste de la estrella Antares
29	0	Marte 0.04° al sureste de Neptuno
30	11	Mercurio en el Afelio; máxima distancia de Sol

Información astronómica abril de 2024

Mauricio Monsalve Carrillo

Ing. de Sistemas y Especialista en
Pedagogía PDI - Docente

CONJUNCIONES 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, un planeta o una estrella; observada desde la Tierra.

Fecha	Evento	Hora y cardinalidad
2024-04-01	Luna en Sagitario	05:00
2024-04-01	Júpiter	18:45 Occidente
2024-04-04	Luna en Capricornio	05:00
2024-04-06	Luna- Saturno – Marte en Acuario	05:00 Oriente
2024-04-07	Luna – Venus en Piscis	05:10 Oriente
2024-04-10	Saturno – Marte en Acuario	05:00 Oriente
2024-04-10	Luna –Júpiter	19:00 Occidente
2024-04-11	Luna en Pléyades de Tauro	19:00 Noroccidente
2024-04-12	Luna en Auriga	19:00 Noroccidente
2024-04-14	Luna en Géminis	19:00
2024-04-15	Luna y Pólux de Géminis	19:00
2024-04-16	Luna y Cúmulo el Pesebre de Cáncer	19:00 Centro
2024-04-18	Luna y Régulo de Leo	19:00
2024-04-21	Luna y Porrima de Virgo	19:00 Oriente
2024-04-22	Luna y Spica de Virgo	19:00 Oriente
2024-04-24	Luna	05:00 Occidente
2024-04-25	Luna en Libra	05:00 Occidente
2024-04-26	Luna y Antares de Escorpión	05:00
2024-04-29	Luna en Sagitario	5:00

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	2024-04-031	22:15
Luna nueva	2024-04-08	13:21
Cuarto creciente	2024-04-15	14:13
Luna Llena	2024-04-23	18:49

APOGEO Y PERIGEO DE LA LUNA

La siguiente tabla muestra las fechas de perigeo y apogeo de la Luna durante abril 2024.

Posición	Fechas	Hora	Distancia
Perigeo	2024-04-07	12:54	358.848 km
Apogeo	2024-04-19	21:10	405.624 km



EFEMÉRIDES BIOASTRONÓMICAS

Mauricio Chacón Pachón

Presidente de la Asociación Urania Scorpius

ABRIL 1

Día Internacional de la Diversión en el Trabajo

ABRIL 2

Día Internacional del libro Infantil y Juvenil

ABRIL 3

Día Mundial del Arco Iris

ABRIL 4

Día Internacional de Información sobre el Peligro de las Minas

ABRIL 5

Día Internacional de la Conciencia

ABRIL 6

Día Internacional del Deporte para el Desarrollo y la Paz

ABRIL 7

Día Mundial de la Salud

ABRIL 9

Día de la Memoria y Solidaridad con las Víctimas del Conflicto Armado (Colombia)

ABRIL 12

Día Internacional de los Vuelos Tripulados
Yuri's Day/Night

ABRIL 14

Día Mundial de la Enfermedad de Chagas

ABRIL 15

Día Mundial del Arte

ABRIL 16

Día Internacional contra la Esclavitud Infantil



Foto de wikipedia. La Bandera de la Tierra no es una bandera oficial, ya que no hay ningún ente gobernante oficial de la Tierra. La bandera tiene una transferencia fotográfica de una imagen de la NASA, sobre un fondo azul oscuro. Se ha asociado con el Día de la Tierra. Pese a que la bandera originalmente estaba sujeta a derechos de autor, un juez sentenció que el derecho de autoría era inválido.

ABRIL 17

Día Mundial de la Lucha Campesina
Día de Apreciación de los Murciélagos

ABRIL 18

Día Mundial del Radioaficionado

ABRIL 21

Día Mundial de la Creatividad y la Innovación

ABRIL 22

Día Internacional de la Madre Tierra

ABRIL 23

Día Mundial del Libro y de los Derechos de Autor
Día de la Lengua Española

ABRIL 24

Día Internacional de la Concienciación sobre el Ruido
Día Internacional del Perro Guía

ABRIL 25

Día Internacional de las Niñas en las TIC
Día Mundial del Pingüino

ABRIL 26

Día Internacional en Recuerdo del Desastre de Chernóbyl

ABRIL 27

Día Internacional para la Conservación de los Anfibios
Día Mundial del Tapir

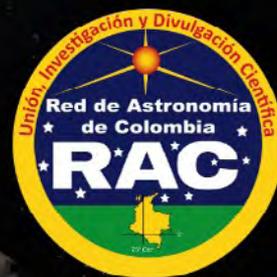
ABRIL 29

Día Internacional de la Danza
Día Internacional de la Inmunología



Instagram

ABRIL 4 7:00 P.M

TINTICO
ASTRONÓMICO

Festival Colombiano del Asteroide

INVITADO

Edilberto Suárez

Máster en Enseñanza de las Ciencias de la UN,
Especialista en Sistemas de Información Geográfica e
Ingeniero Catastral y Geodesta de la UD.
Actualmente docente y coordinador de los
laboratorios de Astronomía y Tecnologías
Geoespaciales de la Universidad Distrital.





PROGRAMACIÓN ABRIL DE 2024



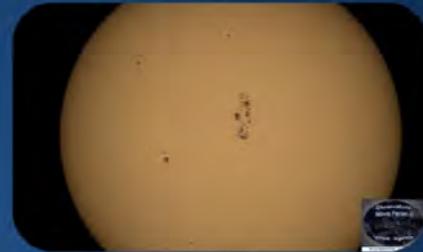
EL COMETA 12P/PONS-BROOKS

PEDRO IGNACIO DEAZA RINCÓN
CONFERENCISTA ACDA
ABRIL 6 - 10:00-11:30 AM



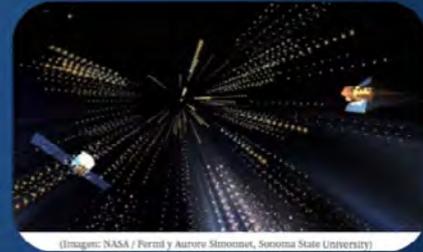
LEYES DE LA MAGNETOHIDRODINÁMICA Y EL PLASMA SOLAR

PROF. DR. RAÚL ROBERTO PODESTÁ
CONFERENCISTA INVITADO
ABRIL 13 - 10:00-11:30 AM



TRANSMISORES CÓSMICOS: DESCIFRANDO LOS MENSAJES DEL UNIVERSO

PROF. DANIEL JOSÉ MENDICINI
CONFERENCISTA INVITADO
ABRIL 20 - 10:00-11:30 AM



CUÁNTICA Y COSMOS, CONEXIONES ENTRE LO MICRO Y LO MACRO

GUSTAVO OBANDO LEÓN
CONFERENCISTA INVITADO
ABRIL 27 - 10:00-11:30 AM



SÁBADOS ABRIL | 2024 | 10:00 A.M.

PLANETARIO
DE
BOGOTÁ



ASOCIACIÓN
COLOMBIANA
DE ESTUDIOS
ASTRONÓMICOS

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

www.acda.info

YouTube

Sábados a las 9:57 a. m.



zoom

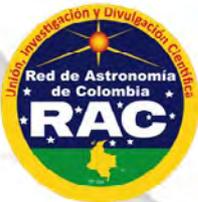
<https://www.youtube.com/@NikolasBiologuito/>

Encuentro Virtual

ABRIL: Mes de las Aves

Yuri's Day

Mes Global de la Astronomía





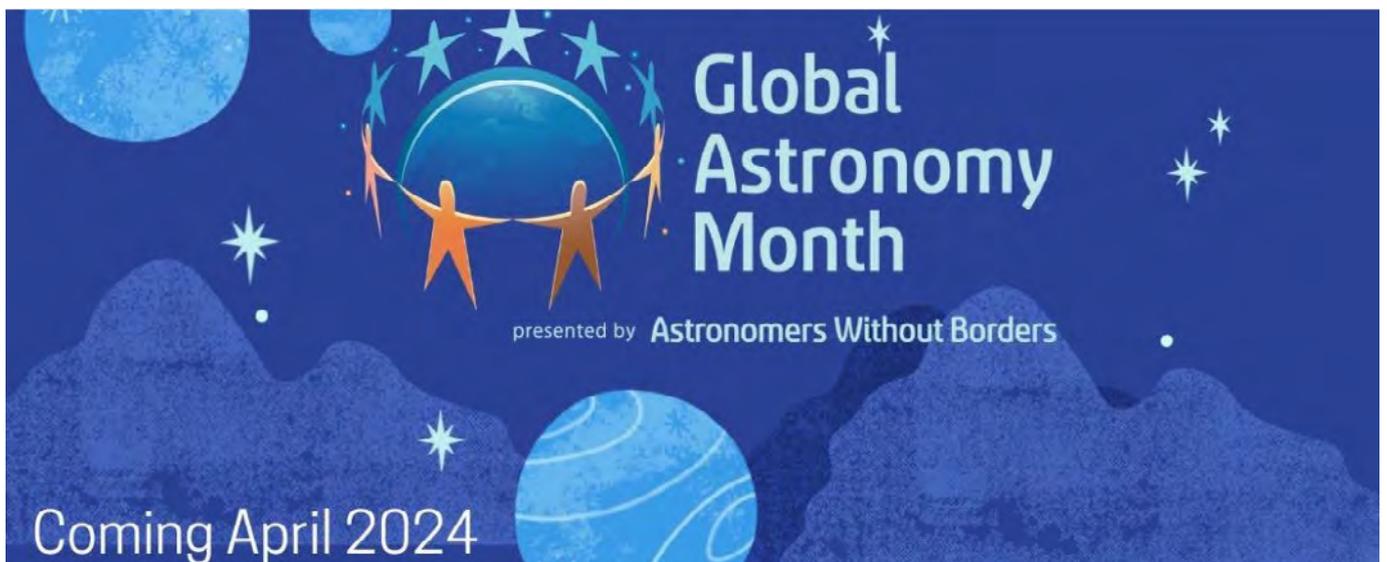
4º Festival Colombiano del Asteroide
10 y 11 de abril

Concurso: 2029 Apofis nos Visita: Conviértete en Divulgador Científico

Organizan:
LatitUp
GIMNASIO CAMPESTRE BOGOTÁ
OAE
UNIVERSIDAD DISTRITAL

Lugar:
Observatorio Astronómico Universidad Distrital
Observatorio Astronómico Julio Garavito Armero - Gimnasio Campestre

The poster features a central image of Earth with an asteroid approaching from the left. The background is a dark space with stars. The text is arranged in a clean, modern layout with a color palette of blue, yellow, and red.



Global Astronomy Month
presented by Astronomers Without Borders

Coming April 2024

The graphic features a dark blue background with stylized celestial bodies (a large blue moon, a crescent moon, and a planet with rings) and two orange figures holding hands in a circle. The text is white and blue, with a clean, sans-serif font.



UAN
UNIVERSIDAD
ANTONIO NARIÑO

**OLIMPIADAS
COLOMBIANAS**
UN PASO MÁS HACIA LA EXCELENCIA EDUCATIVA

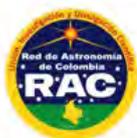
OCA
OLIMPIADAS COLOMBIANAS
ASTRONOMÍA

**OLIMPIADA COLOMBIANA DE
XV ASTRONOMÍA**
GRADOS 9 A 11

23 ABRIL
DE 2024

MES GLOBAL DE LA ASTRONOMÍA

N	A	S	A	1	9	8	1	R	M	S	P	G	O
Z	B	F	S	C	O	M	E	T	A	R	Z	W	J
L	E	M	E	S	G	L	O	B	A	L	O	Q	R
T	R	A	N	S	B	O	R	D	A	D	O	R	Y
T	A	T	C	H	E	R	1	8	6	1	W	S	P
O	V	U	E	L	O	E	S	P	A	C	I	A	L
J	S	I	N	F	R	O	N	T	E	R	A	S	T
D	H	A	H	V	L	Í	R	I	D	A	S	O	M
J	E	Y	U	R	Y	G	A	G	A	R	I	N	V
G	U	E	R	R	A	F	R	Í	A	X	N	F	U
E	C	L	I	P	S	E	S	O	L	A	R	F	G
A	S	T	R	O	N	O	M	Í	A	O	K	T	D
I	R	O	S	C	O	S	M	O	S	1	9	6	1
V	U	E	L	O	T	R	I	P	U	L	A	D	O



ASTRONOMÍA
 ECLIPSESOLAR
 LÍRIDAS
 NASA1981
 SINFRONTERAS
 TRANSBORDADOR
 VUELOTRIPULADO

COMETA
 GUERRAFRÍA
 MESGLOBAL
 ROSCOSMOS1961
 TATCHER1861
 VUELOESPACIAL
 YURYGAGARIN



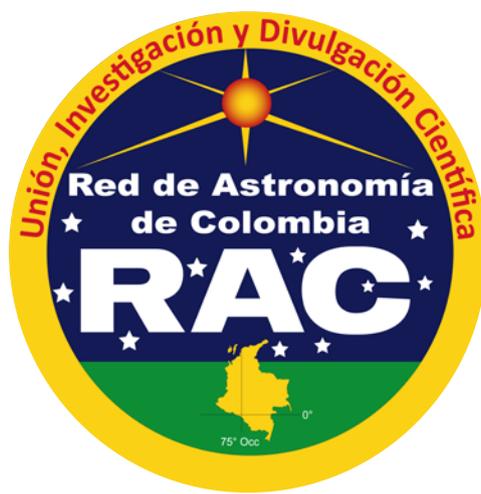


PARA SOCIOS RAC

Juega y gana gafas para observar el Sol

Identifica las científicas, y la Circular en la que han salido y envíanos un pantallazo del tiempo que te toma resolver el juego. Los tres primeros tiempos recibirán 50 gafas solares. Información a info@rac.net.co

CONTINUAMOS DIVULGANDO Y ENSEÑANDO ASTRONOMÍA EN TODOS LOS RINCONES DEL PAÍS



ISSN 2805 - 9077

