

Circular **Astronómica**

1013

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



Editorial

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

CONSEJO EDITORIAL

Ángela Patricia Pérez Henao
Presidente de la RAC,
Antonio Bernal González
Divulgador científico
Observatorio Fabra de Barcelona
(España).
José Roberto Vélez Múnera
Expresidente de la RAC.

REVISIÓN EDITORIAL

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

Andrés Gustavo Obando León
Diseñador de juegos educativos

DISEÑO GRÁFICO

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

Editado en Bogotá, Colombia
Julio 2025
ISSN: 2805 - 9077



Un mes para recordar al hombre en la Luna

Luego de varias reuniones entre las agrupaciones socias de la RAC, y con el propósito de asegurar la continuidad de esta publicación —pues apostamos decididamente por la alfabetización científica en Colombia—, hemos acordado hacer todo lo posible por motivar la participación activa de los socios, quienes poco a poco se han ido animando a compartir sus experiencias en divulgación, enseñanza y también en investigación.

Con el mejor de los ánimos, impulsados por la inspiración que nos brinda la astronomía y los constantes descubrimientos científicos, seguiremos avanzando al ritmo que este entusiasmo colectivo nos permita. Por ello, para el mes de julio, ya contamos con temas fascinantes e interesantes para nuestra próxima edición.

Para mí, julio no solo es el mes en que conmemoramos una de las fechas de independencia de nuestro país; también brilla en la historia de la humanidad por conservar el recuerdo de un gran logro: el esfuerzo colectivo por pisar otro mundo. Ese objeto celeste, tan lejano desde la Tierra —nuestra ubicación cósmica—, y paradójicamente el más cercano y viable para visitar, es la Luna.

La hazaña de los astronautas es un claro ejemplo de lo que la humanidad, con buenas voluntades e intenciones, es capaz de lograr. Fue el resultado del trabajo colaborativo entre personas de múltiples nacionalidades, unidas por un gran objetivo común. Esto, para mí, es una fuente profunda de inspiración. Como maestra, este hecho mantiene intacta mi esperanza, y me permite estar segura de que, desde mi rol como habitante terrícola dedicada a la divulgación y la educación, puedo contribuir a un porvenir mejor. Así que sigamos disfrutando de la Luna, inspirando a nuevos y potenciales observadores, y, sobre todo, motivando a más niñas, niños y jóvenes. Solo así, entre todos, podremos hacer de la misión humana —vivir la vida y contribuir a un mejor planeta— un verdadero éxito.

Gracias a las contribuciones y esfuerzos del Comité de Comunicaciones de la RAC, liderado por Carlos Castro, hoy contamos con nuevos artículos escritos por apasionados de la astronomía en Colombia, a quienes hasta ahora no conocíamos. De esta manera, la Red de Astronomía de Colombia encuentra más formas de conectarse

Editorial

INSTITUCIÓN ORGANIZADORA

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

CONSEJO EDITORIAL

Ángela Patricia Pérez Henao

Presidente de la RAC,

Antonio Bernal González

Divulgador científico

Observatorio Fabra de Barcelona

(España).

José Roberto Vélez Múnera

Expresidente de la RAC.

REVISIÓN EDITORIAL

Santiago Vargas Domínguez

Astrónomo Observatorio Astronómico

Nacional (OAN) y AstroCO.

Andrés Gustavo Obando León

Diseñador de juegos educativos

DISEÑO GRÁFICO

Carlos Francisco Pabón Pinto

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

Editado en Bogotá, Colombia

Julio 2025

ISSN: 2805 - 9077

con quienes sienten curiosidad por la observación del cielo. ¡Sean bienvenidos a compartir este deseo de contemplar el firmamento, que ha acompañado a la humanidad desde hace milenios! Enhorabuena se generan estos nuevos encuentros, pues es necesario seguir reflexionando sobre la relación entre el cosmos y la humanidad.

Queridas y queridos lectores: dejamos en sus manos un verdadero tesoro: el texto escrito. Sigamos disfrutando del conocimiento a través de las palabras y experiencias de divulgadores y expertos en temas del espacio, quienes comparten aquí sus valiosas producciones. Así, continuaremos llegando a cada vez más rincones de Colombia, dando voz a las nuevas noticias de astronomía en nuestro idioma y desde nuestros propios contextos.

Escríbenos si tienes dudas, sugerencias o nuevos aportes al correo presidencia@rac.net.co y de esta manera podemos alimetar la sección de "Cartas de lectores" que se publicará en un futuro.

¡Excelentes cielos!

Ángela Patricia Pérez Henao

Presidente de la RAC. @redastronomiacolombia



Contenido

ÍNDICE DE AUTORES

Antonio Bernal

Observatorio Fabra, Barcelona

Sofía Bedoya Espinosa

Agencia Espacial Colombiana

Alejandro Serna Medina, David

Mauricio Guerrero Vélez, Mario

Vargas

Agrupación Campamento Orión

Ángela María Tamayo Cadavid

Observatorio Fabra

Santiago Otoy, Carlos Osorio,

Carlos Ortiz, Rafael Díaz, Juan

González, Andrés Arboleda, Diego

Moreno, Miguel Duarte, Oscar

Astrofotógrafos

Raúl García

Divulgador de Astronomía

Mauricio Chacón Pachón

Embajador Programa Galileo Tolima y

Santander

Germán Puerta Restrepo

Divulgador científico

Santiago Vargas Domínguez

Astrónomo Observatorio Astronómico

Nacional (OAN) y AstroCO

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

5 Eventos especiales

5 Trayectorias de las naves Apollo | Antonio Bernal

8 S.O.S: sed en la órbita Selenita | Sofía Bedoya Espinosa

13 Temas destacados

13 De la conversación a la capacidad instalada

| Alejandro Serna Medina

16 Columna Orión - RAC

| Mario Vargas, David Mauricio Guerrero Vélez

19 Mujeres en la ciencia

19 Elizabeth Isis Pogson | Ángela María Tamayo Cadavid

20 Astrofotos del mes

20 Muestra de fotografías | Agrupaciones de la RAC

29 Eventos celestes del mes

33 Programación del mes

43 Especial IAUS 400 | Santiago Vargas

Trayectorias de las naves Apollo

Por: **Antonio Bernal González**

Publicado en la revista *Astronomía de Madrid* en julio de 2019

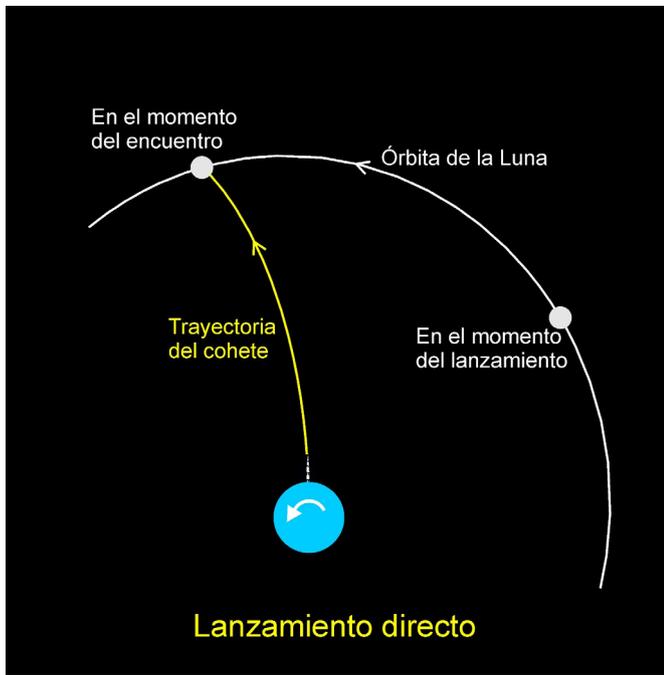
Las naves Apollo hicieron unos arriesgados viajes a la Luna, cuyo éxito dependía de una cadena de eventos en la que ninguno podía fallar.

Al conmemorar un nuevo aniversario de la llegada del hombre a la Luna, recordemos los viajes que hicieron las naves Apollo, repasando las características de los vuelos, como velocidad de salida y de crucero, tipo de trayectoria, etc. Recordemos, en primer lugar, que desde que se apartaba de la Tierra hasta que llegaba a la Luna, la nave iba en vuelo libre, lo cual quiere decir que llevaba los motores apagados y por tanto, durante el viaje se comportaba como un proyectil y no como un cohete. Para llegar a su meta se habría podido partir directamente desde la Tierra, como lo hizo el proyectil de Julio Verne en su clásica novela *De la Tierra a la Luna*. En este caso, el despegue tendría que hacerse en un momento muy exacto, para que la nave pudiera encontrarse con la Luna unos días después. Esa precisión en el tiempo de partida obedece a que un cohete tan descomunal es difícil de lanzar en una posición que no sea la vertical: apuntando siempre al cenit, el momento de salida es único para poder dar en el blanco, como se muestra en la figura 1. La Tierra tiene que apuntar a una cierta dirección en el espacio que depende de la hora, minuto y segundo del disparo, y la Luna debe estar en un punto tal de su órbita, que unas horas después se encuentre con la nave. Si por problemas técnicos o meteorológicos no se pudiera hacer el lanzamiento a la hora calculada, habría que esperar 28 días

hasta que la Luna volviera a estar en la posición adecuada. Más grave aún es que lanzar un cohete desde la superficie de la Tierra a la velocidad requerida para llegar a la Luna generaría un calor excesivo por el rozamiento con la atmósfera y el diseño de la nave se complicaría en demasía.

Otra posibilidad es despegar hacia la Luna desde una órbita terrestre, que fue como lo hicieron todas las Apollo, desde la 8 hasta la 17. Partieron de Cabo Cañaveral –que entre 1964 y 1974 se llamó Cabo Kennedy– ubicado en la península de La Florida, uno de los lugares más meridionales de Estados Unidos. Unos minutos después estaban girando alrededor de la Tierra a unos 180 kilómetros de altura, en una órbita llamada “órbita de estacionamiento” o Earth Parking Orbit (EPO). En un momento dado la nave debía encender su motor principal durante unos minutos, hasta alcanzar una velocidad cercana a los 40000 kilómetros por hora. Entonces, se apagaba el motor y la nave quedaba en vuelo libre, en trayectoria balística hacia la Luna. En caso de que por algún problema no se pudiera hacer el encendido de motor en el momento exacto, bastaba con esperar una hora y media hasta que la nave diera una vuelta alrededor de la Tierra y, entonces, se podría repetir la maniobra. Esta es claramente una ventaja que tiene el despegue desde órbita contra una partida directamente desde la superficie de la Tierra.

Ahora bien, ¿por qué la velocidad debía ser cercana a los 40 000 kilómetros por hora? ¿Por qué no,



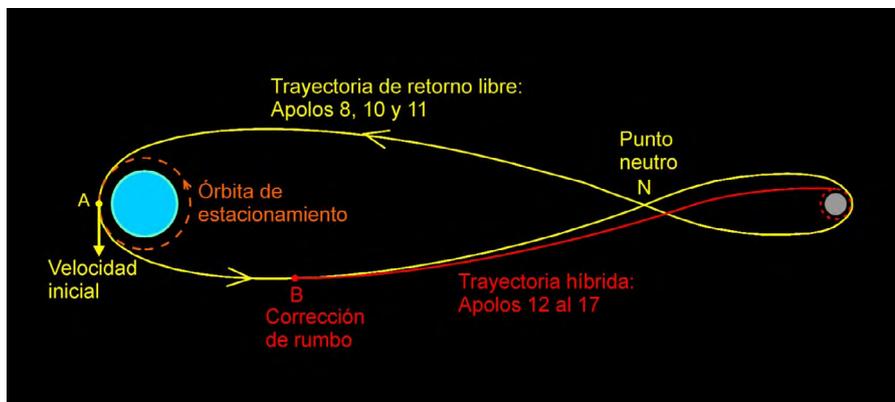
Órbitas Apollo: Los lanzamientos se hicieron desde órbita terrestre. Entonces el momento de la aceleración hacia la Luna repetía una vez por cada órbita, que duraba 90 minutos.

por ejemplo, 20 000? Cualquier vehículo que quiera desprenderse de la gravedad terrestre debe partir a una velocidad igual o superior a la llamada “velocidad de escape”, que a la altura de la órbita de estacionamiento es de 39 600 kilómetros por hora. Sin embargo, para ir a la Luna no hay que escapar realmente de la gravedad de la Tierra sino llegar hasta el punto neutro en el que la gravedad de nuestro planeta se anula con la de la Luna y de allí en adelante ésta lo atraerá y lo hará caer hacia ella. Como se ve en la segunda figura, ese punto N se encuentra en la línea recta que une los dos astros, a una distancia de 4670 kilómetros del centro de la Luna, lo que permite reducir la velocidad de salida a

menos de 39 000 kilómetros por hora.

Aquí surge una situación paradójica: puesto que la distancia Tierra Luna es de 384 000 kilómetros, a la velocidad anotada la nave debería tardar unas 10 horas en llegar; pero la realidad es que todas las Apollo tardaron casi 80 horas en el vuelo de ida. La explicación es muy simple, pues la situación es la de un proyectil lanzado hacia arriba, que tiene una velocidad inicial, pero no la conserva sino que va disminuyendo en la medida en que se aleja de la Tierra. Al llegar al punto neutro, en el que la Luna atrapa la nave, ésta está casi sin velocidad y empieza a acelerar de nuevo hasta llegar a su meta. Pero es que, además, la trayectoria no es en línea recta, sino una curva en forma de S producida por la velocidad inicial que es tangencial a la órbita alrededor de la Tierra, más el movimiento de la Tierra en su propia órbita, más la atracción de la Luna. Teniendo en cuenta todos esos factores, el viaje es unas ocho veces más prolongado que si se moviera todo el tiempo a la velocidad inicial y en línea recta.

Las Apollo tuvieron dos estrategias diferentes de navegación. La Apollo 8, la 10 y la 11 aceleraron en una posición tal de la órbita que les permitió cruzar el punto neutro a una velocidad muy baja pero suficiente para que la nave llegara hasta la Luna y la gravedad de ésta la lanzara de nuevo hacia la Tierra. Se llamó Trayectoria de Retorno Libre (TLI) y aseguraba que, en caso de fallo, regresaría automáticamente a la Tierra. Si todo iba bien, debían usar los motores para evitar el retorno y dejar la nave en órbita de la Luna. Las demás Apollo hicieron una corrección de rumbo en un punto intermedio B, para quedar en una trayectoria híbrida que las

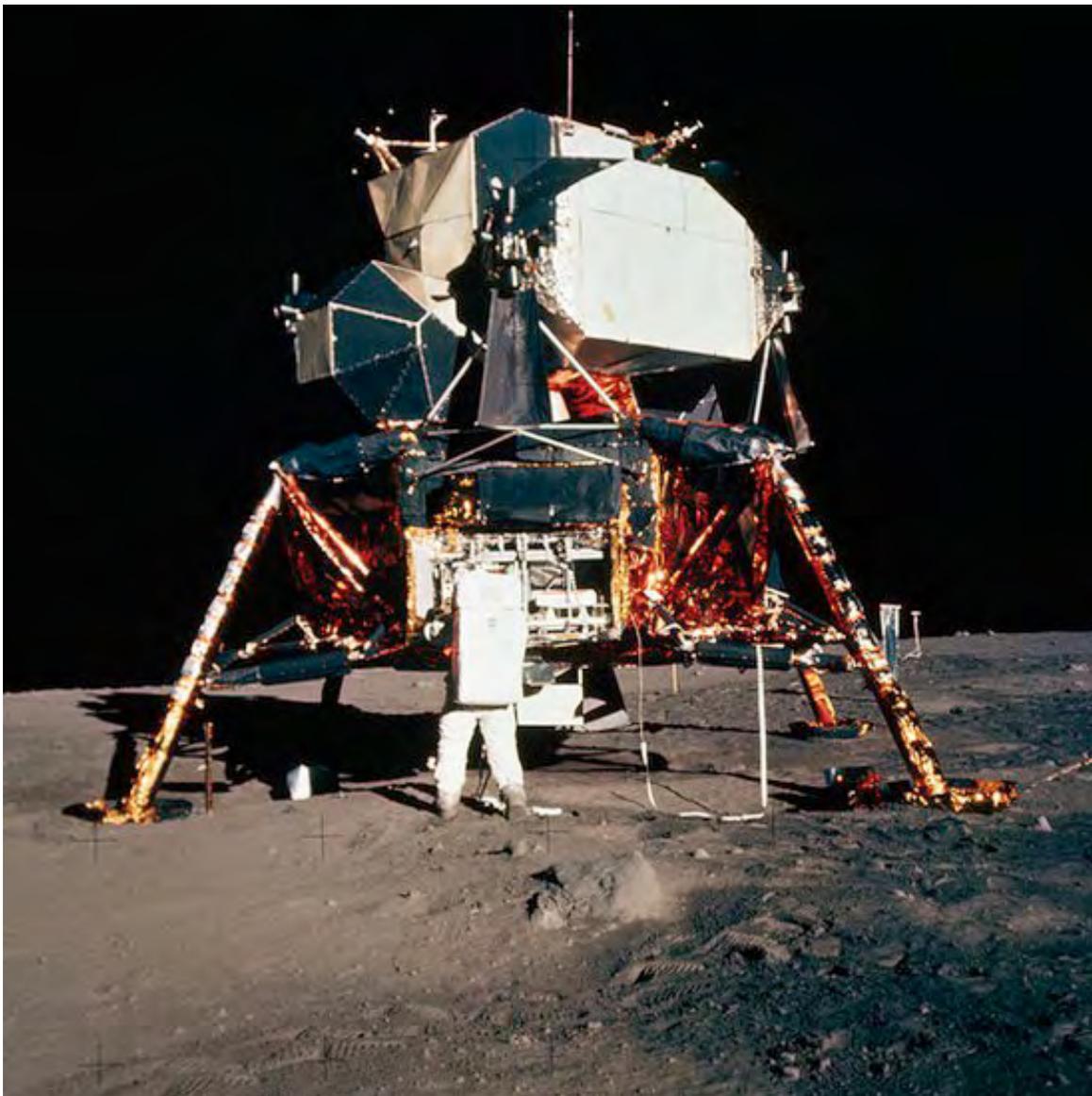


Órbitas Apollo: Los lanzamientos se hicieron desde órbita terrestre. Entonces el momento de la aceleración hacia la Luna repetía una vez por cada órbita, que duraba 90 minutos.

ponía directamente en órbita de la Luna. Para el retorno, todas ellas aceleraron en un punto de la órbita lunar a una velocidad suficiente para llegar de nuevo al punto neutro y de allí en adelante la gravedad de la Tierra se encargó de hacer el trabajo de traerlas de regreso.

Una llegada segura a la Luna dependió, pues, de muchos

factores. De las matemáticas que suministran las herramientas para el cálculo de las trayectorias y de quienes las interpretaron y utilizaron; de los ingenieros que concibieron las naves y de los que las construyeron; de los controles de tierra que hicieron el seguimiento segundo a segundo de cada uno de los vuelos y, por supuesto de los astronautas. Si pensamos en estos 24 hombres del proyecto Apollo –los únicos que al día de hoy han llegado hasta la Luna– y en la cadena de acontecimientos que se debían producir sin errores para que la empresa fuera exitosa, no podemos menos que admirar su valentía al emprender viajes tan arriesgados.



Hombre en la Luna. Tomada de Internet



16 de Julio de 1969

El despegue que cambió el mundo

f 5kyLight @5kyligh7

skylight.com.co



Los protagonistas

Neil Armstrong, Buzz Aldrin y Michael Collins fueron los tres astronautas elegidos para liderar la misión.

Ese 16 de julio subieron al Apollo 11 con la responsabilidad de representar a toda una generación que soñaba con alcanzar la Luna.

Neil Armstrong Michael Collins Buzz Aldrin



El Saturn V

Con más de 110 metros de altura, el Saturn V era el cohete más poderoso jamás construido.

Diseñado para llevar al Apollo 11 fuera de la Tierra, su potencia y tamaño lo convirtieron en un símbolo de lo imposible hecho realidad.



El contexto

En 1969, la carrera espacial entre Estados Unidos y la Unión Soviética llegaba a su punto más alto. Tras años de preparación, la NASA estaba lista para dar el gran paso.

Con el Apolo 11 en la plataforma y el mundo observando, el 16 de julio se convirtió en un momento decisivo.



El despegue

A las 9:32 de la mañana, el Saturn V encendió sus motores y comenzó a elevarse entre fuego y humo. Millones de personas lo vieron en vivo.

En ese instante, la misión más ambiciosa de la historia acababa de comenzar.

El 16 de julio de 1969,
la humanidad dejó de mirar las estrellas
...
Y fue tras ellas.



skylight.com.co

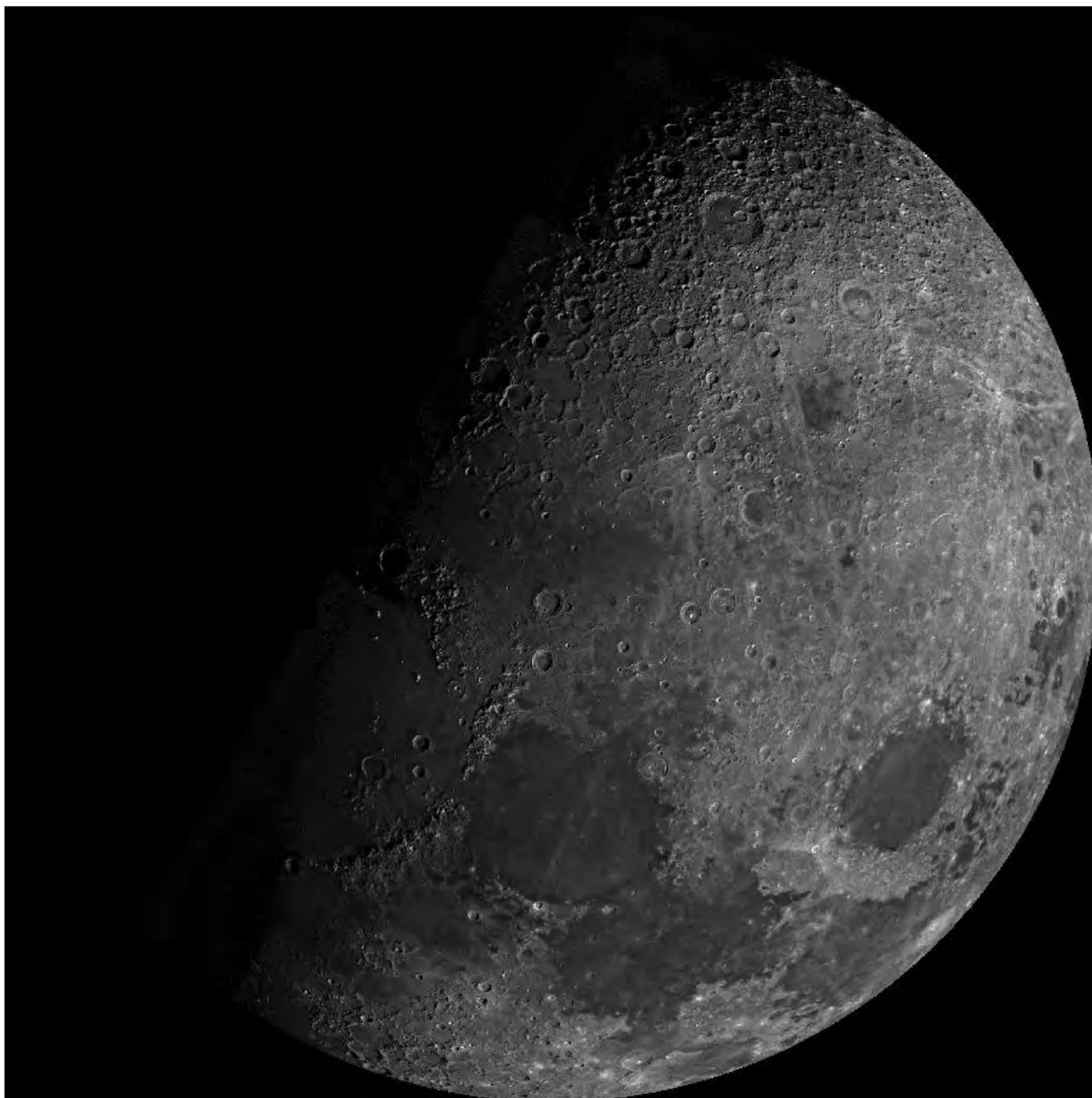


Figura 1. Presencia de hielo en los polos lunares. Tomada de internet.

S.O.S: sed en la órbita Selenita

Sofía Bedoya Espinosa

Astrónoma autodidacta, Tripulante Misión ShakthiSAT, Space Kidz India – Agencia Espacial Colombiana (AEC)

—donde “selenita” proviene del nombre griego de la diosa de la Luna, Selene—

¿Quién tiene derecho al agua lunar?

La sed no es solo un problema terrestre. Desde que se confirmó la presencia de hielo en los polos lunares, la carrera por la Luna no va tras banderas ni huellas. Ahora, el verdadero tesoro se esconde invisible, oculto en la sombra eterna de los cráteres polares: el agua. Su gestión y uso podrían marcar el inicio de una nueva era de exploración o, por el contrario, repetir errores históricos. Para responder a la pregunta de quién tiene derecho al agua lunar, es necesario analizar el panorama desde los intereses científicos, comerciales, legales y éticos que convergen en este paisaje orbital.

En agosto de 2018, la NASA confirmó directamente la presencia de hielo de agua en la superficie lunar, específicamente en sus regiones polares. El hallazgo se logró gracias al instrumento Moon Mineralogy Mapper (M³), a bordo de la misión india Chandrayaan-1 (NASA, 2018). Lejos de ser solo un recurso utilitario, constituye un registro intacto de miles de millones de años de historia solar y cósmica, en estado natural; es también testimonio directo del clima espacial, los impactos cometarios y la evolución del entorno solar. Su análisis puede revelar datos fundamentales sobre la formación planetaria y la supervivencia molecular en condiciones extremas. Desde esta perspectiva, la comunidad científica advierte que su uso indiscriminado podría eliminar información invaluable y reducir el potencial del satélite como laboratorio natural. Sin embargo, el agua también es una herramienta fundamental para la supervivencia humana y la expansión espacial. Puede convertirse en oxígeno para respirar, en combustible para naves espaciales y en agua potable para futuras bases lunares. Las empresas privadas y agencias gubernamentales ven en ella una oportunidad estratégica para reducir costos, habilitar lanzamientos desde la superficie lunar y alimentar una economía espacial autosostenible (NASA, 2020).

El Derecho Espacial Internacional,

particularmente el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre de 1967 —firmado y ratificado por 116 países— establece que “el espacio ultraterrestre, incluida la Luna y otros cuerpos celestes, no estará sujeto a apropiación nacional por reclamación de soberanía, por uso, ocupación o cualquier otro medio” (Naciones Unidas, 1967, art. II). Esto significa que ningún país puede reclamar soberanía sobre la Luna ni apropiarse de su superficie o subsuelo. La afirmación prohíbe incluso tomar posesión a través del uso o asentamiento.

No obstante, sobre la extracción de recursos, las normas del Tratado son menos explícitas; no menciona directamente la minería o la explotación, ni prohíbe expresamente que las empresas privadas extraigan recursos. En abril de 2020, el entonces presidente Donald Trump firmó la Orden Ejecutiva 13914, donde se afirma que la recuperación de recursos espaciales no constituye una forma de apropiación territorial. Bajo esta interpretación, la extracción de recursos por parte de entidades privadas no violaría el Tratado del Espacio Ultraterrestre (White House, 2020); esta postura ha dado lugar a una zona gris legal.

¿Puede una empresa extraer agua lunar sin que ello implique soberanía sobre el territorio?

Para algunos juristas, la respuesta es afirmativa; sin embargo, otros advierten que hacerlo sin un marco internacional podría contradecir el espíritu del Artículo II del tratado.

Para mayor claridad, se propone el Tratado sobre la Luna (1979), el cual considera los recursos lunares como patrimonio común de la humanidad. Este estipula que la Luna y sus recursos no deben convertirse en propiedad de ningún Estado ni entidad, y exige la creación de un régimen internacional para su explotación justa y ordenada (Naciones Unidas, 1979). Sin embargo, este tratado tiene poca fuerza práctica, pues no fue ratificado por las grandes potencias espaciales como Estados Unidos, China o Rusia, lo que limita seriamente su aplicabilidad. Solo veinte países lo han adoptado formalmente. Frente a ese vacío, algunos países no

adheridos, como Estados Unidos, han desarrollado mecanismos alternativos. En el caso estadounidense, la Ley de Competitividad de Lanzamiento Espacial Comercial (2015) reconoce el derecho de las empresas a poseer los recursos extraídos en el espacio (U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act, 2015). Recientemente, Estados Unidos propuso los Acuerdos de Artemis (Artemis Accords), un conjunto de principios para guiar la cooperación internacional en la exploración pacífica del espacio, especialmente hacia la Luna, Marte y más allá. Publicados en 2020 por la NASA, estos acuerdos establecen que la explotación de recursos debe ser sostenible, pacífica y coordinada (NASA, 2020). Hasta la fecha, 55 países, incluidos Colombia, Estados Unidos, Japón, Francia y Reino Unido, han firmado los Acuerdos de Artemis, aunque otros actores relevantes como Rusia y China no los han suscrito. Ambos países han desarrollado marcos legales nacionales que permiten a empresas bajo su jurisdicción participar en la minería espacial. En el caso de Rusia, la Ley Federal de Actividad Espacial regula estas operaciones mediante licencias estatales, amparándose en una interpretación permisiva del Tratado del Espacio (Decreto No. 5663-1, 1993). Por su parte, China ha expresado en su “Libro Blanco sobre actividades espaciales” (2016, 2021) que considera legítima la exploración y el uso de recursos espaciales, siempre que se respeten los principios internacionales y no se reclame soberanía territorial (State Council Information Office of the People's Republic of China, 2016; 2021). Estos marcos jurídicos permiten la extracción y posesión de recursos como el hielo lunar, sin violar formalmente la cláusula de no apropiación contenida en el Tratado del Espacio de 1967.

Los errores cometidos en la Tierra, como la sobreexplotación de recursos, la contaminación ambiental y la desigualdad en su distribución deben servirnos de advertencia. Sabemos que los recursos naturales no son infinitos, también sabemos que, cuando los intereses económicos predominan sin marcos regulatorios sólidos, las consecuencias pueden ser irreversibles. La Luna representa una nueva oportunidad para actuar de forma distinta y

responsable. ¿Qué tan justo sería permitir que un puñado de países o corporaciones con poder tecnológico se beneficien del patrimonio de toda la humanidad? ¿Qué derecho tiene una generación de agotar los recursos que podrían necesitar las futuras? El agua lunar simboliza el punto de encuentro entre ciencia, política y economía; su valor va más allá de su composición química, pues representa un test de madurez para la humanidad en el manejo de bienes comunes fuera de la Tierra. ¿Sabremos actuar diferente esta vez?

La Luna puede ser el próximo paso, no solo como destino, sino como reflejo de quiénes somos y cómo decidimos convivir con el Universo. Gestionar los recursos lunares con responsabilidad, visión científica y ética global es más que una decisión técnica, es una declaración de principios, y es ahora cuando debemos escribir esa declaración, antes de que los motores se enciendan y los sueños se congelen en la sombra de un cráter.

CIBERGRAFÍA CONSULTADA

- National Aeronautics and Space Administration. (2020). Artemis Accords: Principles for a Safe, Peaceful, and Prosperous Future in Space. Recuperado de <https://www.nasa.gov/artemis-accords/>
- United Nations. (1967). Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies (Outer Space Treaty). Recuperado de <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/outerspacetreaty.html>
- United Nations. (1979). Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies (Moon Agreement). Recuperado de <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/moon-agreement.html>
- United Nations Office for Outer Space Affairs. (1993). Russian Federation – Law “About Space Activity” (Decree No. 5663-1). En National Space Law Collection. Recuperado de https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/nationalspacelaw/russian_federation/decree_5663-1_E.html
- Trump, D. J. (2020, 6 de abril). Executive Order 13914—Encouraging International Support for the Recovery and Use of Space Resources (Federal Register Vol. 85, No. 70, pp. 20381–20382). Recuperado de <https://www.federalregister.gov/documents/2020/04/10/2020-07800/encouraging-international-support-for-the-recovery-and-use-of-space-resources>
- State Council Information Office of the People's Republic of China. (2016, 27 December). White Paper on China's Space Activities in 2016. Retrieved May 2025, from <http://www.scio.gov.cn/>

XXI Encuentro Red de Astronomía de Colombia, RAC 2025

El Sol y la Cuántica

Postúla
tu
conferencia
o taller.

Inscribete
o postulate
Aquí



Organizan:



Apoyan:



[EVENTO EN CALI - VISITA LA PÁGINA DEL](#)

Temas Destacados

De la conversación a la capacidad instalada

PASAR DE LOS ENCUENTROS A LOS HECHOS EN COLOMBIA

Alejandro Serna Medina -

alejandrosernam93@gmail.com

Divulgador científico en temas aeroespaciales

Agrupación Campamento Orión

En los últimos años, el calendario nacional se ha convertido en una constelación de congresos, summits (eventos), bootcamps (campamentos de entrenamiento) y, en general, de eventos sobre innovación, sostenibilidad, emprendimiento y mil temas más. Hablo desde mi propia experiencia, pues organizo y asisto a varios de ellos, así que conozco de primera mano el valor que tienen para conectar personas y encender la chispa de nuevas ideas, y por eso los promuevo activamente. Sin embargo, al finalizar el último evento en el que participé me quedé pensando:

1. ¿Qué nuevas capacidades tangibles deja ese encuentro?
2. ¿Quién se lleva a casa algo más que una presentación inspiradora?
3. ¿En qué punto se transforma la energía invertida en la logística de un evento en proyectos conjuntos, colaboraciones entre instituciones y países, o pilotos que escalen o vayan fuera del PowerPoint?

No me malinterpreten: quiero seguir celebrando la “cultura” de la conversación, pero seguimos careciendo de la “cultura de la infraestructura y de las capacidades”. Sin infraestructura ni capacidades humanas, científicas, tecnológicas y financieras, no hay competitividad ni desarrollo sostenible.

Un ecosistema sólido no nace de la suma de audiencias entusiastas, sino de:

1. **Instituciones que investigan;** es decir,

grupos capaces de publicar, patentar y transferir conocimiento.

2. **Empresas que inviertan,** generen valor para sus clientes y colaboradores e inyecten capital paciente en prototipos y pilotos para escalar.
3. **Políticas públicas que priorizan** regulaciones y compras públicas que premien la innovación, no el espectáculo.
4. **Sociedad civil involucrada,** responsable en el uso de esos desarrollos y capaz de aprovechar al máximo las nuevas capacidades que ofrecen los demás actores del ecosistema.

Sin estos cuatro engranajes girando de forma simultánea, el exceso de eventos se vuelve un espejismo: en redes sociales parece que el país hierve de actividad y las ciudades avanzan a toda velocidad en busca de sus objetivos, pero, al salir de las pantallas, muy poco se percibe del impacto de esa infinidad de desarrollos y la aguja de la economía de las ciudades apenas se mueve.

Un caso que me llama especialmente la atención es la inteligencia artificial (IA), tema de moda en todas partes. Basta revisar la agenda semanal para encontrar cientos de foros nuevos sobre IA en las principales ciudades del país. Se proclama que “Colombia será hub regional”, pero mi perspectiva es otra: veo que faltan unas capacidades básicas y me empiezo a hacer preguntas:

1. **Expertos nacionales e internacionales** con la relevancia académica necesaria para generar un impacto real en sus áreas de conocimiento. ¿Cuántos investigadores en IA hay en estas ciudades, por cada mil habitantes?

2. **Centros de datos de alto desempeño** alimentados con energía competitiva. ¿Cuántos supercomputadores o centros de cómputo con GPU de NVIDIA existen en Colombia? ¿Cuántos se han construido en los últimos cinco años? ¿Cuántos están programados para construirse en los próximos meses o años?

3. **Convocatorias serias de investigación** en las que universidades colombianas presenten resultados revisados por pares. ¿Cuántos recursos se destinan cada año en esas ciudades que se auto-denominan **hubs** (centros)? ¿Cuántas **start-ups** (empresas emergentes) de IA existen y a cuántos países venden sus soluciones? ¿Cuánto valor han generado en los últimos años y con qué estrategias esperan aumentar ese valor?

4. **Alianzas estables** entre universidades, empresas y Estado. ¿Cuántas se han firmado o ampliado? ¿Cuántos investigadores internacionales han venido a codificar codo a codo con nuestros ingenieros y cuántos de los nuestros han salido a aportar en proyectos internacionales?

Sin esas piezas, me parece que la conversación sobre IA termina siendo mucho panel, poco prototipo; mucha promesa, poca GPU local. Entonces pienso en tres acciones muy generales, tal vez los expertos de los foros puedan ofrecer más opciones y más concretas:

Acción 1. Infraestructura compartida y sostenible.

Propongo lanzar un Plan Nacional de Supercómputo que articule a los sectores público y privado para instalar, al menos, dos data centers de alto desempeño en regiones con excedentes de energía renovable y contratos a veinte años. Esta infraestructura debe gestionarse mediante un consorcio que garantice acceso preferencial y tarifas competitivas para la academia, la industria y el Estado. El éxito de la iniciativa se medirá por el número de horas de cómputo efectivas asignadas a

cada sector y por la reducción sostenida del costo por GPU-hora en el mercado local.

Acción 2. Investigación aplicada y vitrina local.

Es necesario crear la Convención Colombiana de IA y Ciencia de Datos, con convocatorias para presentar papers y proyectos universitarios y corporativos, sesiones industriales y premios a científicos, emprendedores y prototipos funcionales. El programa debe complementarse con esquemas **matching funds** (fondos de contrapartida) que dupliquen la inversión privada en investigación y con residencias de expertos internacionales que trabajen en laboratorios locales. Los indicadores de éxito incluirán la cantidad de **papers** (artículos) indexados con afiliación colombiana, los **commits** (cambios) publicados en repositorios abiertos, los proyectos de I+D ejecutados en alianza binacional y la financiación captada de la banca nacional e internacional.

Acción 3. Escalamiento industrial con métricas públicas.

Planteo establecer **sandboxes** (entornos de pruebas) regulatorios en sectores estratégicos como salud, agricultura, logística, finanzas, espacio exterior, y un fondo de cofinanciación de pilotos que aporte hasta un millón de dólares por proyecto para llevar modelos de IA a procesos productivos. Cada piloto deberá publicar indicadores trimestrales sobre empleos creados, ahorros o ingresos generados y licencias otorgadas, todo recogido en un tablero público que permita evaluar el impacto real de la inversión y orientar nuevas políticas.

Estas acciones no son un lujo: son el prerrequisito para que la próxima ola de innovación ocurra en suelo colombiano y no en la nube de terceros.

No propongo cancelar foros ni nada por el estilo, propongo redirigir parte de la energía y mucho del presupuesto que hoy se invierte en “escenografía” de eventos en hoteles de lujo y centros de convenciones hacia la construcción de capacidades duraderas. Que los eventos sigan existiendo, pero como cierre o punto de partida de proyectos tangibles: el evento es la puerta, no la sala principal.

Imagino, por ejemplo, que la próxima conferencia, evento o summit sobre IA no anuncie al final la fecha del siguiente encuentro, sino por ejemplo:

1. La puesta en marcha de un clúster de supercómputo alojado en una universidad pública y la alianza para que la DIAN construya en conjunto con NVIDIA un supercomputador para probar nuevas tecnologías.

2. Un supercomputador para el Instituto Agustín Codazzi para generar modelos de predicción y prevención de desastres, catastro multipropósito y miles de otros productos y servicios que el país necesita, no sólo hoy sino a futuro.

3. El convenio firmado entre tres empresas y un

centro de investigación internacional para desarrollar un modelo de visión artificial entrenado localmente.

4. La bolsa de horas de GPU reservada para start-ups que demuestren tracción tecnológica a precios competitivos a nivel global para startups colombianas.

Cuando eso ocurra, los aplausos tendrán sentido: no se celebrará un **slide deck** (plataforma de diapositivas) o un **pitch** (discurso) vacío, sino la capacidad instalada que convertirá ideas en soluciones y en valor económico.

SKY LIGHT Explora, aprende y conecta.

Una plataforma al servicio de la divulgación y el encuentro con el cielo

Sky Light es un proyecto que nace desde la pasión por la astronomía y la necesidad de construir espacios donde la ciencia y el cielo se acerquen a más personas. Su propósito es servir como puente entre el conocimiento astronómico y la comunidad: facilitar el acceso a recursos, herramientas y experiencias que inspiren la observación, el aprendizaje y la conexión con el cosmos.

Más que una iniciativa individual, Sky Light busca consolidarse como una plataforma abierta a la colaboración, donde puedan confluír divulgadores, observadores aficionados, docentes, clubes, grupos locales y todo aquel que encuentre en el cielo una fuente de asombro. Un punto de encuentro entre quienes miran hacia arriba y desean compartir lo que descubren.

Entre sus líneas de acción se incluyen talleres, materiales pedagógicos, actividades presenciales y contenido digital que promueve una astronomía viva, cercana y compartida.

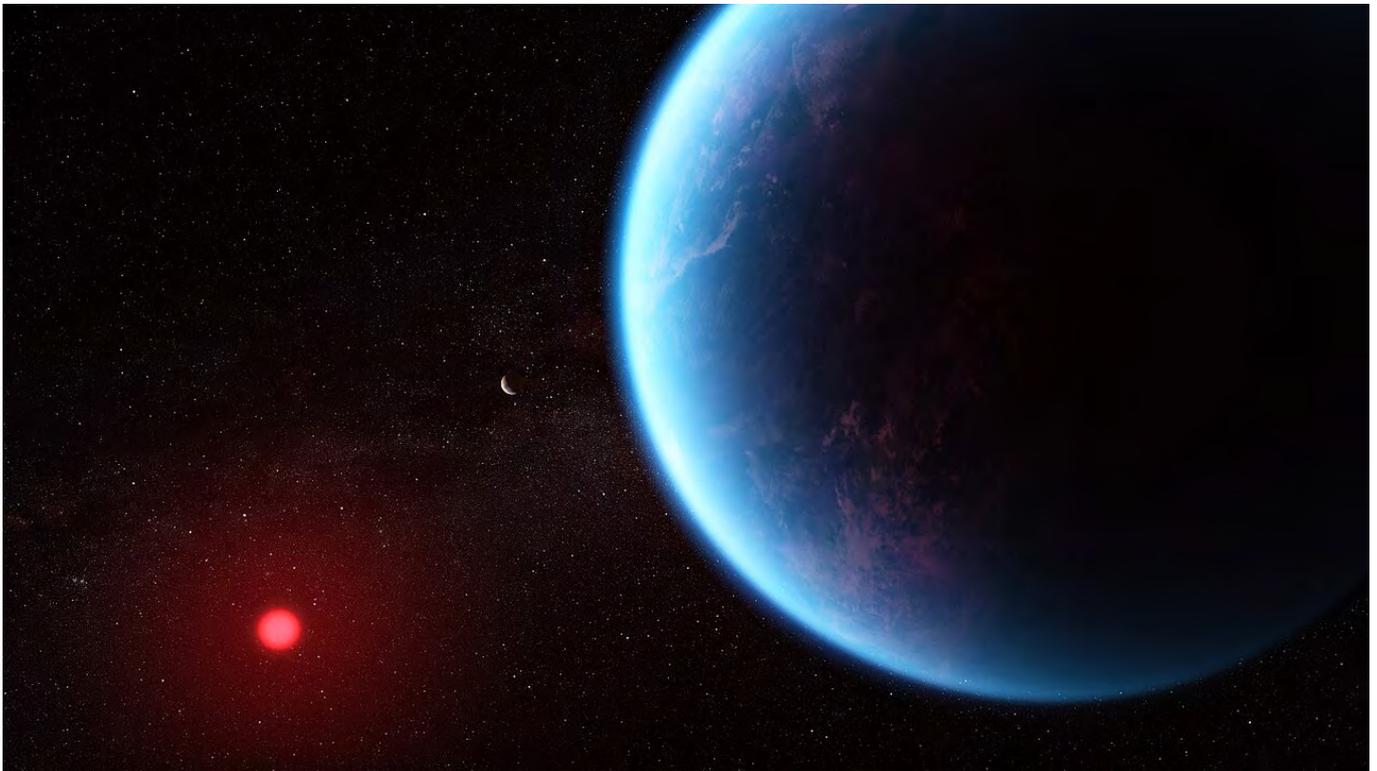
Quienes deseen conocer el proyecto, sumarse o aportar con ideas, pueden visitar la página web:



[Instagram](#)

[Facebook](#)

[HTTPS://SKYLIGHT.COM.CO](https://skylight.com.co)



Impresión artística de K2-18b (derecha) orbitando la enana roja K2-18 (izquierda); la pequeña media luna en el medio es K2-18c en fase planetaria. Fotografía wikipedia

Descubrimiento James Webb

junio 17 - 2025

COLUMNA RAC

David Mauricio Guerrero Vélez

Mario Vargas

Campamento Interestelar Orión

@orioncampamento

@david.viajesyciencia

@librosmart

¡Hola! Bienvenidos a las columnas de ciencia del Campamento Interestelar Orión.

¿Sabían que, hace unas semanas, astrónomos de la Universidad de Cambridge publicaron un estudio en la revista científica *Astronomy Journal Letters*, donde se confirma que el telescopio espacial James Webb ha detectado una molécula que “podría ser” de origen biológico en un exoplaneta a 124 años-luz de distancia de la Tierra?

¡Sí!, encontraron Sulfuro de Dimetilo en el exoplaneta 2K-18b, ubicado en la constelación de Leo, un descubrimiento muy emocionante. Sin

embargo, esto no significa que hayamos encontrado vida extraterrestre, ni mucho menos, al menos no todavía.

Como decía el gran Carl Sagan: “afirmaciones extraordinarias requieren de pruebas extraordinarias”, y justamente eso hizo el James Webb al encontrar una prueba extraordinaria.

¿Qué es exactamente el sulfuro de dimetilo? Pues es una molécula que en la Tierra se produce en ambientes marinos, especialmente en algas microscópicas llamadas fitoplancton.

De acuerdo con el científico Nikku

Madhusudhan, astrofísico de Cambridge y líder de la investigación:

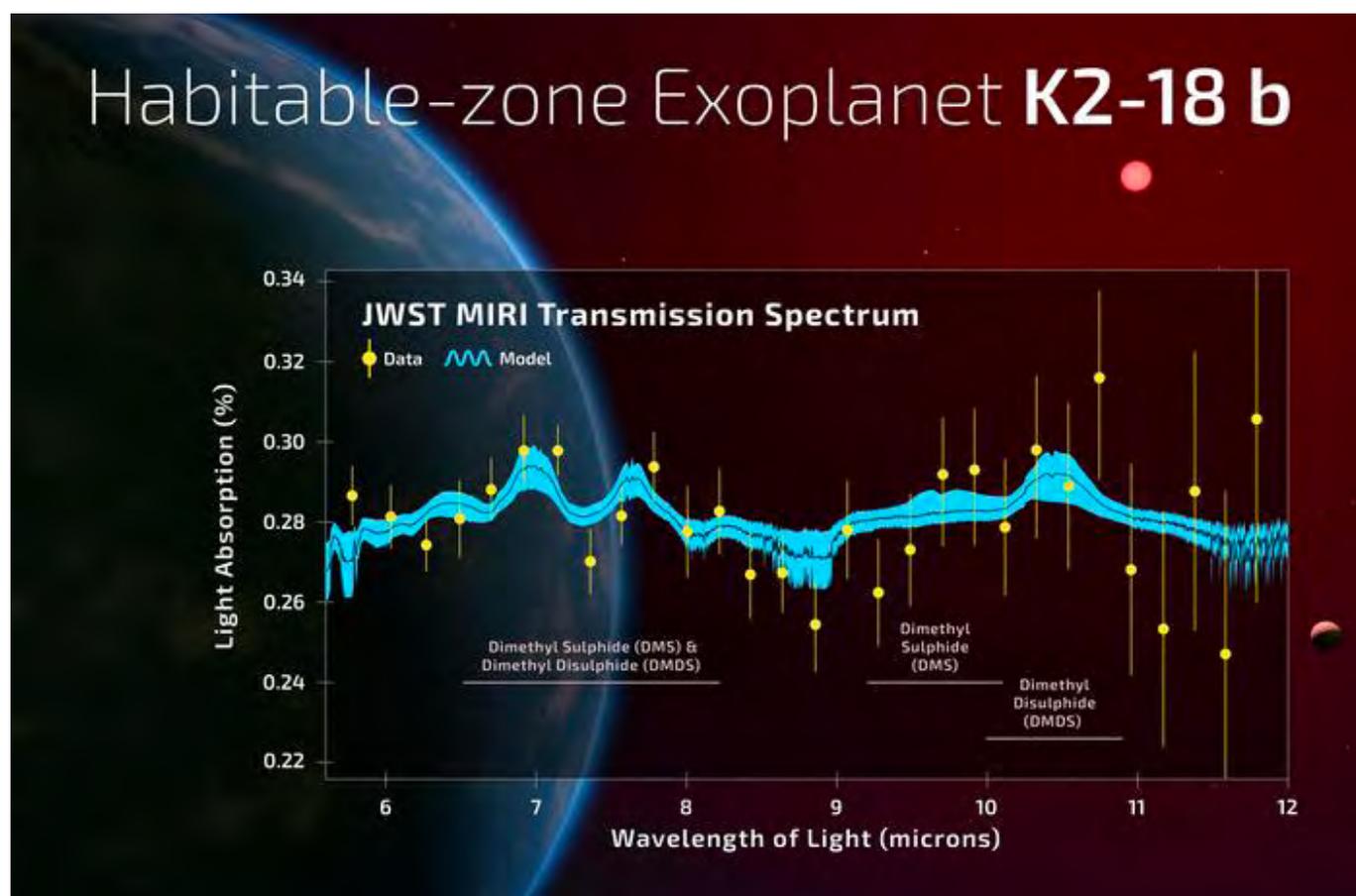
"Lo que estamos encontrando en este momento son indicios de posible actividad biológica fuera del sistema solar (...). Francamente, creo que esto es lo más cerca que hemos estado de ver una característica que podamos atribuir a la vida".

¡De ahí parte la emoción de encontrar esa molécula en ese exoplaneta!. Sin embargo, no se puede cantar victoria todavía: es necesario seguir observando y comprobando; aplicar el método científico

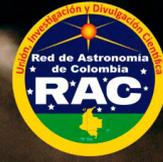
con todo rigor.

No sabemos exactamente qué la produce; podría ser un mecanismo químico, no biológico, del cual no tenemos conocimiento todavía. Tal vez buscar firmas biológicas en el espacio, con base en la química de nuestro planeta no sea el camino más adecuado.

Se requiere de mayores estudios para responder una de las grandes preguntas de la ciencia: ¿Realmente estamos solos en este universo?.



El gráfico muestra el espectro de transmisión observado del exoplaneta K2-18 b, ubicado en la zona habitable, utilizando el espectrógrafo MIRI del JWST. (Crédito: A. Smith, N. Madhusudhan (Universidad de Cambridge)).



Lee, comparte y sé parte del contenido de nuestra revista



INVITA:

Presidencia RAC, Comité de Comunicaciones

Mujeres en la ciencia

Elizabeth Isis Pogson

Hija del astrónomo Norman Pogson, Elizabeth Isis Pogson, astrónoma y meteoróloga, nació el 28 de septiembre de 1852 en Oxford, Inglaterra.

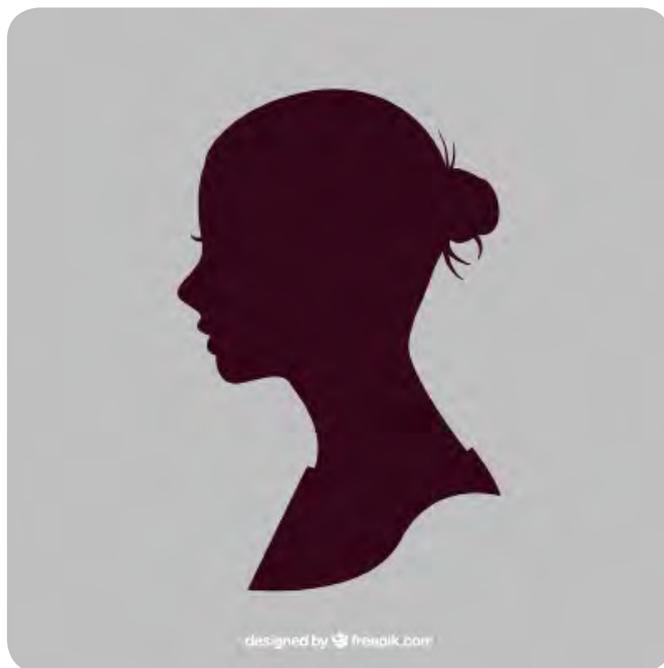
En 1860, la familia se trasladó a la India, porque su padre fue nombrado director del observatorio de Madrás. En 1869, cuando murió su madre, Isis asumió el cuidado de sus hermanos y trabajó como ayudante de su padre. En 1873, ocupó el puesto de informática en el Observatorio de Madrás, con un salario de 150 rupias y trabajó allí durante 25 años, hasta que el observatorio cerró. Se jubiló en 1898 con una pensión de 250 rupias. También, se desempeñó como superintendente meteorológica y reportera del gobierno de Madrás.

Fue una de las primeras mujeres en pertenecer a la Real Sociedad Astronómica de Londres, pero no lo tuvo fácil. En 1886, su padre y dos miembros más la nominaron a una plaza de membresía, pero no fue aceptada porque dos abogados consideraron que la presencia de mujeres no era legal. En 1820, el profesor H.H. Turner, de Oxford, hizo la propuesta y finalmente fue admitida, cuatro años después de que la Real Sociedad abriera sus puertas a mujeres.

En 1902, en Queensland, Australia, se casó con Herbert Clement Kent, capitán de la Marina Mercante. Regresaron luego a Inglaterra y vivieron en Bournemouth, ciudad ubicada en la costa sur.

El asteroide 42 Isis fue descubierto por su padre y el nombre fue dado por el profesor Manuel John Johnson posiblemente en honor a la hija de Pogson, aunque también está la hipótesis de que podría ser referente al río Isis.

Murió el 14 de mayo de 1945 en Croydon, Inglaterra.



Fotografía de Isis Pogson no se encuentra. Se puede encontrar a sus progenitores y su hermana.

Ángela María Tamayo Cadavid

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

Astrofotos del mes

Santiago Otoyá Herrera



CRÁTER COPÉRNICO LUNA - FOTO DE PORTADA

Santiago Otoyá Herrera

Lente/telescopio: powerseeker 114eq

Camara: SC 715c osc

Filtros/ UVR cut

Tiempos de captura: 13MS/536FPS

Fecha de captura: 18/06/2025 [en la mañana]

Lugar de captura: Bogotá Colombia



Carlos Osorio



NEBULOSA CABEZA DE CABALLO Y DE LA LLAMA

Carlos Osorio

Lente/Telescopio: Sharpstar 61EDPH III Apo con reductor focal 0,75x a F4,4

Cámara: ZWO ASI183mc pro

Filtros: L-extreme optolong

Tiempos de captura: 123 lights de 300 segundos

Total 10 horas y 15 minutos

Fecha de la captura Enero 2025

Lugar de la captura: Bogotá

Redes sociales del autor: IG @carlos.o.n



Carlos Enrique Ortíz Rangel



NEBULOSA OMEGA

Nombre Objeto catálogo: NGC 6618

Equipo usado: Reflector Ritchey-Chretien 6

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

Autor: Carlos Enrique Ortiz Rangel

Lugar: Bogotá, Zona Norte (Usaquen) Bortle 8

Periodo de captura: Una sola noche 07/06/2025

Tiempo de apilado: 35 Minutos

Setup: cámara ZWO 533MC Pro + Filtro LPRO Optolong + ASI AIR mini + AM3

Procesado: Pixinsight



Rafael Díaz Vásquez



M 101 GALAXIA DEL MOLINETE

Nombre del autor: Rafael Díaz Vásquez

Telescopio: SVBONY 550 APO 80 mm con aplanador nativo 1x

Cámara: ZWO ASI2600MC PRO

Tiempos de captura: 10 lights de 300 segundos
Total 50 minutos

Fecha: 28 de mayo de 2025

Lugar de la captura: Carmen de Apicalá (Tolima)

Redes sociales del autor: Instagram @astordv

NEBULOSAS EN LA GRAN NUBE DE MAGALLANES - PÁGINA SIGUIENTE

Equipo usado: Telescopio askar fma180 pro, cámara principal asi533mc no refrigerada, filtro dual (Ha-O3) svbony sv220. Cámara guía Asi 178mc, telescopio guía F120D30. Todo montado en la star tracker star adventurer, ubicación del objeto de forma manual, y autoguiado a través de cable ST4 solo en AR. Controlado mediante asiair mini.

Autor: Juan Eduardo González Mejía

Lugar: Solor, san pedro de Atacama

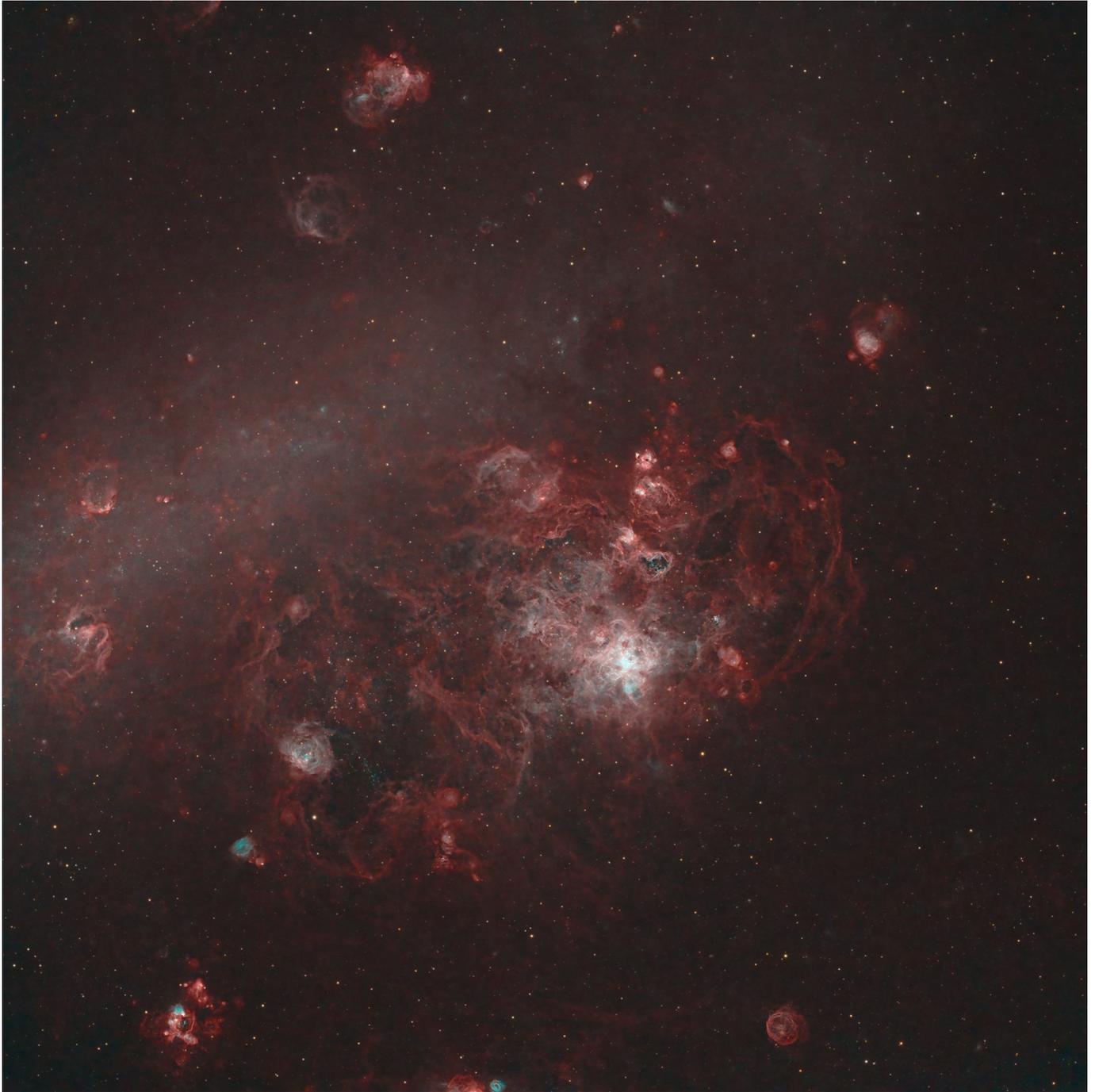
Periodo de captura: 6 de diciembre de 2024

Tiempo de apilado: 90 tomas de 120 segundos para 3 horas de integración.

Procesamiento realizado: Se realizó un apilado y procesado en pixinsight. Extrayendo los canales y estirándolos por separado, luego integrarlos en una imagen a color y ajustando curvas



Juan Eduardo González Mejía



y niveles para resaltar y saturar estructuras débiles

Software utilizado para captura, apilado, revelado y procesado: Captura mediante asiair, apilado y procesado en pixinsight.



Diego Yonathan Moreno Ramírez



ASTROFOTOGRAFÍA CASERA DEL NÚCLEO GALÁCTICO

Nombre del Autor: Diego Yonathan Moreno Ramírez

Descripción: Este es mi primer intento de fotografiar la Vía Láctea desde el techo de mi casa en Bucaramanga con un cielo Bortle 6 usando mi cámara DSLR Nikon D5200.

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

Fecha de la toma: 29 de mayo de 2025

Datos de captura: apilamiento de 200 Fotos tomadas con cámara DSLR con trípode Altazimutal sin seguimiento.

Exposición: 50 minutos (200 tomas de 15 segundos de exposición a ISO 3200 a 18 mm)

Cámara: Nikon D5200

Telescopio: lente Nikon AF-S DX NIKKOR 18-135mm f/3.5-5.6 G ED en 18 mm

Herramientas de procesado: Sequator 1.62r52, GraXpert, Adobe Photoshop 2017

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



Andrés Fernando Arboleda



CROMÓSFERA SOLAR

Nombre del autor: Andrés Fernando Arboleda.

Lugar de la toma fotográfica: Cali.

Datos de la captura: 14 Junio 2025

Exposición: 2.5ms 25% ganancia.

Cámara: 174mm.

Telescopio: refractor 120mm

Accesorios: filtro rechazo dicróico 2'' filtro T scanner 0.6A,
barlow 6X, reductor 0.6X.

Herramientas de procesado: autostaker, AstroSurface y pixsin-
ght.

Redes: Instagram @andresastronomia



Miguel Duarte

NGC3628. PERTENECIENTE AL TRIPLETE DE LEO

Nombre del Autor: Miguel Duarte

Exposición: 2 horas 45 minutos de
exposición

Telescopio: 12 pulgadas fabricado en
casa, óptica de Andrés Arboleda

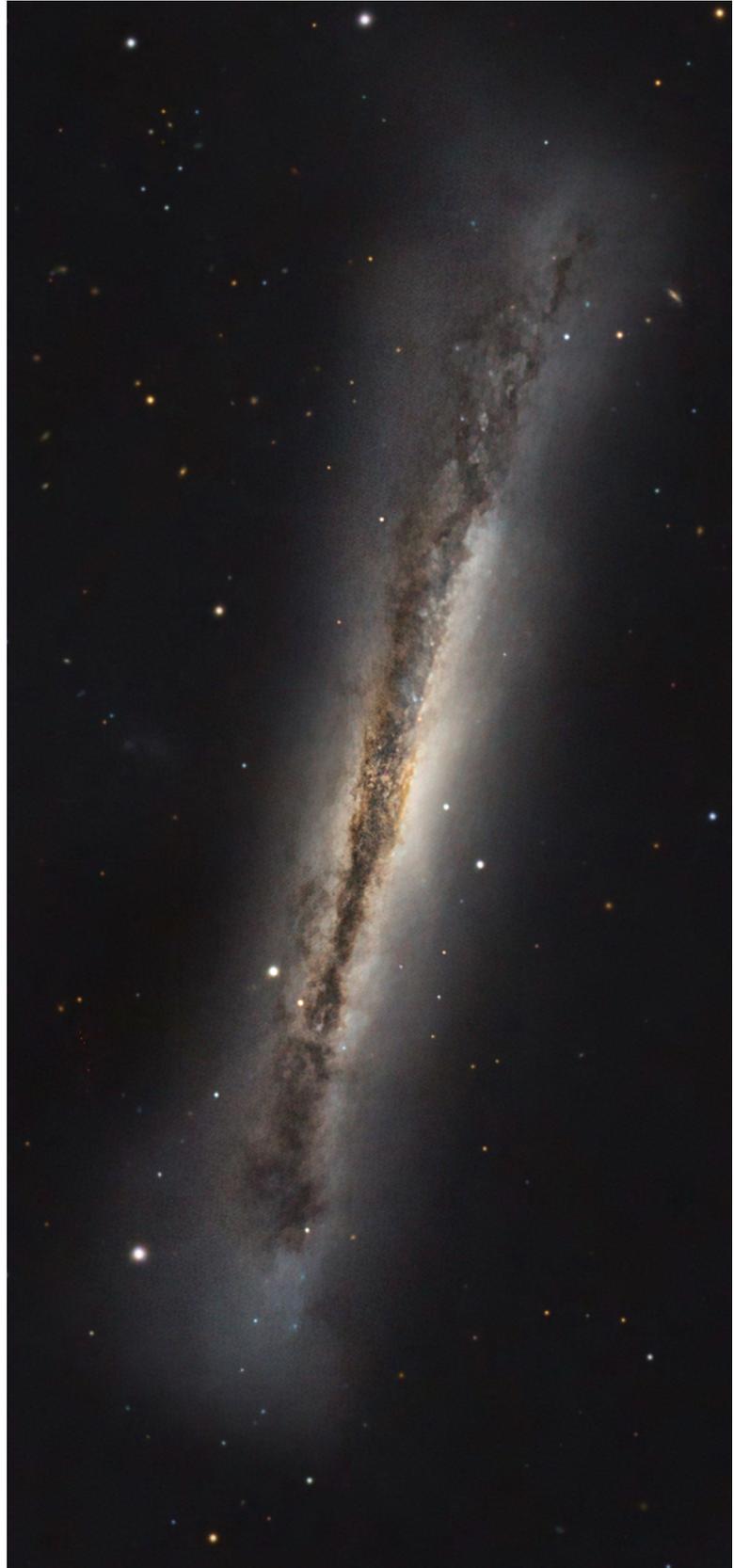
Montura Takahashi NJP.

Cámara zwo 294mc

Cámara guía playerone Mars II

Telescopio guía fabricado en casa

Procesado en PixInsight. Lightroom
mobile





Eventos celestes

Fases de la Luna julio de 2025

Raúl García | Divulgador de astronomía.

JULIO 2025						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		1  C	2  Cuarto crec.	3  C	4  C	5  C
6  C	7  C	8  C	9  C	10  Llena M	11  M	12  M
13  M	14  M	15  M	16  M	17  Cuarto meng.	18  M	19  M
20  M	21  M	22  M	23  M	24  Nueva C	25  C	26  C
27  C	28  C	29  C	30  C	31  C		

Principales efemérides históricas de julio 2025

Germán Puerta | astropuerta@gmail.com

VIERNES 4

1054: Astrónomos chinos observan una supernova en Tauro, conocida como M1, la Nebulosa del Cangrejo

2005: La sonda Deep Impact produce una explosión en el cometa Tempel 1

JUEVES 10

1962: Lanzamiento del Telstar, primer satélite privado de telecomunicaciones

VIERNES 11

1979: Cae la estación espacial Skylab

LUNES 14

1965: La nave Mariner 4 envía las primeras imágenes cercanas de Marte

2015: La sonda New Horizons sobrevuela a Plutón y su sistema de lunas

MIÉRCOLES 16

1969: Despegue de la misión Apolo 11

1994: El cometa Shoemaker-Levy 9 impacta en Júpiter

2011: La sonda Dawn, primera nave en orbitar un asteroide, Vesta.

JUEVES 17

1850: Primera fotografía de una estrella, Vega

1975: Acoplamiento de las naves Apolo y Soyuz

VIERNES 18

1980: India lanza su primer satélite artificial

DOMINGO 20

1969: La misión Apolo 11 aluniza con los primeros seres humanos

1976: La nave Viking 1 aterriza en Marte

JUEVES 24

1950: Primer lanzamiento de un cohete desde Cabo Cañaveral, Florida

DOMINGO 27

2005: Se anuncia el descubrimiento de 2003 UB 313, Eris, planeta enano similar en tamaño a Plutón

LUNES 28

1851: Primera fotografía de un eclipse total de Sol

1919: Fundación de la Unión Astronómica Internacional, IAU

MARTES 29

1958: Fundación de la NASA

MIÉRCOLES 30

1610: Galileo Galilei observa con su telescopio las "orejas" de Saturno

JUEVES 31

1971: El Lunar Rover en la Misión Apolo 15, primer vehículo manejado en la Luna

2008: La sonda Phoenix descubre agua en Marte



La nebulosa del Cangrejo vista en infrarrojo por el telescopio espacial Spitzer. Wikipedia

Fenómenos celestes - julio de 2025

Raúl García, patrocinado por Planetario de

Fecha	Hora	Fenómeno
2	14:29	Luna en cuarto creciente
3	1:00	Mercurio $1^{\circ} 25'$ al suroccidente del cúmulo abierto el pesebre
3	14:00	Tierra en el afelio (máxima distancia de la Tierra)
3	17:00	Luna 0.73° al suroccidente de la estrella Spica
3	23:00	Mercurio en el nodo descendente
4	0:00	Mercurio en la máxima elongación oriental (25.9°)
4	11:00	Venus 2.35° al sureste de Urano
4	3:50	Venus $6^{\circ} 43'$ al sureste del cúmulo abierto las Pléyades (acercamiento)
4	23:00	Luna en apogeo (máxima distancia de la Tierra)
5	5:00	Neptuno estacionario en ascensión recta; comienza movimiento retrógrado hacia el occidente
6	2:00	Saturno 0.97° al sur de Neptuno
7	14:00	Luna 0.42° al sureste de la estrella Antares
10	15:38	Luna llena
13	12:00	Venus 3.2° al norte de la estrella Aldebarán
14	2:00	Saturno estacionario en ascensión recta, comienza movimiento retrógrado hacia el occidente
14	8:00	Mercurio en el afelio (máxima distancia del Sol)
15	3:00	Urano 4.3° al sureste del cúmulo abierto las Pléyades
15	6:00	Luna en el nodo ascendente
16	2:00	Luna, Saturno, y Neptuno dentro de un círculo de diámetro 3.37°
16	3:00	Luna 3.4° al noroccidente de Saturno (acercamiento)
16	4:00	Luna 2.45° al noroccidente de Neptuno
17	2:00	Mercurio estacionario en ascensión recta; comienza movimiento retrógrado hacia el occidente
17	19:38	Luna en cuarto menguante
20	6:00	Luna, Urano y las Pléyades dentro de un círculo de diámetro 5.04°
20	7:00	Luna 5.0° al norte de Urano
20	5:00	Luna $0^{\circ} 46'$ al norte del cúmulo abierto las Pléyades (acercamiento)
20	8.53	Luna en perigeo (mínima distancia de la Tierra)
20	15:00	El Sol entra a la constelación de Cáncer
21	14:00	Luna 7.1° al norte de Venus
22	12:00	Luna 4.1° al norte de M35
23	1:00	Luna 4.9° al norte de Júpiter
23	19:00	Luna 5.7° al sur de la estrella Cástor
24	0:00	Luna 2.46° al sur de la estrella Pólux
24	14:11	Luna nueva, comienza lunación 1269
24	16:00	Plutón en oposición (sale con la puesta del Sol)
25	1:00	Luna 2.1° al noreste del cúmulo abierto el Pesebre, en Cáncer
25	12:00	Luna 7.6° al noreste de Mercurio
25	17:00	La ecuación del tiempo estará en el mínimo de -6.56 minutos. (Diferencia de tiempo entre lo que mide el reloj de Sol con los relojes civiles)

26	17:00	Luna 1.23° al noreste de la estrella Régulo
28	3:00	Luna en el nodo descendente
28	19:00	Luna 2° 14' al suroccidente de Marte (acercamiento)
30	19:00	Pico lluvia de meteoros Delta acuáridas del sur. Se esperan 25 meteoros por hora en el cenit, en cielos oscuros sin Luna
31	1:00	Luna 0.95° al suroccidente de la estrella Spica
31	19:00	Mercurio en conjunción inferior con el Sol.



EFEMÉRIDES BIOASTRONÓMICAS

Mauricio Chacón Pachón

Presidente de la Asociación Urania Scorpius

JULIO 1

Día Internacional de la Fruta

JULIO 3

Día Internacional Libre de Bolsas de Plástico

JULIO 4

Día Mundial de los Delfines en Cautiverio

JULIO 5

Día Mundial de las Luciérnagas*

JULIO 7

Día Internacional del Cóndor
Día Internacional de la Conservación del suelo

JULIO 10

Día de la apreciación del Capibara o Carpincho

JULIO 11

Día Mundial de la Población

JULIO 14

Día Mundial del Chimpancé
Día Internacional del Tiburón

JULIO 16

Día Mundial de la Serpiente

JULIO 18

Día de la Vaquita Marina

JULIO 20

Día Internacional de la Luna

JULIO 21

Día Mundial del Perro
Día Mundial contra la minería a cielo abierto

JULIO 23

Día Mundial de las Ballenas y los Delfines

JULIO 26

Día Internacional de Conservación del Ecosistema de Manglares
Día de los Abuelos y Abuelas

JULIO 29

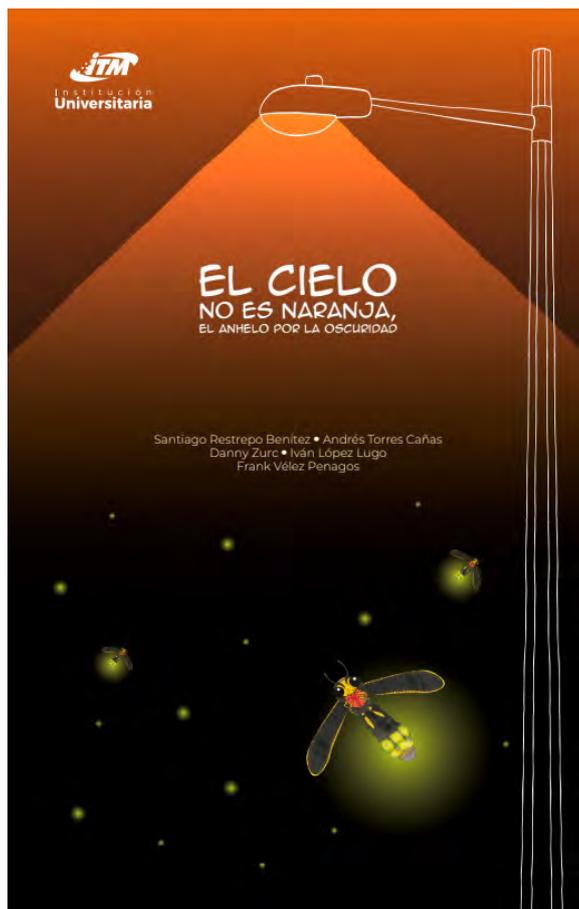
Día Internacional del Tigre

JULIO 30

Día Internacional de la Amistad

JULIO 31

Día Mundial de los Guardas Forestales



Texto publicado por ITM, Medellín. <https://museo.itm.edu.co/pages/observatorio-publicaciones.html>

Programación del mes



PROGRAMACIÓN JULIO DE 2025



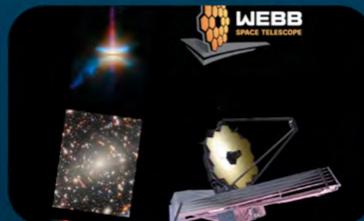
PROGRAMA LUNAR DE LA INDIA: DE LAS AULAS A LA LUNA

MARTÍN MORALA ANDRÉS
CONFERENCISTA INVITADO
JULIO 5



EL TELESCOPIO ESPACIAL JAMES WEBB TRES AÑOS DE DESCUBRIMIENTOS

CHRISTIAN SOTO
CONFERENCISTA INVITADO
JULIO 12



LA LUNA DE LOS MÚSICOS, LOS POETAS Y LOS PINTORES

JOSÉ ANTONIO MESA REYES
CONFERENCISTA ACDA
JULIO 19



Foto del conferencista

ASTRONOMÍA CULTURAL: OTRA MANERA DE CONOCER EL COSMOS

MIGUEL VALBUENA SUÁREZ
CONFERENCISTA INVITADO
JULIO 26



SÁBADOS JULIO | 2025 | 10:00- 11:30 A.M. (UTC-5)

PLANETARIO
DE
BOGOTÁ



PLANETARIO
DE
BOGOTÁ

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



ACDA

ASOCIACIÓN
COLOMBIANA
DE ESTUDIOS
ASTRONÓMICOS

www.acda.info

[CLICK EN LA IMAGEN](#)



Lluvia de
Estrellas


SKY LIGHT

Delta Acuáridas

Julio 2025

Se llaman **Delta Acuáridas** porque el punto del cual provienen se encuentra en la **constelación de Acuario**.



<p>Cuándo 12 de julio al 23 de agosto 2025</p>	<p>Fase lunar 46,0% (condiciones buenas)</p>
<p>Mejor noche 31 de julio - 1 de agosto</p>	<p>Cometa asociado Desconocido (Posiblemente el 96P Machholz)</p>
<p>Pico 1 de agosto a las 02:16 UTC</p>	<p>Número (THZ) 25 meteoros/h</p>



5kyLight



@5kyligh7

skylight.com.co

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



YouTube

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



Sábados a las 9:57 a. m.

Encuentro Virtual Shaulitos

JULIO: Mes de las Miniaturas



CLICK EN ESTA IMAGEN



¿QUÉ ES EL NASA SPACE APPS CHALLENGE?

QUÉ

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

QUIÉN

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

CUÁNDO

4 y 5 de octubre de 2025

DÓNDE

Gimnasio Campeste

CÓMO

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



Aula bajo las estrellas

Entre Quarks y Estrellas

cuántica en la escuela

16 y 17 de agosto de 2025
Lugar: **Maloka (Bogotá D.C.)**



Organizan



Más Información:
<https://rac.net.co/>

Apoyan





Invitación a unirse al Manifiesto



NAEC
de la Oficina de
Astronomía para
la Educación

COLOMBIA, UN PAÍS QUE SUEÑA CON ALCANZAR LAS ESTRELLAS



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

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

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



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



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

ARGONAUTAS JULIO 2025

02

JUL, 2025

COMO CONECTAR CON UNA PARTE DE TU SANGRE: EL LINAJE DEL IMPERIO ESPAÑOL VIRTUAL

06 - 9 PM SERGIO MUÑOZ

09

JUL, 2025

UN CAMINO SIN ATAJOS: BHAGAVAD GITA Y LA SABIDURIA DEL DOLOR SALON :ALBERTO MAGNO

06 - 9 PM DAVID AGUIRRE HIBRIDO

16

JUL, 2025

LEONOV, EL PRIMER CAMINANTE ESPACIAL SALON :ALBERTO MAGNO

06 - 9 PM JOHN JAIRO PARRA HIBRIDO

23

JUL, 2025

CARACALLA: OTRA HISTORIA NEGRA SALON :ALBERTO MAGNO

06 - 9 PM EDGAR OROZCO GUAYARA HIBRIDO

30

JUL, 2025

MENTIRAS Y VERDADES DEL CIELO NOCTURNO SALON :ALBERTO MAGNO

06 - 9 PM JUAN SEBASTIÁN HIBRIDO

SEDE NACIONAL
CALLE 92 NO. 16-11

RECEPCIÓN O RESERVA DE SALONES:
PBX: (601) 6162211 OPC 4

CLAUDIARM@UNIANDINOS.ORG.CO

ANDREACG@UNIANDINOS.ORG.CO

BOGOTÁ

The symposium will address critical knowledge gaps in solar and stellar physics, leveraging recent advancements and fostering collaboration between traditionally independent solar and stellar communities.



SOLAR AND STELLAR MULTI-SCALE ACTIVITY

Medellín, Colombia ✨ July 21-25, 2025

TOPICS

- Advancements in solar and stellar observatories and instrumentation
- Solar and stellar energy release processes and multi-layer transport
- Solar-stellar magnetic variability and its impact on the planetary environment
- Machine learning in solar and stellar research
- Insights from helio and asteroseismology

Una oportunidad única para la astronomía en Colombia

Reciba un cordial saludo. Nos dirigimos a usted con gran entusiasmo para compartir información sobre la organización del **Simposio Internacional de la Unión Astronómica Internacional IAUS400**, titulado *“Solar and Stellar Multi-Scale Activity”*, que se llevará a cabo del **21 al 25 de julio de 2025** en la Universidad EAFIT, en la ciudad de Medellín, Colombia.

Organizado por el **Observatorio Astronómico Nacional (OAN)**, con el respaldo de la **Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales** y la **Universidad EAFIT**, este evento representa un hito en la astronomía nacional al ser el **segundo simposio de la Unión Astronómica Internacional (IAU)** realizado en el país, luego del exitoso IAUS327 celebrado en Cartagena en 2016.

Ejes temáticos del simposio

- Avances en observatorios solares y estelares e instrumentación de vanguardia.
- Procesos físicos de liberación de energía solar y estelar y su transporte entre capas atmosféricas.
- Variabilidad magnética solar y estelar y su impacto en la habitabilidad planetaria.
- Inteligencia artificial y aprendizaje automático aplicados a la investigación solar y estelar.
- Conexiones entre helio- y astrosismología para comprender el interior de las estrellas.

Conferencistas invitados y participación internacional

El simposio contará con la participación de **científicos invitados de talla mundial**, provenientes de instituciones como:

- University of Colorado (EE.UU.)
- European Space Agency (ESA)
- University of Warwick (Reino Unido)
- Leibniz Institute for Astrophysics (Alemania)
- Universidad de Buenos Aires (Argentina)
- Monash University (Australia)
- ...entre muchas otras.

Además de las charlas plenarias de nuestros conferencistas invitados, se presentarán **70 conferencias orales** (en inglés) seleccionadas por el comité científico internacional, así como cerca de **80 trabajos tipo póster** (en inglés). En total, se espera la participación de más de **80 ponentes internacionales de 22 países**, lo que convertirá a Medellín en epicentro global del diálogo científico en astrofísica solar y estelar.

IAUS 400
SOLAR AND STELLAR
MULTI-SCALE ACTIVITY
Medellín, Colombia July 21-25, 2025

INVITED SPEAKERS

Dr. Adam Kowalski
University of Colorado
United States

Dr. Gaiete Hussain
European Space Agency – ESA

Dr. Valery Nakariakov
University of Warwick -
United Kingdom

Dr. Mariana Cécere
Instituto de Astronomía Teórica y Experimental
Argentina

Dr. Cosima Breu
University of Graz
Austria

Dr. Julián Alvarado
Leibniz Institute for Astrophysics Potsdam (AIP)
Germany

Dr. Gustavo Guerrero
Universidade Federal de Minas Gerais
Brazil

Dr. Merav Opher
Boston University
United States

Dr. Andrés Muñoz Jaramillo
Southwest Research Institute
United States

Dr. Alina Donea
Monash University
Australia

Inscripción con tarifa especial para residentes en Colombia

¡Inscripción súper especial de solo \$200.000 COP para participantes residentes en Colombia!

Una oportunidad sin precedentes para estudiantes, docentes e investigadores nacionales de acceder a un evento internacional de primer nivel en su propio país.

La inscripción incluye refrigerio (mañana y tarde) para todos los días del evento, y será gestionada por la Universidad EAFIT a través de Ticket Express.



INSCRÍBETE AQUÍ

<https://ticketexpress.com.co/event/astronomia-iaus400/>

Un evento respaldado por:

- Observatorio Astronómico Nacional – Universidad Nacional de Colombia
- Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
- International Astronomical Union (IAU)
- Universidad EAFIT
- Proyecto HORIZONTE EUROPA – DynaSun

Comité Organizador Local

Adriana Araujo (Gimnasio Campestre)

Islena Bonilla (Observatorio Astronómico Nacional de Colombia)

Benjamín Calvo Mozo (Universidad Nacional de Colombia) - **Chair**

Germán Chaparro (Universidad de Antioquia)

Jessica Ducon (Project Manager)

Maria Gracia Batista (Universidad de Los Andes)

Ángela Pérez (NAEC-Colombia OAE)

René Restrepo (EAFIT)

Andrés Torres (ITM Institución Universitaria)

Comité Científico

Eliana Amazo Gómez (AIP, Germany)

Patrick Antolin (Northumbria University, UK) Co-Chair

Anne-Marie Broomhall (University of Warwick, UK)

Juan Camilo Buitrago (UC Berkeley, US) Co-Chair

Jose Iván Campos (Astr. Inst. of the Czech Academy of Sciences, Czech Rep.) Co-Chair

Hebe Cremades (CONICET, Universidad de Mendoza, Argentina)

Cecilia Garraffo (Harvard-Smithsonian/CfA, US)

Moirá Jardine (University of St Andrews, UK)

Lucia Kleint (University of Bern, Switzerland)

Juan Carlos Martínez (UC Berkeley, US) Co-Chair

Sophie Musset (JHUAPL, US)

Kosuke Namekata (NAOJ, Japan)

Alexander I. Shapiro (MPS, Germany)

Santiago Vargas Domínguez (Universidad Nacional de Colombia, Colombia) - **Chair**

Tom Van Doorselaere (KU Leuven, Belgium)

Agenda divulgativa para todos los públicos

Además de su riguroso programa académico (en inglés), el Simposio IAUS400 contará con una agenda especial de divulgación científica (en español), diseñada para acercar la astronomía a estudiantes, docentes y público general.

Durante la semana del evento se realizarán:

- **Conferencias públicas** a cargo de expertos internacionales, en las que se abordarán temas fascinantes del Sol, las estrellas y su influencia en la vida en la Tierra.
- **Talleres de ciencia** interactivos para público curioso.
- **Jornadas de observación astronómica** con telescopios, donde los asistentes podrán explorar el cielo de Medellín y disfrutar de una experiencia guiada por astrónomos.
- **Actividades culturales y educativas** para despertar el interés por la ciencia y fomentar vocaciones científicas en las nuevas generaciones.

Esta programación paralela busca abrir el conocimiento astronómico a toda la sociedad, conectando la ciencia de frontera con la ciudadanía.



¡Nos vemos en Medellín!

Este simposio será una experiencia transformadora para la comunidad astronómica. No pierda la oportunidad de ser parte de esta reunión internacional, única en su tipo, que impulsará la colaboración científica y la formación de nuevas redes de investigación.



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

El Sol y la Cuántica

**Postúla tu
conferencia o taller.**

Inscríbete
o postúlate
Aquí



Organizan:



Apoyan:



EVENTO EN CALI - VISITA LA PÁGINA DEL

CONTINUAMOS DIVULGANDO Y ENSEÑANDO ASTRONOMÍA EN TODOS LOS RINCONES DEL PAÍS



ISSN 2805 - 9077

