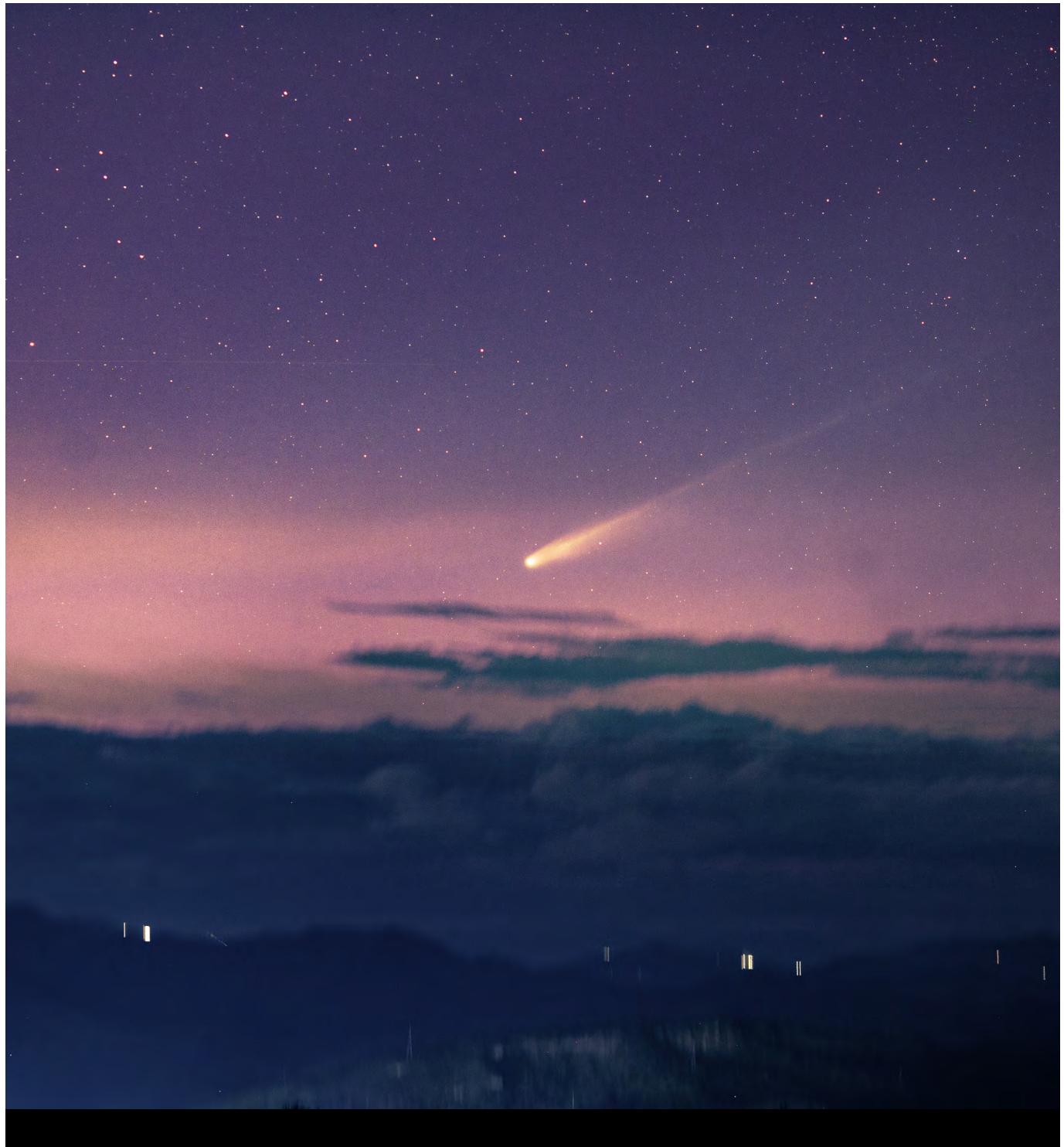


Circular Astronómica

1017

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



Editorial

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

CONSEJO EDITORIAL

Ángela Patricia Pérez Henao

Presidente de la RAC,

Antonio Bernal González

Divulgador científico

Observatorio Fabra de Barcelona

(España).

José Roberto Vélez Múnera

Expresidente de la RAC.

REVISIÓN EDITORIAL

Luz Ángela Cubides González

Astrónoma y divulgadora

independiente.

Santiago Vargas Domínguez

Astrónomo Observatorio Astronómico

Nacional (OAN) y AstroCO.

Andrés Gustavo Obando León

Diseñador de juegos educativos

DISEÑO GRÁFICO

Carlos Francisco Pabón Pinto

Diseñador gráfico, editorial y de

información; periodista y docente.

Editado en Bogotá, Colombia

Noviembre 2025

ISSN: 2805 - 9077



En los grandes retos están los aprendizajes más duraderos

En octubre tuvimos el privilegio de vivir el XXI Encuentro Nacional de Astronomía en Cali. Este evento contó con la participación de varias asociaciones que hacen parte de la Red de Astronomía de Colombia (RAC), así como de un 38% de asistentes independientes apasionados por la astronomía. Este dato puede interpretarse como una señal del creciente alcance y difusión de la actividad divulgativa de la asociación en el país.

Más adelante profundizaremos en lo vivido durante cuatro días en la capital del Valle del Cauca, en dos escenarios emblemáticos de la ciudad: el Planetario, ubicado en YAWA (Centro de Ciencia, Arte y Tecnología), y la Biblioteca Departamental Jorge Garcés Borrero. A estas instituciones les seguimos agradeciendo el habernos abierto las puertas para reunir a la comunidad astronómica de Colombia.

Destaco la variedad de textos divulgativos que nos comparten, y que tenemos el gusto de reunir aquí con la esperanza de que la lectura científica sea cada vez más popular entre los colombianos. Soñamos con que el reconocimiento de los actores en divulgación, investigación y enseñanza de la astronomía y sus ciencias afines ocurra con mayor naturalidad y generosidad.

Finalmente, extendemos una invitación a nuestros lectores para que nos compartan sus impresiones, dudas e ideas, para así seguir construyendo juntos este espacio de encuentro y reflexión alrededor del cielo, la ciencia y la curiosidad humana.

¡Disfruten la Circular!

Ángela Patricia Pérez Henao

Presidente de la RAC.

presidencia@rac.net.co

[@redastronomiacolombia](https://www.instagram.com/redastronomiacolombia)

Contenido

ÍNDICE DE AUTORES

Ángela Patricia Pérez Henao
Presidente de la RAC

Jorge Alejandro Osorio Sabao
Astrofotógrafo

Carlos Castro León
Comité Comunicaciones RAC

Jose Antonio Mesa
Presidente de ACDA

David Guerrero, Mario Vargas
Agrupación Campamento Orión

Ángela María Tamayo Cadavid
Observatorio Fabra

Juan Carlos Martínez
Astrofotógrafo

Andrés Mejía, Ángela Valderrama,
Carlos Ortiz, Juan González,
Juan Esguerra, Lina Vargas, Juan
Martínez, Miguel Duarte, Andrés
Arboleda, Diego Moreno, Giancarlo
Guzmán, Mario Vargas, César
Cortés
Astrofotógrafos

Ronals Chinchilla Vélez
Profe de Tecnología

Raúl García
Divulgador de Astronomía

Mauricio Chacón Pachón
Embajador Programa Galileo Tolima y
Santander

Germán Puerta Restrepo
Divulgador científico

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

4 *Eventos especiales*

- 4 XXI Encuentro Nacional de Astronomía | Ángela Pérez Henao
- 9 Las Leónidas: el rugido del león celeste y el legado de la ciencia ciudadana | Jorge Alejandro Osorio Saba
- 13 ACDA recibe reconocimiento | José Antonio Mesa
- 15 100 años de la mecánica cuántica | Carlos Castro

17 *Temas destacados*

- 17 El mito de la lana colombiana en Apolo 11 | José Antonio Mesa
- 22 Astronomía y Educación | Carlos Castro León
- 24 Columna Orión - RAC ¿Para qué nos sirven los lanzamientos de la nave Starship, de SpaceX? | Mario Vargas, David Mauricio Guerrero Vélez

26 *Mujeres en la ciencia*

- 26 Marie-Jeanne Amélie Harlay | Ángela María Tamayo Cadavid

27 *Astrofotos del mes*

- 27 Una Nova en la constelación del Centauro | Juan Carlos Martínez
- 30 Muestra de fotografías | Agrupaciones de la RAC

44 *Astronomía y Educación*

- 44 Jornada de ciencia, tecnología e innovación en la Escuela Normal Superior Cristo Rey | Ronals Chinchilla Vélez

46 *Eventos celestes del mes*

52 *Programación del mes*

Eventos Especiales



Escarapela del XXI Encuentro Nacional de Astronomía (también es un separador de libros).

XXI Encuentro Nacional de Astronomía

LOGROS DEL TRABAJO EN EQUIPO Y DE UNA RED CON ALCANCE NACIONAL

Ángela Patricia Pérez Henao

Presidente de la Asociación Red de Astronomía de Colombia

Desde el año 2023, durante el encuentro nacional realizado en la Universidad Sergio Arboleda, surgió la idea de llevar la siguiente edición del evento a la ciudad de Cali. Desde entonces, las mentes de la Junta Directiva empezaron a entrelazar los caminos para hacerlo posible.

Se fue conformando un Grupo Organizador Local (GOL) con personas pertenecientes a las agrupaciones de astronomía aficionada de Cali, como ASAFI y la Escuela de Astronomía de Cali (EAC). Además, se invitó

a profesores e investigadores de la Universidad del Valle, la Universidad Libre y la Universidad ICESI. Con este nutrido equipo de divulgadores, investigadores y docentes, y con los espacios sugeridos por algunos de ellos —YAWA, el Centro de Ciencia y Tecnología de Cali y la Biblioteca Departamental Jorge Garcés Borrero—, nos dimos a la tarea de convocar a investigadores y divulgadores de astronomía de todo el país.

Este año, 2025, la inspiración llegó del Año Internacional de la Ciencia y la Tecnología Cuántica. Considero que ambas áreas, la astronomía y la física cuántica, guardan profundas conexiones naturales entre sí. Este vínculo me ha permitido soñar con una divulgación científica en Colombia más orientada hacia lo conceptual, lo experimental y lo práctico; una que contribuya al disfrute del conocimiento humano y a su difusión y apropiación. Se trata de una construcción colectiva de saberes que resalta los hallazgos más recientes de la historia de la humanidad.

Con Fabricio Noguera, presidente de la Asociación de Astronomía Aficionada de Cali (ASAFI), concretamos el ambiente gráfico que acompañó gran parte de la difusión de este encuentro. Más adelante, Julieta Arboleda, también de ASAFI, gestionó la participación del grupo Tambores de Siloé, una de las agrupaciones más destacadas de Cali, integrada por jóvenes que interpretan música con instrumentos elaborados a partir de materiales reciclados. También con Alejandro Guerrero, de la Escuela de Astronomía de Cali, se gestionó la participación de un invitado internacional. Con Gustavo Murillo y Edwin García, profesores de la Universidad ICESI y del Valle, respectivamente, se logró consolidar un grupo logístico de apoyo compuesto por estudiantes de sus semilleros de astronomía.

¿Qué nos dice la dinámica del encuentro?

Los datos numéricos que se presentan en este apartado provienen de las bases de datos recopiladas durante los encuentros de la RAC recientes: el de 2023 en Bogotá, y el de 2025, en Cali, que acaba de ocurrir.

El propósito principal ha sido el de reunir a todos los actores de la divulgación, la investigación y la enseñanza de la astronomía en Colombia en distintos lugares del país. En esta ocasión, contamos con la participación de socios de la RAC ubicados en 24 ciudades, pertenecientes a 15 departamentos del territorio nacional. En comparación con 2023, cuando participaron desde 11 ciudades, representando solo 6 departamentos. Este incremento puede interpretarse como un indicador de que vamos por buen camino. Con la ayuda de nuestros lectores, tal vez logremos llegar a los departamentos que aún no tienen representación: Arauca, Caquetá, Casanare, Cesar, Córdoba, Guainía, Guaviare, Huila, Magdalena, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Sucre, Vaupés, Vichada y Caldas.

Cabe destacar que el 38,4% de los asistentes al evento en Cali manifestaron no pertenecer a la RAC. Entre ellos hubo una persona proveniente de Caldas —departamento que aún no cuenta con representación en la asociación—, lo que demuestra el potencial de expansión de nuestra red. Muchos de estos asistentes externos podrían integrarse, en el futuro, a los grupos locales de astronomía de sus ciudades o departamentos.

En cuanto a las ponencias presentadas, el 65,6% correspondió a hombres y el 35,4% a mujeres, cifras obtenidas a partir de la convocatoria libre realizada por la RAC. Esto representa un cambio con respecto al Encuentro de 2023 en Bogotá, en el que la participación femenina alcanzó el 54%, gracias a la invitación especial



Fotografía de los participantes en el día del cierre del evento en el Planetario YAWA

de la exposición “Mujeres en la ciencia”. Este contraste nos recuerda que aún es necesario fortalecer las estrategias para promover la participación de las mujeres en estos espacios, especialmente a través de procesos educativos y de divulgación desde la infancia y la adolescencia, que inspiren más vocaciones científicas relacionadas con la astronomía y las ciencias del espacio.

Entre los asistentes, se destacó la presencia de jóvenes mayores de 17 años, lo cual evidencia la importancia de diseñar una programación que los involucre activamente. Asimismo, el público estuvo compuesto por profesores (17%), divulgadores (24%) e investigadores (12,3%), quienes encontraron en el encuentro un espacio para actualizarse, practicar y compartir conocimientos. El resto de los asistentes fueron estudiantes, trabajadores o entusiastas que se acercan por primera vez al tema.

Las agrupaciones asociadas a la RAC representaron el 44% de los participantes. Este dato nos invita a seguir tejiendo lazos y buscando apoyos o patrocinios que faciliten la participación de más miembros, con el fin de continuar construyendo el sueño de que el Encuentro Nacional de Astronomía reúna a todas las comunidades dedicadas a la investigación, divulgación y enseñanza de esta hermosa ciencia.

¿Qué destaco de la experiencia? ¿Cómo se puede seguir impulsando la astronomía en Colombia desde la RAC?

La experiencia de organizar un evento desde una ciudad ubicada a 447 km —en mi caso, liderando el proceso desde Bogotá— fue posible gracias a que nuestra

actual vicepresidenta de la RAC, Luz Marina Duque de ASAIFI, sugirió varios actores locales para integrar el Grupo Organizador Local (GOL). Sin su confianza y colaboración, no habría sido posible conformar, en primera instancia, un comité comprometido y constante en el desarrollo de todo lo que requiere un evento de esta magnitud.

Comprendemos que, si la RAC es una asociación que reúne agrupaciones en todo el país, su Junta Directiva debe ser capaz de relacionarse con todas las regiones, reconociendo sus contextos culturales, dinámicas sociales e infraestructuras.

Quise escribir este artículo precisamente para compartir mi reflexión sobre la importancia del trabajo colaborativo, del reconocimiento de los actores locales y del tejido de conexiones como medios para alcanzar el objetivo de la divulgación y apropiación de la astronomía como instrumento de paz y de disfrute de la vida.

Como Asociación Sin Ánimo de Lucro (ESAL), la RAC debe continuar persiguiendo el propósito de generar procesos exitosos de divulgación, investigación, educación y apropiación de la ciencia, la tecnología, la innovación y la cultura en beneficio del país, tal como lo expresan nuestros estatutos, sin mayor beneficio que ese. Este propósito representa un gran reto en una sociedad colombiana que, con frecuencia, evidencia desconexión entre regiones, falta de articulación entre colegas que trabajan en temas similares o, sencillamente, ausencia de reconocimiento entre pares.

La condición humana nos plantea desafíos importantes, pero también nos brinda ejemplos extraordinarios



Fotografía de los participantes de la reunión de agrupaciones socias RAC para definir sitio del próximo encuentro.

de lo que puede lograrse mediante el trabajo colaborativo y respetuoso. Basta recordar los viajes a la Luna, los satélites que nos han revelado los misterios del universo o los rovers que exploran Marte con sus “ojos” robóticos. En todas esas misiones hubo y hay equipos humanos que, aprendiendo de sus diferencias, construyeron juntos bajo un mismo objetivo.

Eso mismo debemos aprender a fortalecer desde la RAC: una Junta Directiva presente en las comunidades, agrupaciones socias comunicativas que comparten sus experiencias para inspirar a otras regiones según sus contextos, y, en general, personas dispuestas a dialogar con respeto y apertura, devolviendo a la palabra el valor que tiene (Circular 1009, 2025, página 43). Solo así seguiremos impulsando la astronomía en Colombia como una ciencia que une, inspira y construye comunidad.

Vamos para Barranquilla en 2027

En la pequeña reunión realizada entre los representantes de las agrupaciones socias presentes en Cali, se definió que el próximo Encuentro Nacional de Astronomía, en el año 2027, se llevará a cabo en Barranquilla.

No fue la única propuesta sobre la mesa: también se contempló la posibilidad de realizarlo en Villavicencio, e incluso algunos mencionaron (no en plenaria) el

departamento del Huila. Sin embargo, un comentario riguroso y consciente de Diana Isabel Rondón (Astronomía Didáctica / EAC), quien ha investigado la historia de la divulgación de la astronomía en Colombia para su tesis de pregrado, resultó decisivo. Ella recordó que, según su trabajo, la RAC tuvo su origen en 1997, precisamente en Barranquilla, aunque algunos podrían argumentar que fue en 1998 en Cali.

Fue una reunión ejemplar, como deberían ser todas las reuniones en Colombia: 30 minutos de ideas concretas y soluciones viables. Tras comprender la efeméride histórica que se conmemorará en 2027, entendimos que debíamos regresar a Barranquilla, el lugar donde todo comenzó.

Con entusiasmo, Orlando Méndez, expresidente de la RAC y coordinador del Planetario de Combarranquilla, junto con la delegación de Cartagena, sueñan con reunir a las agrupaciones de astronomía del Caribe para hacer del XXII Encuentro Nacional de Astronomía en Barranquilla la celebración perfecta de 30 años de desafíos, aprendizajes e ideales dedicados a llevar la astronomía de calidad a más rincones del país.

Así que... ¡nos vemos en dos años, en el norte de Colombia, a 1.051 km de Bogotá!

¿A cuánta distancia está tu ciudad de Barranquilla?



LA TIENDA DEL PLANETARIO.



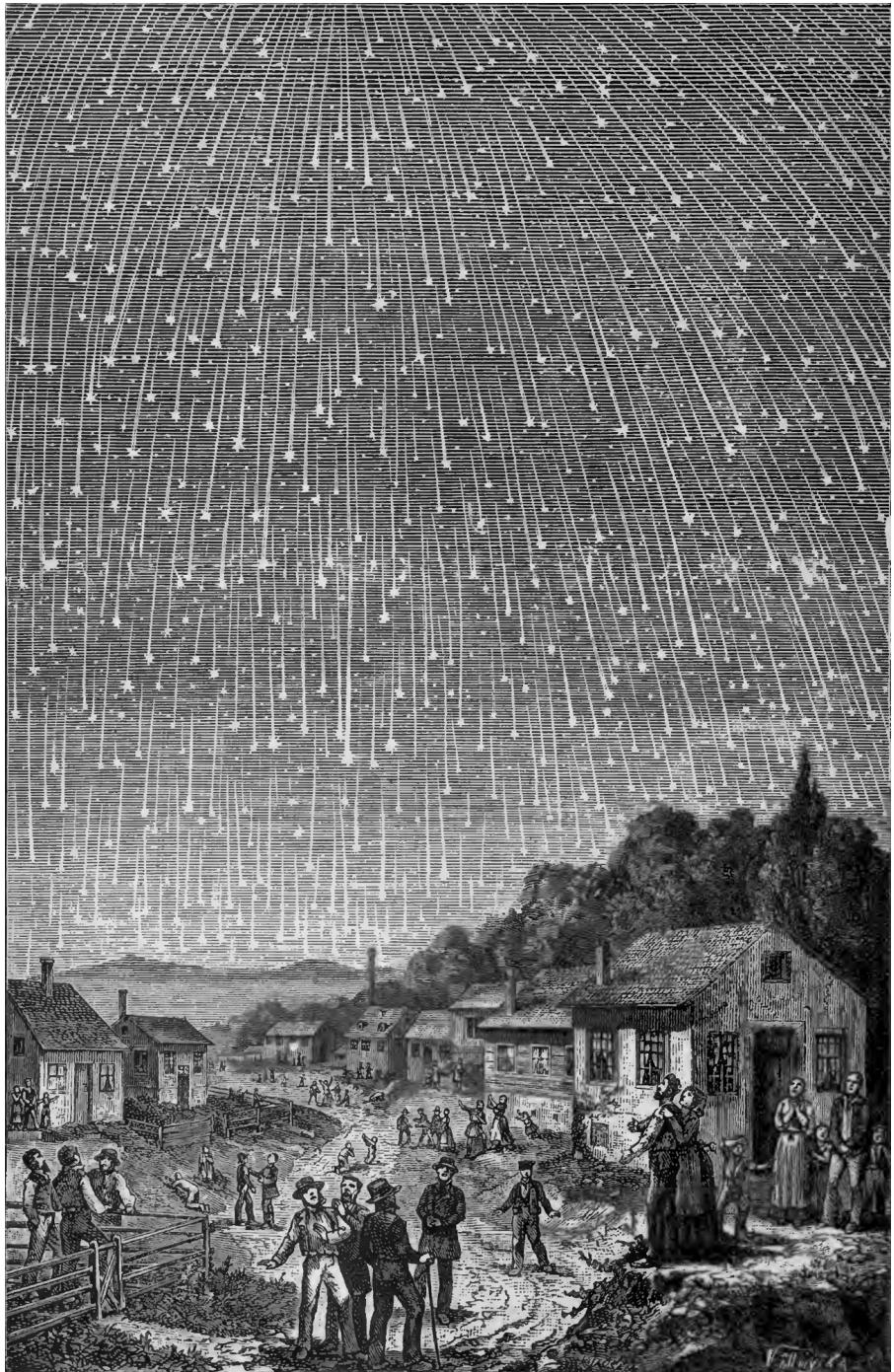
Contáctanos si deseas adquirir el
calendario astronómico 2026
TESORERIA@RAC.NET.CO
3117095990

Las Leónidas: el rugido del león celeste y el legado de la ciencia ciudadana

Jorge Alejandro Osorio Sabas

Divulgador de Astronomía

Astrofotógrafo de CAMO



Representación artística de las Leónidas de 1866. Imagen de internet

Introducción: cuando el cielo despierta en noviembre

Cada noviembre, cuando la Tierra atraviesa la órbita del cometa 55P/Tempel-Tuttle, el cielo nocturno se anima con una lluvia de luces fugaces: las Leónidas. Su nombre proviene de la constelación de Leo, desde donde parecen emanar los meteoros. En la mayoría de los años, este fenómeno ofrece un espectáculo modesto, con apenas

unas decenas de meteoros por hora. Sin embargo, en ciertas ocasiones, el cielo se convierte en un escenario apoteósico: auténticas tormentas de meteoros que iluminan la noche con miles de destellos por minuto.

Las Leónidas no solo han cautivado a observadores durante siglos, sino que también han marcado hitos en la historia de la astronomía y la ciencia ciudadana. Desde su papel en el descubrimiento del cometa que las origina, hasta su importancia en la consolidación

de la observación sistemática y colaborativa, esta lluvia representa un puente entre la emoción visual del cielo y el rigor científico que lo explica.

Para los miembros de la Red de Astronomía de Colombia (RAC), las Leónidas son una invitación a mirar hacia arriba, pero también hacia atrás: hacia la historia de quienes, con ojos y cuadernos, contribuyeron a descifrar los ritmos del cosmos.

Del polvo cósmico a estrellas fugaces: el origen de las Leónidas

Todo comienza con diminutos fragmentos de roca, metal o hielo —los meteoroides— que flotan en el espacio interplanetario. Cuando alguno de estos ingresa a gran velocidad en la atmósfera terrestre, la fricción con el aire genera un intenso calentamiento que vaporiza el material y produce una breve pero brillante estela luminosa: el meteoro. Si el fragmento logra sobrevivir al paso atmosférico y alcanza la superficie, se convierte en un meteorito.

En el caso de las Leónidas, estos meteoroides son notablemente rápidos, alcanzando velocidades de hasta 71 km/s. Esta velocidad extrema explica su luminosidad característica y sus estelas persistentes, que a veces permanecen visibles durante varios segundos como trazos incandescentes de gas ionizado.

Pero ¿de dónde proviene este polvo? La respuesta está en un visitante periódico del sistema solar: el cometa 55P/Tempel-Tuttle.

El cometa arquitecto: 55P/Tempel-Tuttle

Cada 33 años, el cometa 55P/Tempel-Tuttle regresa al interior del sistema solar. Al acercarse al Sol, el calor sublima el hielo de su núcleo y libera partículas de polvo que quedan dispersas a lo largo de su órbita. Estas partículas conforman un extenso camino de escombros cósmicos, y la Tierra cruza esa corriente cada noviembre, provocando la lluvia de meteoros.

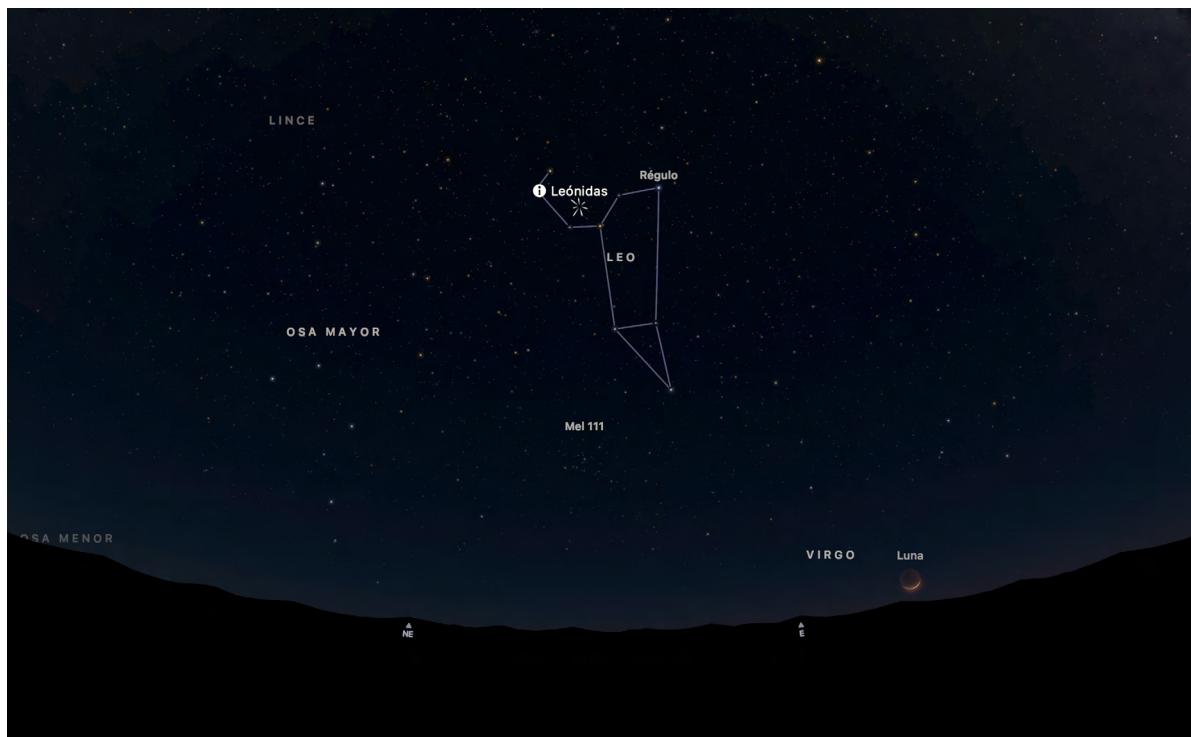
Sin embargo, no todos los encuentros son iguales. Algunos años, nuestro planeta atraviesa regiones densas del enjambre de polvo, dando lugar a tormentas de meteoros con miles de meteoros por hora. En otros, solo rozamos zonas más dispersas y la actividad se mantiene moderada. Este patrón cíclico es el corazón del misterio y la fascinación de las Leónidas.

El cometa tiene una órbita inclinada ($162,5^\circ$) respecto al plano de los planetas, lo que explica que la Tierra solo lo intercepte en un punto muy específico del año. Esta geometría orbital también contribuye a que la predicción de tormentas sea una ciencia tanto desafiante como poética.

Las Leónidas en la historia: del asombro al método

1833: la noche en que el cielo cayó

En la madrugada del **12 al 13 de noviembre de 1833**, el firmamento de Norteamérica se cubrió de fuego. Miles, quizás cientos de miles de meteoros por hora, cayeron desde la constelación de Leo, provocando pánico entre



quienes lo presenciaron. Algunos pensaron que el fin del mundo había llegado. Este evento, documentado ampliamente por la prensa y por astrónomos de la época, marcó un antes y un después en la observación científica.

El nacimiento de la ciencia ciudadana

Ante la magnitud del fenómeno, el profesor Denison Olmsted, de la Universidad de Yale, comprendió que sus observaciones aisladas no bastaban para entenderlo. Publicó una carta en el New Haven Daily Herald invitando a los ciudadanos de todo el país a enviarle descripciones detalladas de lo que habían visto.

Fue la primera vez que un fenómeno astronómico se documentó colectivamente mediante la colaboración de aficionados. De esa experiencia nació el concepto moderno de ciencia ciudadana, un modelo que hoy la RAC continúa promoviendo.

Otras tormentas legendarias

1866: Se confirmó la periodicidad del fenómeno y se identificó al cometa 55P/Tempel-Tuttle como su fuente.

1966: Una de las tormentas más impresionantes del siglo XX, con tasas cercanas a 150.000 meteoros por hora.

2001: Aunque más moderada, ofreció picos de 3.000 meteoros/hora, recordando el poder del león celeste.

Estas fechas demuestran que la ciencia de las Leónidas está tan marcada por la observación como por la paciencia. Cada generación de astrónomos y aficionados tiene la oportunidad —y la responsabilidad— de ser testigo y cronista de su propio ciclo.

Las Leónidas en Colombia: una historia con raíces

En 1867, apenas un año después de la gran tormenta europea, se organizaron en Bogotá observaciones sistemáticas de las Leónidas. Sorprendentemente, el esfuerzo incluyó a los “serenos” —la policía nocturna de la época—, quienes fueron instruidos para registrar la hora y dirección de cada meteoro observado. Estos datos fueron publicados posteriormente en Francia, convirtiéndose en uno de los primeros ejemplos de cooperación internacional en astronomía desde nuestro país.

Ese precedente resuena hoy en la labor de la Red de Astronomía de Colombia, que sigue promoviendo la observación organizada y la recolección de datos astronómicos desde diversas regiones del territorio nacional.

Comprendiendo su ritmo: predicciones y ciclos futuros

Aunque las Leónidas son visibles cada año entre el 6

y el 30 de noviembre, su pico de actividad suele concentrarse en las noches del 17 y 18 de noviembre. En los años ordinarios, su Tasa Horaria Cenital (ZHR) ronda los 15–20 meteoros por hora, pero puede multiplicarse por miles durante las tormentas.

El papel de la Luna

La visibilidad depende enormemente de la fase lunar. En 2025, por ejemplo, el máximo ocurrirá apenas tres días antes de la Luna Nueva, lo que significa un cielo oscuro y condiciones óptimas para observar incluso los meteoros más débiles.

Picos secundarios

El flujo de partículas no es uniforme. A menudo, la Tierra atraviesa “hilos” individuales de polvo dejados por pasajes antiguos del cometa. En 2025, los modelos predicen posibles aumentos menores de actividad los días 14 y 19–20 de noviembre. Estos picos pueden ser discretos o sorprendentes, lo que refuerza la importancia de la observación continua por parte de la comunidad.

El futuro: 2033

Los cálculos más recientes anticipan que en noviembre de 2033 podría producirse un retorno de alta densidad de partículas, con tasas cercanas a 400 meteoros/hora. Si las proyecciones son correctas, ese año marcaría el próximo gran espectáculo del león celeste.

Cómo observar las Leónidas desde Colombia

Observar las Leónidas no requiere telescopios ni cámaras sofisticadas. Lo esencial es un cielo oscuro, paciencia y ojos atentos.

Cuándo mirar

El mejor momento para observarlas es durante la madrugada, especialmente entre las 3:00 y 4:30 a.m., cuando la constelación de Leo se eleva en el horizonte noreste y la Tierra “choca” de frente con los meteoroides (El País, 2025).

Dónde mirar

Desde Colombia, el radiante aparece bajo en el horizonte noreste. Aunque esto puede parecer una desventaja, ofrece una oportunidad única: los meteoros rasantes, que cruzan gran parte del cielo y dejan estelas largas y brillantes.

Consejos prácticos

1. Busca cielos oscuros: Aléjate de las ciudades para evitar la contaminación lumínica.
2. Adáptate a la oscuridad: Tus ojos necesitan unos 30 minutos para percibir los meteoros más tenues.
3. No uses binoculares ni telescopios: El campo de visión es demasiado estrecho. Usa tus ojos.
4. Acomódate bien: Una silla reclinable o una manta en el suelo hacen la experiencia más cómoda.

- Registra y comparte: Si puedes, cuenta los meteoros y anota la hora. Tus datos pueden ser útiles para la comunidad científica.

El legado de las Leónidas y la ciencia ciudadana

Las Leónidas son más que un espectáculo de luces: son un recordatorio de cómo la curiosidad humana puede convertirse en conocimiento. Desde las cartas de Olmsted en 1833 hasta los reportes digitales de la RAC en el siglo XXI, las Leónidas han unido a científicos y aficionados bajo el mismo cielo.

Cada observador que anota un meteoro perpetúa una tradición de colaboración entre ciencia profesional y amateur. Esa unión –nacida del asombro y sostenida por el método– es uno de los mayores legados de esta lluvia estelar.

Con el horizonte puesto en 2033, los astrónomos tenemos la oportunidad de mantener viva esa historia: la del rugido del león celeste, una sinfonía de polvo y fuego que nos recuerda que, aunque miramos el cielo con ojos modernos, seguimos siendo parte del mismo asombro que impulsó a los primeros observadores hace casi dos siglos.

Escucha un podcast sobre el tema en nuestro canal de Spotify: <https://open.spotify.com/episode/200S9exNzSM-tRoRXiMHuPF?si=aacf195a56004624>

REFERENCIAS

- El País. Lluvia de estrellas Leónidas: cuándo y cómo se podrán ver desde el hemisferio sur. <https://www.elpais.com.uy/vida-actual/lluvia-de-estrellas-leonidas-cuando-y-como-se-podran-ver-desde-el-hemisferio-sur>
- Good4Good. La tormenta de Leónidas de 1833: el origen de la ciencia ciudadana. <https://good4good.es/la-tormenta-de-leonidas-de-1833-el-origen-de-la-ciencia-ciudadana/>
- Infoastro. Historia de las Leónidas. <http://www.infoastro.com/200111/12leonidas-historia.html>
- NASA. Leonid MAC – History of the Leonid shower. <https://leonid.arc.nasa.gov/history.html>
- Observatorio Astronómico de Córdoba. Diferencias entre meteoro, meteorito y meteoroides. <https://oac.unc.edu.ar/noticias-astronomicas/diferencias-espaciales>
- RAC. Circular de la Red de Astronomía de Colombia. <https://rac.net.co/wp-content/uploads/2023/01/Circular-RAC-Enero-2023.pdf>
- Starwalk. Lluvia de meteoros Leónidas 2025. <https://starwalk.space/es/news/leonid-meteor-shower>
- Tempel-Tuttle. 55P/Tempel-Tuttle (Wikipedia). <https://es.wikipedia.org/wiki/55P/Tempel-Tuttle>
- YouTube. Favorable fase lunar para ver este año las Leónidas. https://www.youtube.com/watch?v=mZ7hlcQzo_o
- madrimasd. Tormenta de Leónidas. <https://www.madrimasd.org/magazine/tormenta-leonidas>

Hoy • 12 min 9 s

• NUEVO EPISODIO DE PODCAST

Eventos Astronómicos, Noviembre 2025

Pasión Astronómica

Descripción del episodio

¡Hola, exploradores del cosmos, y bienvenidos a otro episodio de Pasión Astronómica! Soy su anfitrión y guía estelar, aquí para acompañarlos en un nuevo viaje por las maravillas del cielo nocturno. Noviembre ha llegado, y trae consigo una agenda celestial absolutamente repleta. Este mes, los gigantes gaseosos, Júpiter y Saturno ...

... Mostrar más

ACDA recibe reconocimiento del Concejo de Bogotá

POR SU LABOR DE DIVULGACIÓN EN ASTRONOMÍA

Jose Antonio Mesa
Presidente de ACDA

El pasado 21 de octubre de 2025, el Concejo de Bogotá, mediante Proposición 1215 de 2025, del honorable Concejal Andrés Onzaga, aprobada el 3 de octubre de 2025 por la mesa directiva de dicho cabildo, concedió el reconocimiento a la Asociación Colombiana de Estudios Astronómicos (ACDA) por su labor desarrollada desde 1986.

La nota de estilo entregada durante el reconocimiento se motiva en “Que, la Asociación Colombiana de Estudios Astronómicos (ACDA) fundada en 1986, se ha destacado por su sobresaliente labor en la divulgación de la astronomía y las ciencias espaciales” y que “A través de cursos, conferencias, talleres y observaciones astronómicas ha promovido el conocimiento científico y acercado estas disciplinas a la ciudadanía de Bogotá y Colombia”. Y “Que, gracias a su compromiso con la formación de capital humano y la apropiación social de la ciencia la ACDA ha contribuido significativamente al desarrollo científico y humano del país. Su trabajo ha fortalecido el interés por la astronomía y ha impulsado el crecimiento de una comunidad dedicada al estudio y la exploración del universo”.

En la misma ceremonia, José Antonio Mesa Reyes, Presidente de ACDA, recibió el reconocimiento motivado de la siguiente manera “Que, por su admirable dedicación y pasión en la divulgación de la astronomía y las



Foto 1 y 2 compartidas por Jose Antonio Mesa



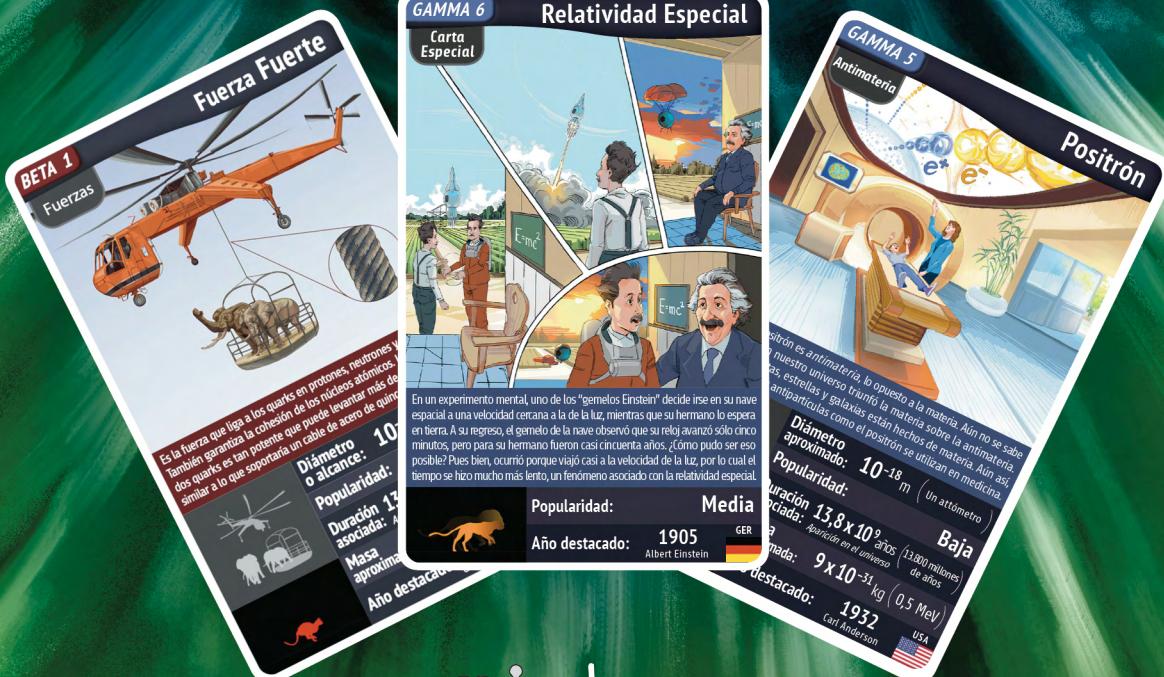
ciencias del espacio ha inspirado a generaciones tanto en Bogotá como en Colombia y a nivel internacional. Asimismo, por su invaluable contribución y profundo compromiso al promover incentivar e impulsar la accesibilidad para las personas con discapacidad visual ha dejado una huella significativa en la construcción de una sociedad más inclusiva”.

A la Gala realizada en la sede del Concejo de Bogotá, asistieron cerca de 100 personas, se reconocieron a otras seis entidades y fue clausurada con un acto cultural en el cual un coro de la Fundación Manos Blancas, conformado por artistas con discapacidades visuales, auditivas y cognitivas entre otras interpretó varias canciones.

En la primera fotografía observamos la nota de estilo entregada por la duma distrital y en la segunda, Walter Ocampo, socio fundador y vicepresidente científico de ACDA, recibe el reconocimiento de manos del Concejal Andrés Onzaga

Super Cuántica

¡Un viaje hacia lo muy, muy pequeño!



100 años de la mecánica cuántica

Carlos Castro León.

Licenciado en Física con Maestría en Tecnologías Educativas. Docente, maker, divulgador científico, consultor académico de robótica educativa y un apasionado de las ciencias y la tecnología.

Hace justo un siglo vivimos un cambio de paradigma tan revolucionario y trascendental que cambió nuestras vidas para siempre: el surgimiento de la mecánica cuántica. Esta nueva física cambió radicalmente nuestra comprensión del mundo de lo muy pequeño, pero también de lo muy grande. Pasamos del átomo y las partículas subatómicas hasta las estrellas, las galaxias y el origen mismo del universo con el Big Bang.

Su impacto en la tecnología es igual de profundo. Gracias a ella contamos con el láser que encontramos en los antiguos reproductores de CD, los transistores que existen en la mayoría de los dispositivos electrónicos que usamos, los paneles solares con los que alimentamos internas, casas, entre otros. Por ello, no es de extrañar que el año 2025 haya sido declarado el Año Internacional de la Ciencia y Tecnologías Cuánticas por las Naciones Unidas.

Pero llegar a este punto solo fue posible gracias a mentes brillantes que desarrollaron teorías fundamentales derivadas, en su mayoría, de dos problemas fundamentales de la física clásica. El primero, la radiación que emitía un objeto caliente ideal (cuerpo negro) y de cómo, en el caso de oscilaciones altas y particularmente en la zona ultravioleta, la energía resultante era infinita (la catástrofe ultravioleta). El segundo, la constancia de la velocidad de la luz y la necesidad del llamado “éter” para su propagación.

Hablemos brevemente de los principales protagonistas y de sus aportes. El punto de partida para solucionar esta situación lo dio el alemán Max Planck en 1900, introduciendo la idea de que la energía se emite en

paquetes discretos, “cuantos”, para explicar el problema de la radiación del objeto caliente ideal, y por qué es proporcional a la frecuencia de la fuente. Se habla por primera vez de la cuantización de la energía en fracciones o partes discontinuas de la radiación; en este punto se comienza a usar la palabra cuántica.

Cinco años más tarde, el famoso físico alemán Albert Einstein, durante su año maravilloso de 1905, extiende la cuantización de Planck al caso de la luz. Esta empieza a ser no solo interpretada como una onda, sino como compuesta por partículas discretas o paquetes, llamados fotones, cuya energía dependía de la frecuencia; a su vez, estos podrían ser los encargados de desprender los electrones en metales y generar una corriente eléctrica, explicando así el llamado efecto fotoeléctrico y confirmado la naturaleza cuántica de la luz.

El siguiente protagonista fue el danés Neils Bohr, quien, en 1913, introdujo los niveles de energía discretos al modelo atómico del hidrógeno y propuso que los electrones circundantes solo podían ocupar órbitas específicas que le permitían emitir o absorber fotones de colores, con frecuencias específicas, y saltar entre órbitas. Esto permitió entender el espectro del hidrógeno y justificar sus colores característicos. El francés Louis de Broglie, en 1923, extendió el concepto de dualidad onda-partícula, sugerida inicialmente por Einstein a toda la materia. Dicha hipótesis fue confirmada por medio de experimentos de difracción de electrones, para llegar a la conclusión de que la materia también se comporta como una onda.

En un intento por mantener vigentes las teorías tradicionales frente a la nueva física y sus inesperados resultados, el austriaco Erwin Schrödinger, en 1926, postuló su famosa ecuación de onda; esta permite entender cómo evoluciona un sistema cuántico a lo largo del tiempo y del espacio, tomando como punto de partida la física clásica. Esta ecuación es, tal vez, equivalente en importancia a la segunda ley de Newton (del movimiento)

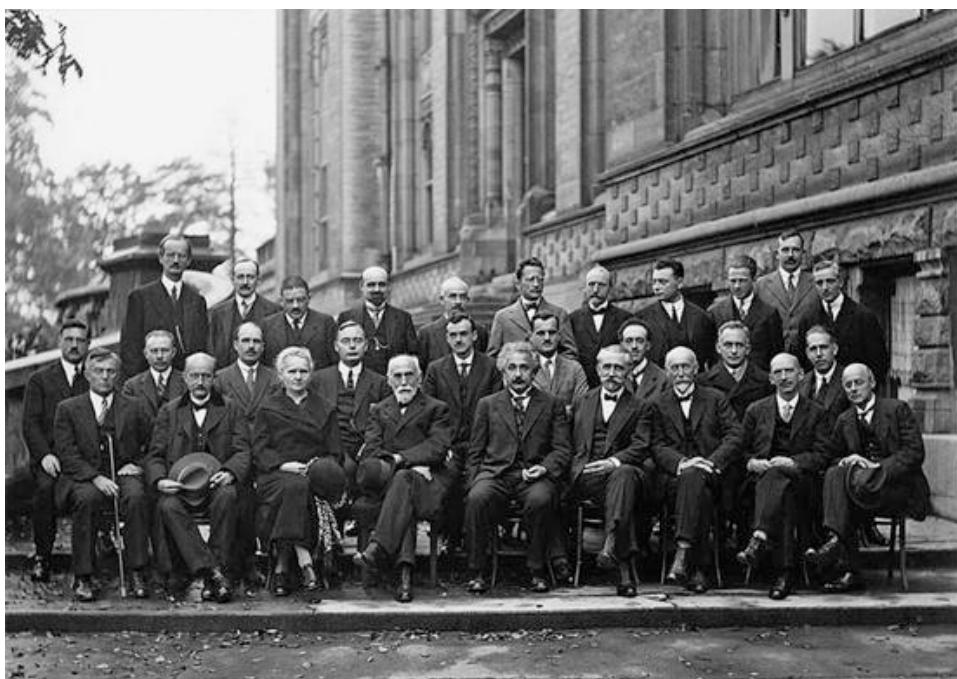
pero para el caso cuántico. Sin embargo, deja inquietudes sobre cuál es la interpretación de la onda y su función, pues muchos se preguntaban: ¿qué es lo que oscila?.

Posteriormente, se ha hecho célebre por su experimento mental del gato de Schrödinger, donde trataba de ilustrar las paradojas y contradicciones de la interpretación de la mecánica cuántica de la escuela de Copenhague. A partir de una situación hipotética, donde un gato estaba encerrado dentro de una caja con un mecanismo radiactivo venenoso que podría matarlo. Según esta interpretación, solo hasta que se observase el sistema, el gato estaría en superposición de estados. Es decir, estaría vivo y muerto al mismo tiempo.

En 1926, el alemán Max Born, buscando una interpretación a la función de onda descrita por Schrödinger, postuló que lo que oscila no describe el mundo físico en sí, sino que manifiesta una probabilidad de encontrar a la partícula en una región específica del espacio, reafirmando que el mundo cuántico se basa en probabilidades. El siguiente en dar un paso al frente con un aporte significativo fue el alemán Werner Heisenberg, con su Interpretación Matricial de 1925 y el Principio de Incertidumbre, o Indeterminación de 1927, el cuál afirma que no se puede conocer la posición y la velocidad de una partícula de manera simultánea. Esto no se debe a la falta de herramientas tecnológicas para conocer esas magnitudes, sino que es una propiedad intrínseca de

la materia a escala subatómica; un golpe contundente al determinismo clásico al no poder predecir el futuro o pasado de un sistema con certeza. Ya para la época, la teoría de la relatividad especial de Einstein había sido publicada, y el británico Paul Dirac, en 1927, trató de unificarla con la mecánica cuántica, intentando describir el comportamiento del electrón y así predecir la existencia de la antimateria con el positrón.

Cabe recordar que en 1925, Bohr había fundado el Instituto de Física Teórica de Copenhague, Dinamarca, y se había hecho famosa su interpretación de la mecánica cuántica elaborada con Heisenberg, Born y Wolfgang Pauli. Bohr fue quien promocionó, en 1927, el Quinto Congreso de Solvay para discutir la mecánica cuántica entre las mentes más brillantes de su época; quedó como recuerdo la famosa foto donde la única mujer era Marie Curie. Allí ocurrió también el famoso debate con Einstein, donde surgió la frase “Dios no juega a los dados”, con referencia al carácter probabilístico de la teoría. Bohr respondió contundentemente: “Deja de decirle a Dios lo que debe hacer con sus dados”. Este intercambio de frases simboliza el choque entre el determinismo clásico y la indeterminación cuántica. En la actualidad, sabemos que la teoría cuántica es una de las más precisas y exitosas de la historia; sus aplicaciones siguen expandiéndose con la computación cuántica (basada en bits cuánticos o qubits), criptografía, inteligencia artificial más potente, entre muchos otros



Congreso de Solvay de 1927. Créditos Wikipedia

Temas Destacados



Fotografía de José Antonio Mesa. Primera página de El Tiempo

El mito de la lana colombiana en Apolo 11: Un relato colombiano bajo escrutinio

Jose Antonio Mesa
Presidente de ACDA

Desde mi infancia, he estado expuesto a la idea de que la lana colombiana desempeñó un papel significativo en la misión Apollo 11. Mi padre, originario de Saboyá, Boyacá, fue quien me habló por primera vez de este tema, que significó un motivo de orgullo para Colombia en el año 1969. Se decía que el recubrimiento interno de las naves Apollo, que fueron a la Luna, usaba lana extraída de la región del Güicán y tejida en Usaquén por la extinta empresa Textiles Huatay; hasta hace pocos años se encontraba el aviso donde operaba.

La noticia salió en primera página del periódico El Tiempo[1] durante la llegada de Apolo 11 a la Luna; en esta, la dueña de la empresa accede a dejar ver una muestra de la tela, señalando que no estaba segura de que esta hubiera sido usada en el Módulo Lunar, pero sí en la nave en que viajarían los astronautas (Módulo de Comando). Según el artículo, la muestra de lana era tejida en liso y de tipo costal, con colores mostaza y blanco.

Por su parte, El Espectador, en su artículo “Oveja Colombianas en la Luna”, cita que: “Andrés Quintero tuvo que reconstruir con paciencia y labor artesanal el reportaje periodístico sobre Raquel Vivas Rincón, propietaria de la empresa Fábrica de Telas Huatay, cuyo tejido de lana fue uno de los componentes de la legendaria misión espacial Apolo XI” [2].

Sin embargo, he llevado a cabo averiguaciones con historiadores y expertos del programa Apollo que me han hecho cuestionar esta narrativa. Con curiosidad, inspeccioné el Módulo de Comando Columbia (Apolo 11), ubicado en el Museo Nacional del Aire y del Espacio en Washington D.C.; el Módulo de Comando Kitty Hawk (Apolo 14), en Kennedy Space Center; El CSM America, de Apollo 17, en Houston Space Center y el Módulo de Comando de Apollo - Soyuz del California Science Center en Los Ángeles, así como las Mercury y las Gemini, pero en ninguno encontré vestigios de lana, ni vi espacio para un milímetro cuadrado de lana colombiana en el modelo digitalizado del módulo de comando de la misión Apollo XI [3].

Es de relevancia histórica recordar que el accidente del Apollo 1 causó un incendio mortal durante un ensayo de lanzamiento en 1967, por una chispa eléctrica que encendió los materiales combustibles en una atmósfera de oxígeno puro. El incendio resultante aumentó rápidamente la presión de la cabina, impidiendo que los tres astronautas abrieran la escotilla interior, lo que les provocó la muerte. En respuesta, la NASA estableció la Instalación de Pruebas de Materiales (MTF) en White Sands (WSTF) para probar la compatibilidad de los materiales con entornos ricos en oxígeno, transformando así la seguridad y los

procedimientos de los vuelos espaciales; hoy ese laboratorio está en Hunstville, Alabama [4].

Aunque la lana no arde fácilmente en condiciones terrestres, ya que es ignífuga y se autoextingue, se vuelve explosiva en un ambiente de oxígeno puro, como el que existía en las naves Apollo. Por otro lado, las pruebas que he visto para revisar la inflamabilidad de la lana han sido realizadas con encendedores y sopletes. Incluso, un artículo del periódico colombiano El Tiempo menciona a Hernando Gil, un empleado de la textilera, quien afirmaba: “A los clientes siempre les hacíamos una prueba de calidad: encendíamos un fósforo, le prendíamos fuego y la tela no se quemaba, solo olía a carne asada” [5].

La evidencia resultante de los experimentos demuestra otra cosa. Es decir, que la lana, en ambientes espaciales ricos en oxígeno, es peligrosa, pues requiere de un ambiente de más del 25.2% de oxígeno para hacerse combustible. En cambio, en la Tierra, con un 21% de concentración de oxígeno, se usaba para uniformes de bomberos, tapetes y aislamiento en la construcción. Además, su combustión no produce goteos ni fundición del material, con una baja producción de gases tóxicos y humos (Para quienes deseen, pueden buscar en YouTube: sheep wool oxygen environment burning). Cabe anotar que la lana ha sido reemplazada en los últimos años por materiales más livianos y eficientes.

La NASA empezó a realizar estos estudios en

Flammability of common textile fibers in various oxygen environments			
Textile Fibers	Earth 21 % O ₂	ISS Airlock / Cabin 30 % O ₂	Future Spacecraft > 34 % O ₂
Cotton (LOI ~19%)	x	x	x
Polyester (LOI ~ 22%)	x	x	x
Wool (LOI ~ 22%)	✓	x	x
Modacrylic (LOI ~ 26%)	✓	x	x
Nomex (LOI ~ 31%)	✓	✓	x
P84 (LOI ~ 33%)	✓	✓	x
FR Cotton (LOI ~ 34%)	✓	✓	x
Durette (LOI ~ 38%)	✓	✓	✓
PBI (LOI ~ 38%)	✓	✓	✓
Carbon (LOI > 55%)	✓	✓	✓
Teflon (LOI > 95%)	✓	✓	✓
Fiberglass (LOI ~ 100%)	✓	✓	✓

Tabla 1. El algodón, la lana y el poliéster no pueden usarse en ambientes espaciales. Fuente: NASA

la década de los sesenta. La Tabla 1 evidencia la baja, por no decir nula, probabilidad de usar lana, poliéster y algodón en esos ambientes. Incluso, otras fibras textiles sintéticas avanzadas tampoco han pasado sus pruebas. Vale la pena mencionar que la atmósfera de la Estación Espacial Internacional tiene una concentración del 30% de Oxígeno, y que en las futuras astronaves será de más del 34%.

Por otro lado, no se ha encontrado evidencia de exportación de lana desde Colombia a los Estados Unidos ni de importaciones de dicho material en los registros de la NASA o en las empresas involucradas en el desarrollo de las naves. La lana también produce pelusa (lint), lo que puede deteriorar las piezas electrónicas, razón por la cual su uso estaba prohibido (banned), al igual que el de los zapatos de cuero, no solo en las naves y trajes de los astronautas, sino también para los trabajadores que tenían acceso a ellas [7].

La mayoría de los materiales utilizados en los trajes y naves eran sintéticos, seleccionados por su ligereza y funcionalidad. En este sentido, en el módulo lunar se utilizaron materiales como kapton, mylar, aluminio, mylar aluminizado [8], níquel en pliegos, fibra de vidrio, titanio y oro [9], mientras que la ropa interior de los astronautas se fabricó con nylon y nylon recubierto con neopreno.

Además, la lana, siendo considerablemente más pesada —con una densidad que varía entre 20 y 80 kg/m³— no se ajustaba a los criterios de peso y eficiencia que el programa Apollo requería. La densidad de la lana es al menos 17.000 veces mayor que la fibra sintética, en el mejor de los casos.

Los materiales empleados en el módulo lunar reflejan la necesidad de contar con opciones adecuadas y confiables en un contexto espacial en

donde también se requiere de protección contra la luz ultravioleta, la fricción e incluso frente a impactos de micro meteoritos. Es relevante mencionar que la industria de la lana en Estados Unidos ya estaba muy desarrollada, y “es poco probable que la NASA quisiera depender de un material crítico de un país con inestabilidad política y social”, menciona un historiador de los programas espaciales.

Adicionalmente, la NASA fue muy cuidadosa con la documentación del programa espacial. Los manuales de operación de las naves Apollo hacen una completa descripción de los compartimientos para la tripulación (crew compartments) tanto del

Módulo de Comando (construido por North American Aviation) [10], como del Módulo Lunar (construido por Grumman) [11]. Los paneles de las paredes y techos del Módulo Lunar y de Comando eran de aluminio; algunos de ellos tenían cables expuestos. Aunque inicialmente eran de aluminio desnudo, luego fueron pintados de gris, para

mejorar su durabilidad; sobre el gris se pintaron, en blanco, los letreros e instrucciones, lo que resta credibilidad a las afirmaciones sobre el color de las lanas para hacer más acogedoras las naves.

Recientemente, algunos medios colombianos como El Tiempo han mencionado una supuesta licitación relacionada con Textiles Huatay: “De allí que ganaran la licitación que en ese entonces se abrió para buscar este tipo de material” [12], pero no he encontrado evidencia que respalde esta afirmación. A pesar de mis solicitudes, no he podido acceder a trabajos académicos que profundicen en este tema.

Boyacá 7 días menciona que: “Específicamente para la misión Apolo 11, Telas Huatay exportó 3.200 metros de paño de lana de oveja virgen, después de que 12 trabajadores de la compañía estuvieron,



durante tres meses, tejiéndolo en los telares. El producto de Raquel Vivas cubrió la cápsula de la nave espacial y sirvió para evitar que los astronautas fueran incinerados, en caso de un incendio” [13]. Y Confidencial Noticias escribió: “En caso de algún imprevisto, la idea era evitar una combustión interna dentro del Apolo 11. 3.200 metros de tela distribuida en seis rollos de 70 metros de largo por 1,60 de ancho fue la cantidad que supuestamente esta boyacense exportó a Estados Unidos y aportó de manera indirecta a esta misión” [14]. Los 3.200 metros lineales de lana podrían haber ocupado 160 metros cúbicos y pesado 8 toneladas. En el módulo de comando, los astronautas compartían apenas seis (6) metros cúbicos con el equipo, sillas e instrumentos y la nave pesaba cerca de 16 toneladas.

Según UniMinuto Radio: “Las telas vírgenes utilizadas eran de lana de ovejas, las cuales provenían de los departamentos de Boyacá y Santander. El año del lanzamiento del Apolo 11 (1969), doña Raquel Vivas fue invitada al lanzamiento del cohete en Cabo Cañaveral” [15]. Difícilmente se podrá comprobar o negar esta segunda afirmación. Un periódico mencionó que “La lista VIP incluye 69 embajadores de gobiernos extranjeros; 100 ministros de ciencias extranjeros, agregados y funcionarios de aviación militar; 19 gobernadores, 40 alcaldes y 275 líderes del comercio y la industria de Estados Unidos” [16]. Otro diario mencionó que hubo cerca de 20.000 invitados, pero se cree que apenas la tercera parte asistió. Un historiador de NASA menciona que no se cuenta con ese registro de asistentes [17].

Recientemente, Caracol Televisión, en extensa nota de Jairo Niño, retomó la historia que en redes ha recibido cientos de miles de “me gusta” y un número significativo de comentarios. El Tiempo publicó el 12 de agosto de 2024 la nota “La alucinante historia de las ovejas colombianas que hicieron parte del viaje del Apollo XI a la Luna”. Tal vez esa sea la expresión adecuada: “alucinante”; un historiador del programa espacial me la refirió como “elegante”. También el programa “Los informantes”, de la prestigiosa cadena televisiva CARACOL, emitió un informe similar de 14 minutos el 3 de agosto de 2025.

Este ejercicio, desde luego, invita a reflexionar acerca de qué tan buena es la revisión de fuentes de los medios de comunicación, especialmente en temas técnicos o científicos, y el importante papel de los divulgadores científicos para informar y evitar la desinformación.

En conclusión, la lana colombiana no pudo haberse usado en la misión Apolo 11 (ni en anteriores ni posteriores misiones) debido a su inflamabilidad en ambientes ricos en oxígeno, dadas las pruebas previas y posteriores al accidente de Apollo 1. Además, la lana produce pelusa que daña equipos electrónicos (lo que la hace inviable) y los materiales sintéticos eran preferidos por su ligereza y funcionalidad. Por último, la lana, con una densidad significativamente mayor, no cumplía los estrictos requisitos de peso; tampoco hay evidencia de exportaciones de lana colombiana ni registros de su uso en la NASA.

Sin embargo, no se pueden ignorar los importantes aportes que han realizado algunos colombianos, gracias a su propio esfuerzo, más que al apoyo del sistema científico colombiano y a su institucionalidad. Científicos como Adriana Ocampo, Luis Alberto Duarte, Iván Ramírez, Jaime Forero y más recientemente Cesar Ocampo, Luz María Martínez, Ricardo Restrepo y Diana Trujillo abrieron el camino para que muchos colombianos, en el marco de los Acuerdos Artemisa, puedan desarrollar no solo materiales sino software, procedimientos y demás iniciativas para la exploración del espacio y el mejoramiento de la vida en la Tierra. Estos acuerdos hacen parte de un tratado internacional firmado entre el gobierno colombiano, la NASA y otras entidades extranjeras, que establece principios para la cooperación durante la exploración espacial pacífica de la Luna, Marte y del sistema solar en general.

A menudo, cuando estas publicaciones han re aparecido, mis conclusiones han sido mal recibidas. Algunos, incluso, me han acusado de tener una postura proimperialista, sugiriendo que Estados Unidos, al igual que en el caso de la marihuana y otros recursos amazónicos, se apropió de esa tecnología y luego negó su origen colombiano. Me

encantaría que futuras investigaciones pudieran desafiar y llevarme a retirar los argumentos que he presentado.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Tela Colombiana en la Apolo XI. El Tiempo. 8 de julio de 1969.
- [2] Primera página. Ovejas colombianas en la Luna. <https://blogs.elespectador.com/actualidad/lineas-de-arena/ovejas-colombianas-en-la-luna/>
- [3] <https://legacy.3d.si.edu/apollo11cm/boxes/play-cm-2016-09-26/cm-interior.html>
- [4] https://www.nasa.gov/wp-content/uploads/2016/01/g-28367j_emo1.pdf
- [5] Telas colombianas 'forraron' el Apolo 11. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-5654787>
- [6] <https://ntrs.nasa.gov/api/citations/20170008880/downloads/20170008880.pdf>
- [7] <https://apollo11space.com/building-apollo-spacecraft/>
- [8] https://www.nasa.gov/wp-content/uploads/static/history/alsj/lmo4_lunar_module_pplv1-17.pdf
- [9] <https://airandspace.si.edu/explore/stories/apollo-11-launch-vehicle-and-spacecraft>
- [10] Apollo Operations Handbook. Volume I. Spacecraft Description.
- Contract NAS 9-150. 15 apr 1969.
- [11] Apollo news reference. Lunar module. Quick reference data. Grumman[12]
- [12] <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/cms-5654787>
- [13] El recuerdo de la boyacense que tejió en lana de oveja el paño que forró el Apolo 11. <https://boyaca7dias.com.co/2024/06/07/el-recuerdo-de-la-boyacense-que-tejio-en-lana-de-oveja-el-pano-que-forro-el-apolo-11-tolditos7dias/>
- [14] ¿Sabía que de Boyacá salió la tela que forró parte del Apolo 11?. <https://confidencialnoticias.com/placeres/sabia-boyaca-salio-la-tela-forro-parte-del-apolo-11/2019/07/16/>
- [15] El aporte colombiano en la llegada del hombre a la Luna. <https://www.uniminutoradio.com.co/el-aporte-colombiano-en-la-llegada-del-hombre-a-la-luna-final-2/>
- [16] Orlando Sentinel, 16 de Julio de 1969
- [17] The Columbian, Julio 4 de 2019.



Astronomía y Educación

TRANSCRIPCIÓN TINTICO ASTRONÓMICO

Carlos Castro León

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



Entrevista a Ángela Pérez Henao. Licenciada en educación con Máster en Astronomía y Astrofísica. Con más de 12 años de experiencia en los planetarios de Bogotá y Medellín y destacados colegios a nivel nacional. Gestora de proyectos, generadora de contenidos, divulgadora y lideresa de proyectos de educación, astronomía y ciencias planetarias. Actual presidenta de la Red de Astronomía de Colombia.

Carlos: Ángela, bienvenida a este Tintico Astronómico. Qué alegría tenerte aquí para hablar de un tema que nos apasiona: astronomía y educación; ambos somos educadores y nos llama la atención el tema.

Ángela: Gracias, Carlos. Para mí es un honor estar en este espacio. Y sí, la astronomía tiene un poder enorme. Mi vínculo con ella no empezó en una universidad ni en un observatorio, sino en la cotidianidad. Mirando el cielo, preguntándome por qué la luna cambiaba de forma, por qué las estrellas titilaban. Esas preguntas fueron el inicio de todo.

Carlos: Qué bello. Esa curiosidad inicial es algo que compartimos muchos. ¿Cómo llevaste esa inquietud al aula?

Ángela: Fue un proceso gradual. Empecé a usar la astronomía como excusa para hablar de muchas cosas: del tiempo, de los ciclos, de la historia, incluso de la poesía. Porque cuando un niño mira el cielo y pregunta, está abriendo una puerta al pensamiento crítico. Y ahí es donde la educación cobra sentido.

Carlos: Me encanta esa idea de la astronomía como excusa. ¿Cómo reaccionan los estudiantes cuando se les propone mirar el cielo como parte del aprendizaje?

Ángela: Con asombro. Y con preguntas que no siempre tienen respuestas inmediatas. Eso es lo más valioso. Porque no se trata de memorizar datos, sino de

aprender a preguntar. En una ocasión, una niña me dijo: "Profe, si el sol está tan lejos, ¿cómo nos calienta?" Esta pregunta abrió una conversación sobre energía, distancia, percepción... y también sobre afecto.

Carlos: ¿Afecto?

Ángela: Sí. Porque el sol también es una metáfora. En muchos contextos, hablar del cielo es hablar de lo que nos sostiene, de lo que nos da vida. Y eso conecta con la educación emocional. La astronomía permite hablar del universo, pero también de nosotros mismos.

Carlos: Qué potente. ¿Y cómo has integrado esto en proyectos concretos?

Ángela: He trabajado con comunidades rurales, con niños y niñas que nunca habían usado un telescopio. A veces ni siquiera sabían que existía algo así. Pero cuando les das la oportunidad de mirar Saturno con sus propios ojos, algo cambia. No solo en su forma de ver el mundo, sino en su forma de verse a sí mismos.

Carlos: ¿Y qué herramientas usas para facilitar ese acceso?

Ángela: Desde telescopios sencillos hasta aplicaciones móviles como Star Walk. También usamos mapas celestes impresos, poesía, música. Lo importante es que el recurso se adapte al contexto. No siempre hay internet, pero siempre hay cielo.

Carlos: Eso me recuerda que en la RAC también usamos la astronomía como puente. ¿Has sentido que este enfoque genera transformación real?

Ángela: Totalmente. He visto cómo algunos niños que no hablaban en clase empiezan a participar porque quieren contar lo que vieron en el cielo. He visto cómo una comunidad se reúne para observar un eclipse y termina hablando de sus sueños. La astronomía no es solo ciencia: es comunidad, es memoria, es posibilidad.

Carlos: Ángela, gracias por compartir esta mirada tan humana y profunda. Este Tintico ha sido una invitación a mirar el cielo con otros ojos.

Ángela: Gracias a ti, Carlos. Y a quienes nos escuchan, los invito a seguir explorando. Porque el universo está ahí, esperando a que lo miremos... y que nos miremos en él.

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

Tintico Astronómico. Astronomía y Educación - YouTube
o siguiendo el QR:

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



Fotografía de Ángela Patricia Pérez Henao.



**¿QUIERES SER PARTE DE
ESTA INICIATIVA?**



Starship preparado para su vuelo de prueba 11. Crédito: SpaceX

¿Para qué nos sirven los lanzamientos de la nave Starship, de SpaceX?

OCTUBRE 2025

COLUMNA RAC

David Mauricio Guerrero Vélez

Mario Vargas

Campamento Interestelar Orión
@orioncampamento
@david.viajesyciencia
@librosmart

Hola, queridos amantes de la ciencia y el conocimiento. Hace unos días se llevó a cabo el undécimo lanzamiento de prueba de la nave espacial Starship, de SpaceX.

Continuamente vemos impresionantes videos e imágenes de estos lanzamientos en alta definición. Algunas veces explotan espectacularmente y otras veces vuelven a la Tierra después de su paso por la atmósfera baja (LEO).

Sin embargo, se han detenido a pensar... ¿para qué nos sirven estos lanzamientos?, ¿qué ganamos los seres humanos con esto?, ¿para qué gastar tanto dinero en eso?

La realidad es que la exploración espacial nos ha

traído muchos beneficios. Podemos empezar con la miniaturización de los chips, necesarios para poder llevar seres humanos a la Luna, que permiten ahora escribir esta columna desde un pequeño computador personal en el Desierto de la Tatacoa, y que ustedes la lean con un celular desde cualquier lugar del mundo.

Luego, se deberían enumerar los increíbles avances en telecomunicaciones, medicina, sistemas de energía solar, materiales compuestos, pues son incontables. La Estación Espacial Internacional, volando a 400 kms de altura, es un gigante laboratorio de investigaciones, cuyos descubrimientos y avances científicos se utilizan en beneficio de la humanidad.

Volviendo a la Starship, al lograr la efectiva reutilización de las 2 etapas de la nave, se podrá lanzar más carga, de manera más agil y por menor costo. Otros beneficios:

Mayor número de países, universidades, laboratorios y empresas podrán lanzar satélites y realizar experimentos científicos espaciales por menor valor, lo que permitirá democratizar el acceso al espacio y al conocimiento.

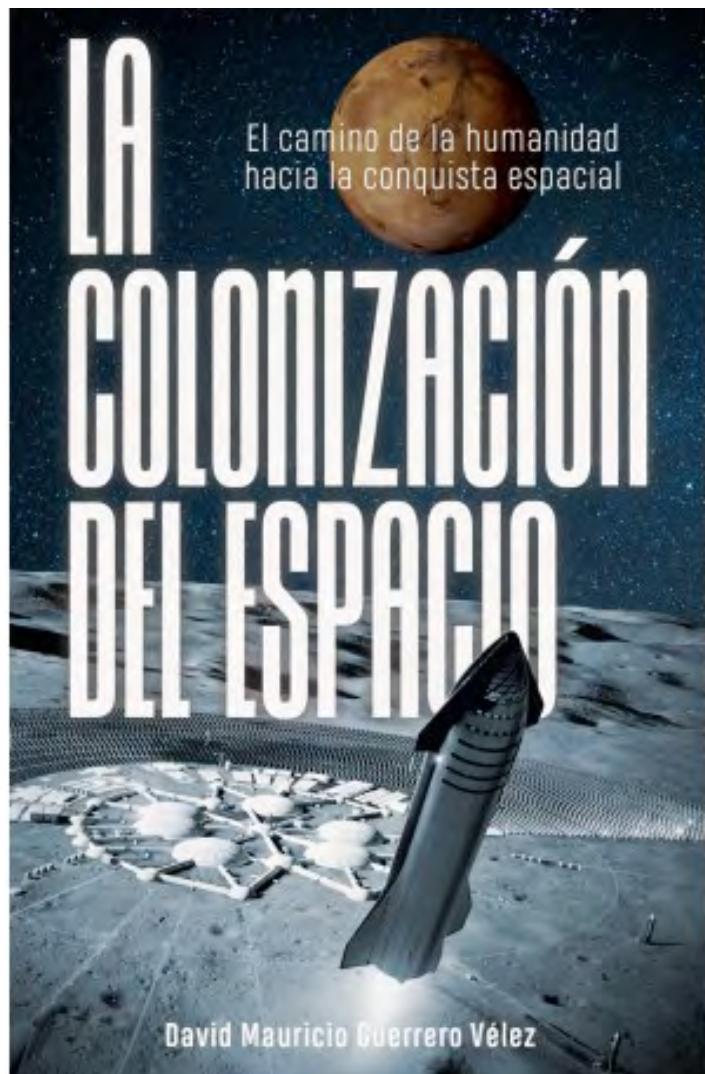
Los avances en motores, escudos térmicos y sistemas de refrigeración nos permitirán desarrollar nuevos materiales para sectores como el transporte, la energía y sistemas de seguridad industrial.

La capacidad de Starship para llevar cargas más pesadas (entre 100 y 150 toneladas) al espacio, permitirá lanzar laboratorios científicos y otras estructuras completas. Esto será muy útil para ampliar la investigación en microgravedad y desarrollar nuevos tratamientos y medicamentos.

El éxito de Starship aumentará el interés por el espacio y la industria aeroespacial, lo que impulsará a niños y jóvenes a estudiar carreras afines e interesarse por la ciencia.

Si les interesa este tema y otros relacionados con el espacio, pueden encontrar información más detallada en el libro *La Colonización del Espacio*, de David Mauricio Guerrero Vélez, y que tenemos disponible para la venta en el Campamento Orión, en el Desierto de la Tatacoa, con envíos a todo Colombia.

¡No olviden compartir esta columna con niños y jóvenes, para que, poco a poco, se enamoren del conocimiento!



Mujeres en la ciencia

Marie-Jeanne Amélie Lefrançois de Lalande

PARIS 1768 A 8 DE NOVIEMBRE DE 1832

Marie-Jeanne Amélie Lefrançois de Lalande nació en Paris en 1768, hija del astrónomo Jérôme de Lalande. En 1788 se casó con Michel Jérôme Lefrançois de Lalande, primo de su padre. El astrónomo les enseñó los métodos de cálculo y observación en astronomía y los convirtió en sus colaboradores.

Marie Jeanne y Michel de Lalande tuvieron cuatro hijos. Al mayor lo bautizaron Isaac en honor a Newton, la segunda hija nacida el 20 de enero de 1790 y muerta cuando aún era una niña, se llamó Caroline, en honor a Caroline Herschel, pues ese día se vio en París el cometa descubierto por ella. Luego llegó una tercera hija a la que llamaron Charlotte Uranie y el cuarto hijo se llamó Charles Auguste Frédéric.

Marie-Jeanne dio clases de astronomía en París durante la Revolución Francesa y el jefe del Observatorio de París, Dominique de Cassini, solicitó la ayuda de Marie-Jeanne, quien le enseñó al hijo de Cassini a realizar sus primeras observaciones en el Collège de France.

Tenía una gran habilidad para las matemáticas, lo que le permitió calcular las posiciones de un catálogo de 50.000 estrellas que se publicó en *L'Historie céleste française* en 1801. Jérôme de Lalande, en su *Bibliographie astronomique* (1804), hace referencia a las observaciones de Marie-Jeanne y su marido, diciendo que hicieron un catálogo de 10.000 estrellas y un trabajo de 300 páginas de tablas de horarios navales. Estos fueron publicados en el *Abrégé de navigation historique théorique et pratique avec tables horaires* (1793), y les permitían a los marinos determinar la posición en el mar calculando la altura del sol y de las estrellas.

Hay una anécdota que dice que en 1806 Carl F. Gauss declaró que conocía a una sola mujer francesa que trabajaba en ciencia y esta era Marie Jeanne de Lalande.



Nombre de nacimiento: Marie-Jeanne Amélie Harlay. Wikipedia

La astrónoma murió en París en 1832 a la edad de 64 años y el cráter de Lalande en Venus, lleva este nombre en honor suyo.

Ángela María Tamayo Cadavid

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

Astrofotos del mes

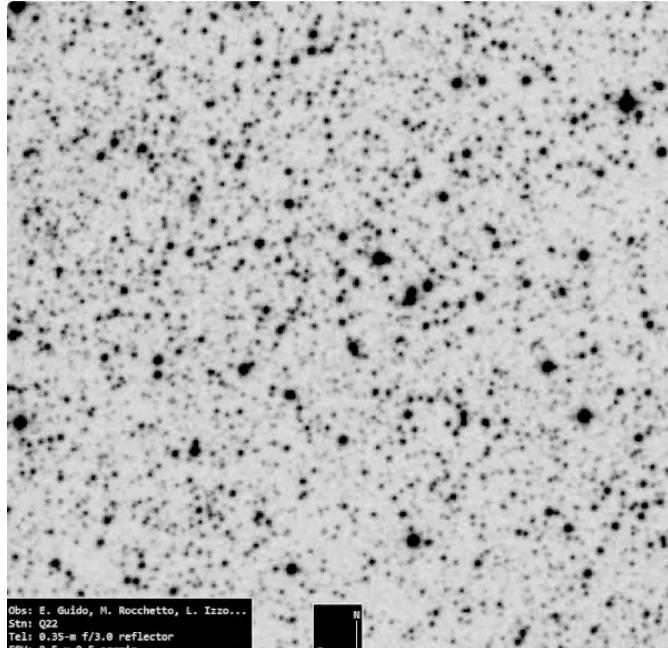


Imagen 1: Foto antes de la Nova

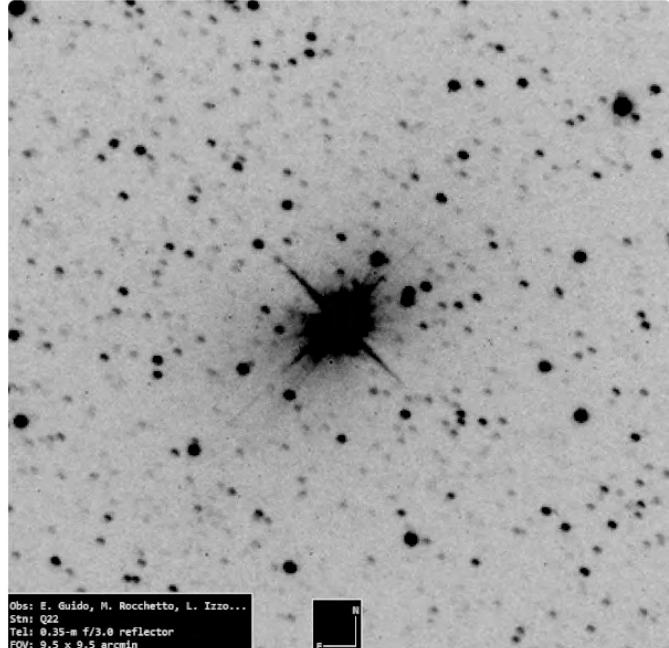


Imagen 2: Foto del dia 22 septiembre

Una Nova en la constelación del Centauro

Juan Carlos Martínez

Astrofotógrafo

CAMO

El pasado 22 de septiembre de 2025, el astrónomo aficionado John Seach, desde NSW Australia y utilizando una cámara DSR con una lente 40mm, descubrió una Nova en la constelación de Centauro(1), como lo muestran las imágenes 1 y 2: antes de la explosión y después, respectivamente.

Las coordenadas de este fenómeno corresponden a la constelación del Centauro, a sólo 2 grados de la estrella Alpha Centauri, aunque esto no quiere decir que la Nova haya sucedido cerca de nuestra vecina del sistema solar: es solo que desde nuestra perspectiva parecen cercanas.

Alpha centauri está a unos 4.3 años luz de distancia, mientras que el sistema donde sucedió la Nova está mucho más lejos.

Las coordenadas de la explosión son RA = 14 37 21.77, Dec = -58 47 40.0. A este evento, inicialmente, se le dio el nombre provisional de PNV J14372177-5847400, donde PNV significa posible Nova. Un día después de su descubrimiento, el 23 de septiembre, desde Bright, Victoria, Australia(2), astrónomos analizaron su espectro de luz, encontrando emisiones de Hidrógeno-Balmer, huella de una Nova clásica. Desde entonces cuenta con el nombre

formal de V1935 Centauri.

Esta explosión estelar podría ser ocasionada por un par binario de estrellas, donde la protagonista es una estrella compacta (enana blanca), que “roba” o acredita material de una segunda estrella que, dada la gravedad y cercanía a la primera, pierde materia de sus capas exteriores. La enana blanca va acumulando material de su compañera, mientras su superficie se calienta gradualmente hasta que ocurre la fusión nuclear explosiva, que según su intensidad, puede destruirla.

Según datos fotométricos de V1935 Centauri, alcanzó una magnitud de 5.8. Sin embargo, a la fecha de este artículo, poco se sabe sobre la estrella involucrada (magnitud original, distancia, masa o tipo espectral). A continuación, con la ayuda del software del observatorio virtual Aladin, se presentan los datos de las estrellas que se encuentran en la ubicación de la Nova.

La imagen 3 muestra la región donde ocurrió la Nova V1935 Centauri. Según las coordenadas de la Nova, la estrella número 1 estaría en el centro del evento, por lo que se podría presumir que fue la que explotó. Esto se deberá corroborar cuando el brillo de la Nova caiga y se puedan realizar nuevas observaciones de su remanente. La estrella número 2, según la imagen, estaría sospechosamente cerca de la 1, por lo que se podría pensar que es la estrella que pierde material. También se podría tratar de un par binario visual, o sea que, según nuestra perspectiva, estarían cerca, cuando en realidad habría una mayor distancia.

La imagen 4 es una reconstrucción en 3D realizada en el software fotométrico Salsa J, utilizando la imagen Fit extraída anteriormente de Aladin.

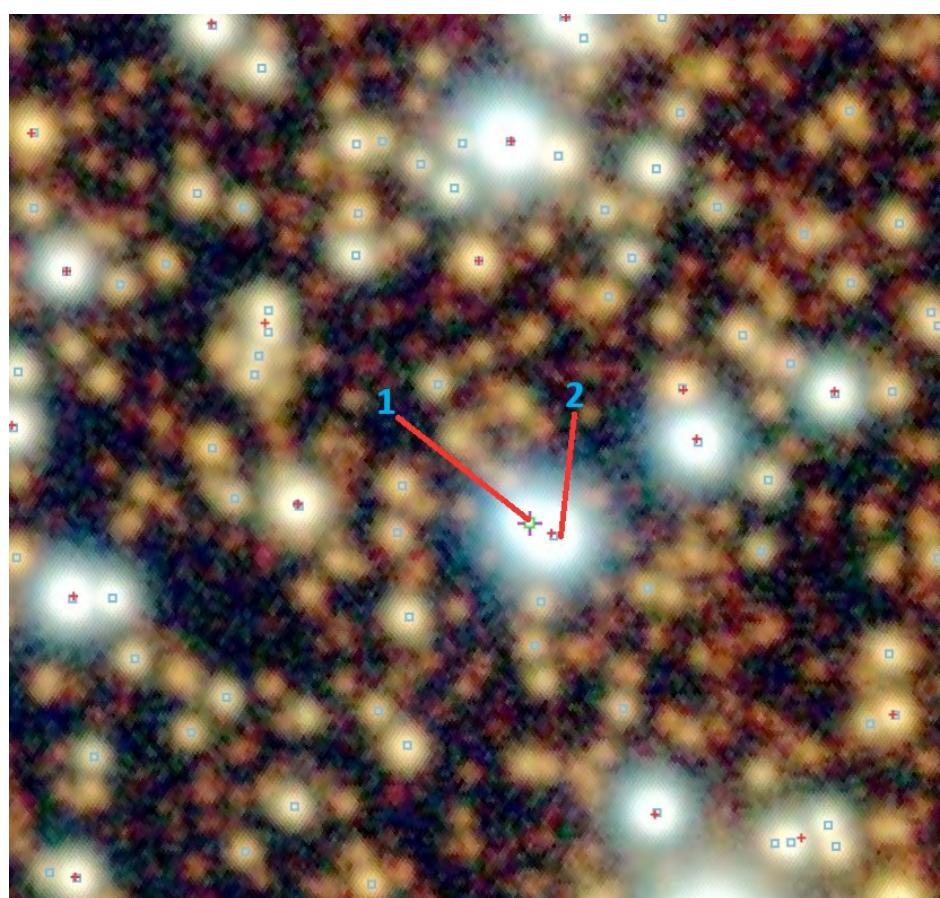


Imagen 3: Imagen de archivo de Aladin, de la región de la Nova V1935 Centauri.

En esta se nota claramente que en el campo hay dos estrellas, pero aún no se puede afirmar que sean un par binario real.

Según la base de datos de Aladin, donde se une información de los survey Gaia y 2Mass, la estrella 1 tiene el nombre de catálogo Gaia DR3 5879255150965919104, y la estrella 2 tiene el nombre 2Mass 14372164-5847414. Gaia y 2Mass fueron dos proyectos que permitieron catalogar millones de estrellas y cuentan con amplias bases de

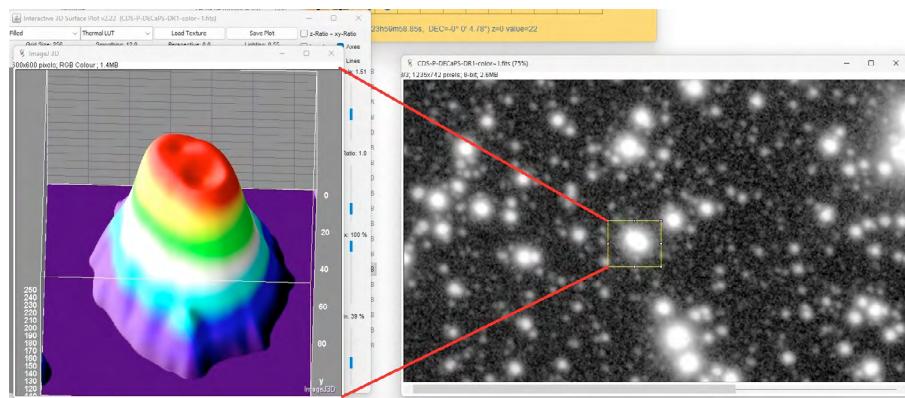


Imagen 4: Gráfica en 3D según datos fotométricos de las estrellas 1 y 2.

datos.

De los anteriores catálogos se extrajo la información de ambas estrellas, para encontrar lo siguiente: la estrella 1 es de magnitud aparente 16.7 y tiene un paralaje de 0.42479 en unidades de mas(mili arco segundos) con un error de 0.078mas. El paralaje es la medida de cuánto parece desplazarse una estrella con respecto al fondo, tomada entre dos puntos de la órbita de la tierra, y sirve para calcular cuán lejos está.

La estrella 2 tiene magnitud 13.8 pero no hay información sobre su paralaje

$$\frac{\text{Distancia}}{\text{Parsec}} = \frac{1000}{\text{Paralaje en mas}}$$

Con la anterior información se puede utilizar una fórmula básica de geometría (Imagen 5) para calcular la distancia a la estrella 1.

La distancia calculada sería de 2354.1 parsec ó 7674.38 años-luz, utilizando la equivalencia de 1 Parsec = 3.26 años luz.

También sería interesante saber la distancia que hay entre las dos estrellas, para imaginar si están involucradas en el evento de la explosión de la Nova. Según las bases de datos anteriormente consultadas, no hay información del paralaje de la estrella 2. Podríamos utilizar las coordenadas exactas (ya conocidas) de las dos estrellas, la distancia ya calculada de la estrella 1, y, asumiendo que la estrella 2 está a la misma distancia de nosotros que la 1, se puede utilizar la fórmula trigonométrica de la ley de cosenos como sigue:

$$c = \sqrt{2a^2(1 - \cos(\gamma))}$$

donde:

c: es la distancia entre las estrellas.

a: es la distancia de nosotros al sistema binario (como ya calculamos 7674.38 años luz).

γ : es el ángulo entre nosotros y las estrellas.

Según esto la distancia entre las estrellas, asumiendo que están en un par binario real, sería de 29.9 días Luz

Conclusiones:

-La estrella 1 podría ser la fuente de este fenómeno. Estaría a una distancia media de 7674.38 años luz, con un margen de error de +/-1731 años luz. Además, si esta es la estrella convertida en Mova, al explotar habría aumentado su brillo unas 10 mil veces.

-La estrella 2, aunque no podemos asegurar que es la que pierde material, si fuera un par binario real, la distancia entre las dos sería de aproximadamente 30 días luz; una gran distancia para que ambas estrellas entraran en contacto.

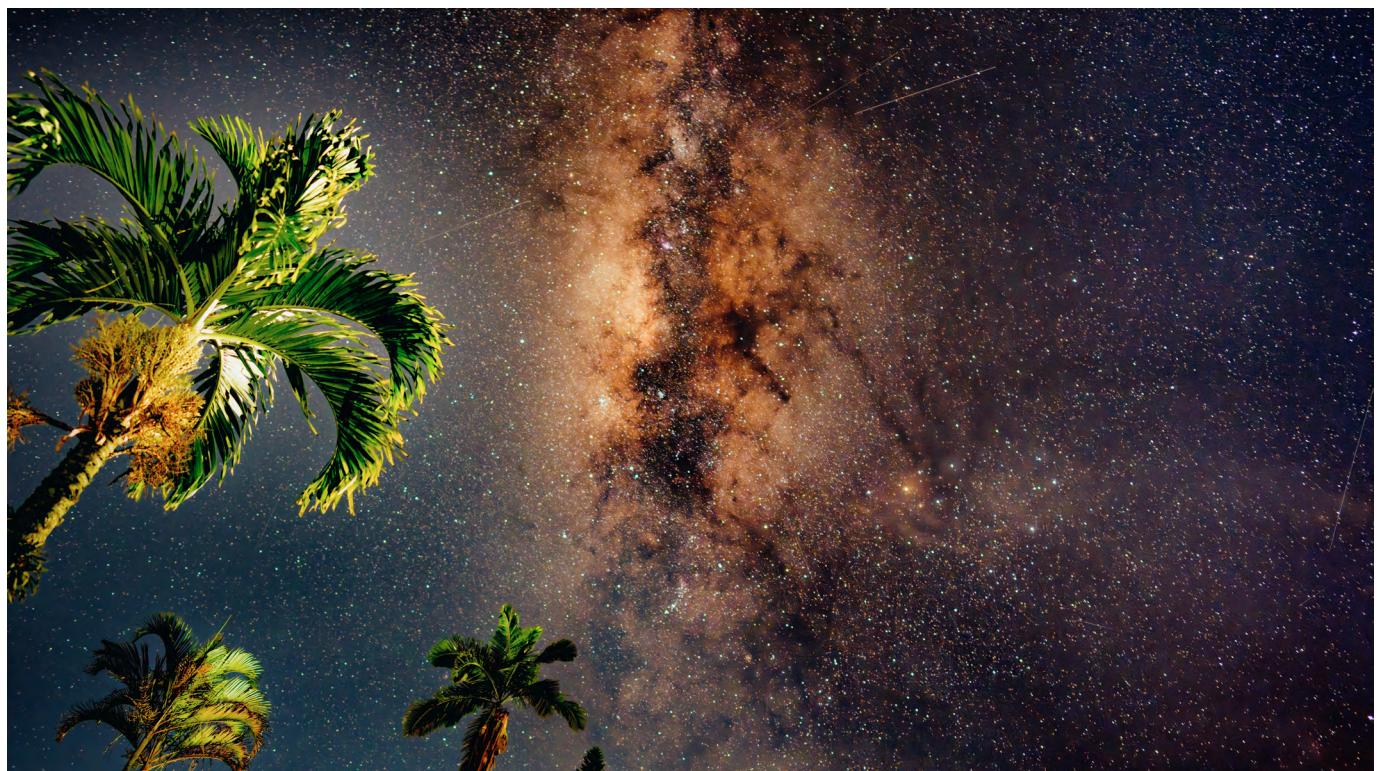
-Es necesario esperar nuevas observaciones de la región donde sucedió la Nova, para saber qué estrellas pudieron desaparecer o quedar remanentes de la explosión.

REFERENCIAS:

<https://earthsky.org/space/new-nova-in-centaurus-sept-2025/>

<https://www.espacioprofundo.com/topic/44484-atenci%C3%B3n-aparici%C3%B3n-de-una-nova-visible-desde-el-hemisferio-sur/>

Andrés Mejía



CENTRO DE VÍA LÁCTEA

Nombre del Autor: Andrés Mejia

Cámara: Sony A1 MkII

Lente: Sony 24m f1.4 GM

Filtros: N/A

Tiempo de Captura: 20s (Única Imagen)

Fecha de Captura: 20/09/25

Lugar de Captura: Sasaima, Cundinamarca



Ángela María Valderrama Gama



NEBULOSA ESTATUA DE LA LIBERTAD - NGC3576

Nombre del autor(a): Angela Maria Valderrama Gama

Telescopio: RedCat71 350mm F4,9 - Montura ioptronCem25

Cámara: Asi533 Refrigerada

Filtros: SVBONY 220 - Ha y OIII 7nm

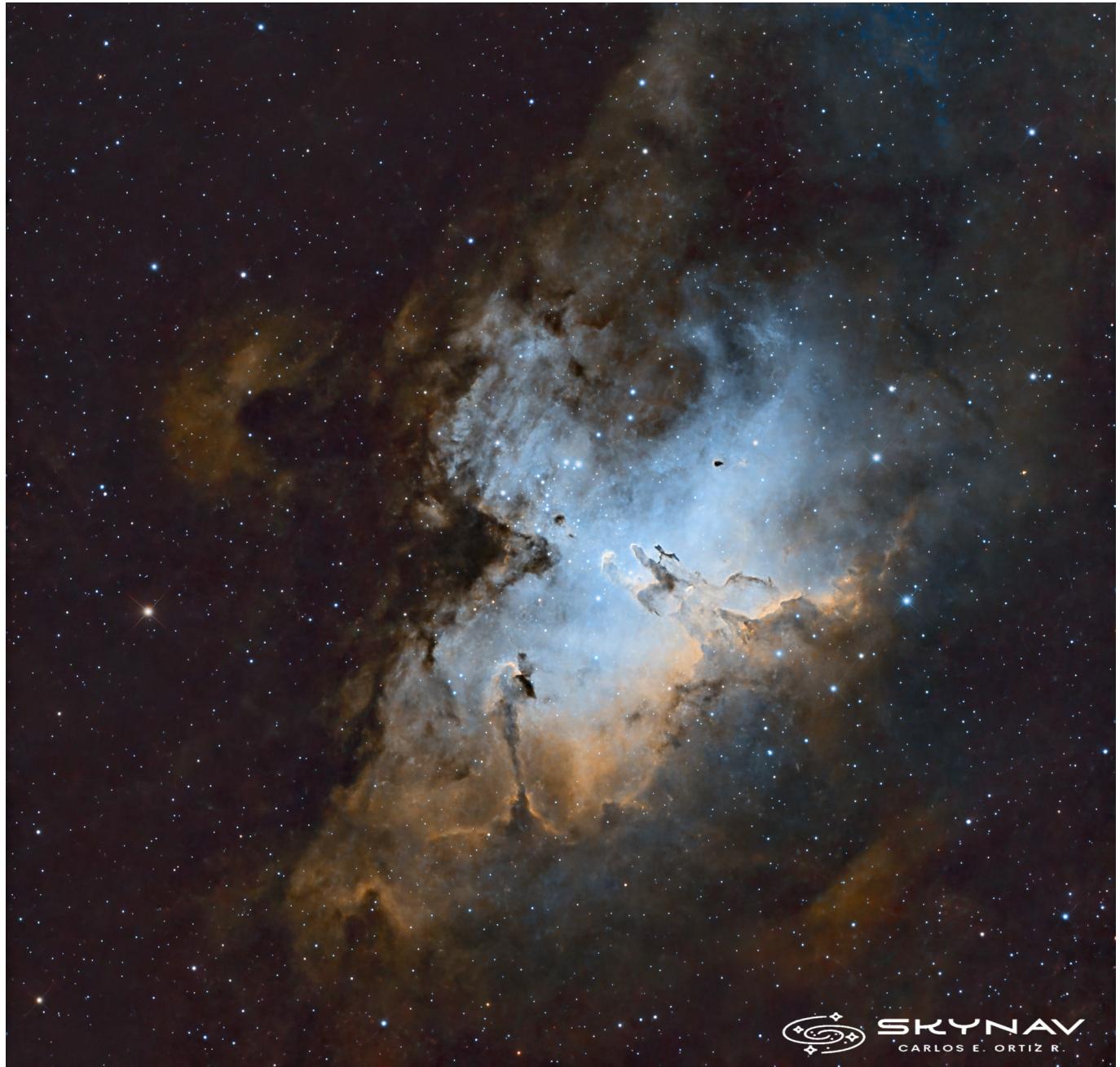
Tiempos de captura: 36 tomas de 300 seg (Total 3 horas)

Fecha de Toma: 2024-12-05

Lugar de la captura: San Pedro de Atacama (Chile)



Carlos Enrique Ortíz Rangel



PILARES DE LA CREACIÓN EN SHO

Nombre Objeto catálogo: M16

Equipo usado: Reflector Ritchey-Chretien 6

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

Autor: Carlos Enrique Ortíz Rangel

Lugar: Bogotá, Zona Norte (Usaquen) Bortle 8

Periodo de captura: Una sola noche 03/10/2025

Tiempo de apilado: 56 Minutos

Setup: Cámara ZWO 533MC Pro + Filtros Askar C1-C2 + ASIAIR mini + AM3



Juan Eduardo González Mejía



NEBULOSA DEL CORAZÓN IC 1805 E
IC 1848



Nombre del autor: Juan Eduardo Gonzalez Mejia
Instagram: @astronomiaenciudad
Telescopio: askar fma18opro
Cámara: Asi533mm sin refrigerar

Filtros: SVBONY Ha y O₃ de 7nm

Tiempos de captura: 120s x 30 de Ha y 120 x 15 de O₃ (Total 1hora 30 minutos)

Fecha de Toma: 2025-10-12

Lugar de la captura: El Mesón en el desierto de la Tatacoa

Juan Pablo Esguerra Cardona



C/2025 R2 (SWAN)

Nombre del autor: Juan Pablo Esguerra Cardona

Redes sociales del Autor:

Instagram: jupas_astrophotography

TikTok: jupas_astrophotography

YouTube: jupas_astrophotography

Facebook: jupas_astrophotography

Lente/Telescopio: SVBONY SV550 80mm+SVBONY SV209

1X

Cámara: Player One Poseidon-C Pro

Filtros: SVBONY SV260 2"

Tiempos de captura: 60s x 40

Fecha de Toma: 2025-10-07

Lugar de la captura: Ricaurte - Cundinamarca



Lina Marisol Vargas Pérez



LA MUJER INCIERTA

Nombre del autor: Lina Marisol Vargas Pérez

Lugar: Garagoa- Boyacá

Fecha: 26 de septiembre de 2025

Datos de la captura: 24mm, f/1.78 • 18 MP – 5712 x

3213 – 2,1 MB • ISO 160 • -0,7 ev • f/1.78 • 1/71 s

Cámara iPhone 15 pro Max

Telescopio, celestron 130

Redes sociales @marisunvp Instagram



Juan Carlos Martínez Yepes



SUPERFICIE LUNAR

Nombre del autor: Juan Carlos Martínez Yepes

Lugar de la toma fotográfica: Medellín

Fecha de la toma: 8 octubre 2025

Exposición. Gain 268, 0.952ms - Cámara: ZWO ASI715MC

Telescopio: Tubo celestron 130SLT, montura ecuatorial ioptron EQ pro

Accesorios adicionales: Barlow 2x

Herramientas de procesado o apilado: Captura con SharCap. Video 15 segundos Preprocesamiento en PIP, apilamiento de 60 frames en Autostacker, wavelets en Registax. Postprocesado en Photoshop express

Redes sociales del autor <https://www.flickr.com/photos/189391189@N06/>



Miguel Duarte



NEBULOSA HELIX

3 horas 27 minutos de exposición

Telescopio 12 pulgadas fabricado en casa, óptica de Andrés Arboleda

Montura Takahashi NJP.

Cámara zwo 294mc

Cámara guía playerone Mars II, Filtro IDAS NBX

Telescopio guía fabricado en casa

Procesado en PixInsight. Lightroom mobile



Andrés Fernando Arboleda

CROMOSFERA SOLAR

Cromósfera solar.

Andrés Fernando Arboleda

Octubre 16

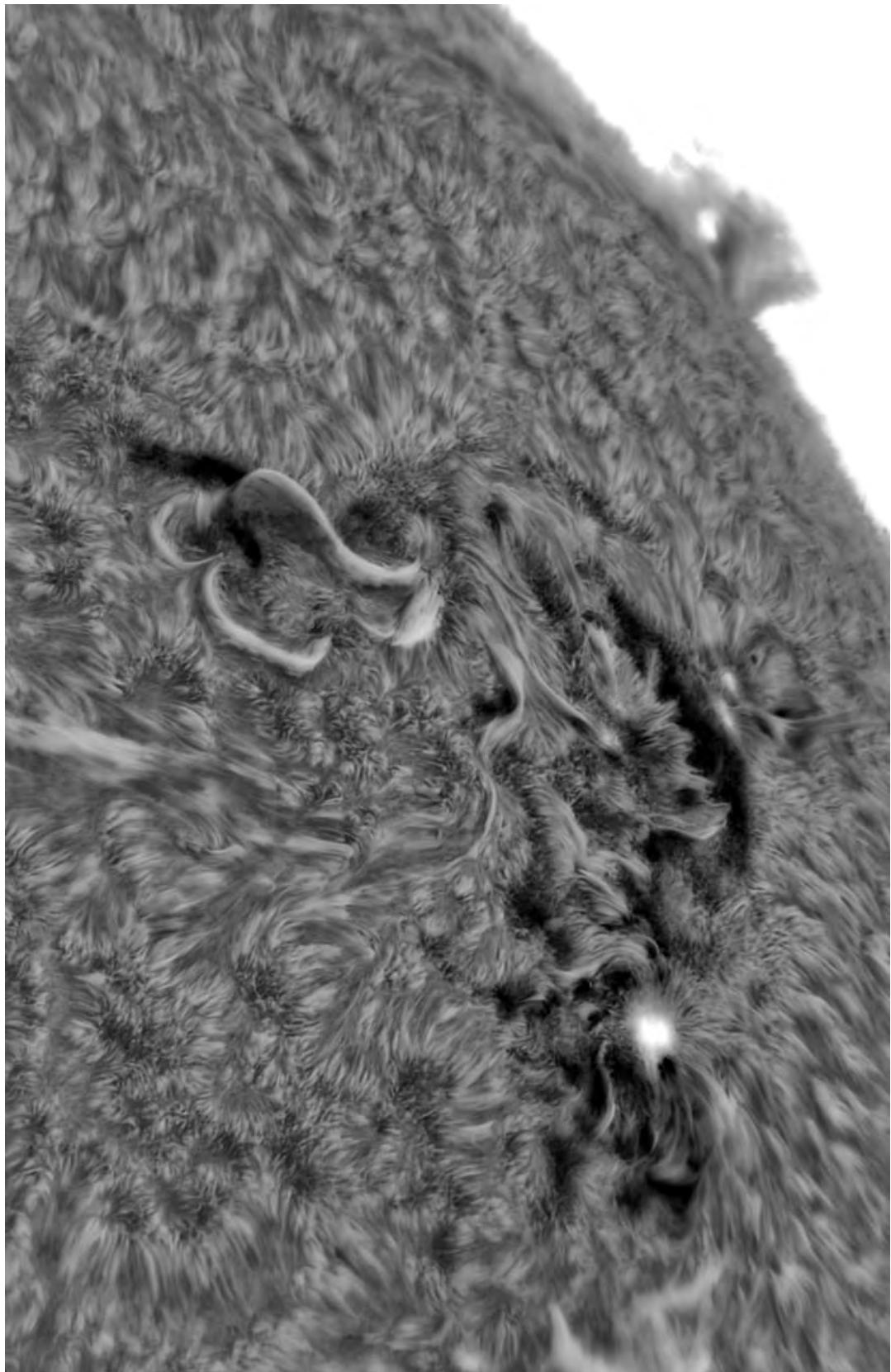
Refractor 100mm af/32

Filtro h-alpha Doble pila
daystart-pst.

Video 40 segundos apilados 350 frames.

Camara 174mm

Cali Colombia



Diego Yonathan Moreno Ramírez



GALAXIA DE ANDRÓMEDA

Nombre de la foto: Zoom al centro de la galaxia de Andrómeda.

Nombre del autor: Diego Yonathan Moreno Ramírez

Lugar de la toma fotográfica: Bucaramanga Colombia

Fecha de la toma: 28 de Septiembre de 2025

Datos de la captura: 858 imágenes de 1 segundo de exposición a ganancia media

de los cuales solo se pudieron usar 800

Exposición : 800 segundos o 13 minutos y 20 segundos

Cámara: Xpress UltraStar Colour CCD

Telescopio: Celestron Travel Scope 80 400 MM F/5, con trípode fotográfico estándar como montura

Accesorios adicionales: Ninguno

Herramientas de procesado o apilado: PIPP 2.59,

Secuator 1.62, GraXpert 3.0.2 Y Photoshop 2020

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

SH2-1, NUBES DE POLVO EN ESCORPIO

PÁGINA SIGUIENTE

Giancarlo Guzmán

Lugar de captura: La Ceja, Ant, terraza de la casa, bortle 5

Fechas de captura: 25/06/2025, 29/06/2025, 30/06/2025, 14/07/2025, 03/09/2025, 09/09/2025, 10/09/2025

HALRGB

L - 3hr 3min / R - 1hr 6min / G - 38min / B - 40min / HA - 1hr 5

6 horas 42min

Equipo

Telescopio Askar Sq455

Cámara Svbone 605mc

Filtros LRGB optolong, Svbone sv227 Halfa 5nm

Montura iexos 100

Guiado: si, Dither aplicado cada 2 frames

Minipc MeleQ

Apilado DSS, Preprocesado Siril, Procesado PSD



Giancarlo Guzmán



Giancarlo Guzmán
astrogialaxy



Mario Vargas



COMETA LEMMON A6 OBSERVADO
DESDE EL CAMPAMENTO INTERESTELAR
ORIÓN EN DESIERTO DE LA TACOA
HUILA COLOMBIA - FOTO DE PORTADA

Este objeto volverá en aproximadamente 1150 años
por lo cual es una linda oportunidad para observarlo
y disfrutarlo desde los cielos de Colombia HALRGB

Mario Vargas

Instructor de Astrofotografía

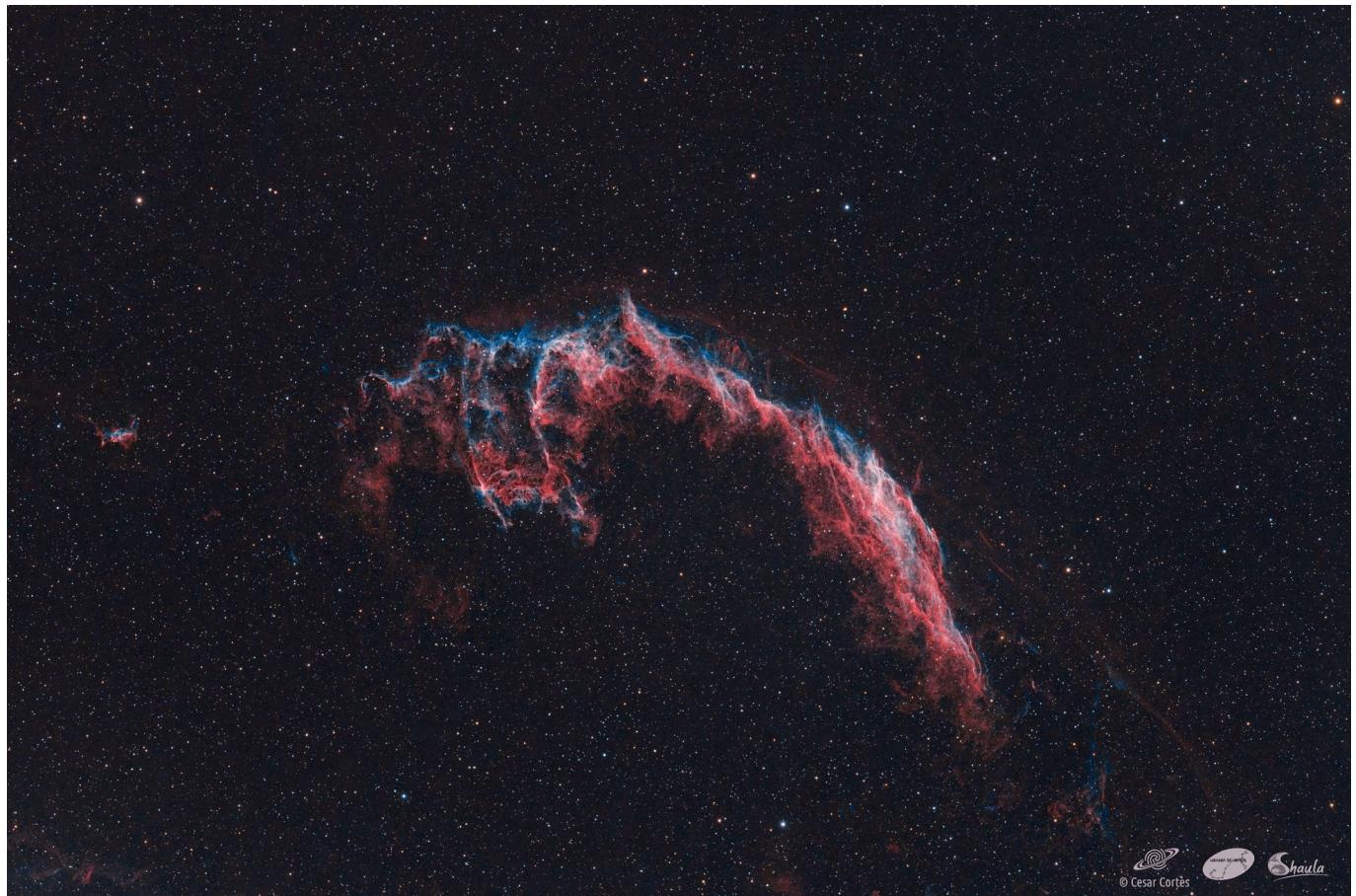
Director del campamento Interestelar Orión

Agradecimiento por su aporte en el revelado

@astrogialaxy

Giancarlo Guzmán

César Cortés Molina



NEBULOSA DEL VELO ORIENTAL - NGC6992

Nombre del autor: Cesar Cortes Molina

Instagram: @cesarurania80

Nombre del objeto/ID catálogo: Nebulosa del Velo

Oriental - NGC6992

Información técnica:

Telescopio: Askar 103 APO - Montura ZWO AM5

Cámara: Asi 2600 MC Pro Refrigerada

Filtros: Askar D1. $6.5\text{nm} \pm 0.5\text{nm}$ OIII, y $8.5\text{nm} \pm 0.5\text{nm}$ Ha

Tiempos de captura: 12 tomas de 300 seg (Total 1 hora)

Fecha de Toma: 2025-08-31

Lugar de la captura: San José - Santa Ana (Costa Rica)

Agrupación Urania Scorpius Shaula -

© Cesar Cortes

Urania Scorpius

Shaula

Calendario Astronómico 2026

Contiene:

- ✓ Astrofotografía de colombian@s
- ✓ Efemérides astronómicas
- ✓ Fases Lunares
- ✓ Especial sobre eclipses
- ✓ Calendario con festivos de Colombia



E-mail: info@cañondelmaipo.com

[Facebook](#) [Instagram](#) [Twitter](#)

<http://www.cañondelmaipo.com>

Astronomía y educación



Jornada de Observación en la Escuela Normal Superior Cristo Rey

Jornada de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Escuela Normal Superior Cristo Rey

Ronals Chinchilla

Profesor de Tecnología
Escuela Normal Superior Cristo Rey

El pasado 26 de septiembre, la Escuela Normal Superior Cristo Rey de Barrancabermeja vivió una enriquecedora Jornada de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), liderada por la docente Mercedes Rico Rodríguez junto al equipo de profesores del área de tecnología.

Durante la actividad, los estudiantes tuvieron la oportunidad de



presentar proyectos que reflejaron su creatividad y compromiso con el aprendizaje, abordando temas como el pensamiento computacional, el desarrollo tecnológico y la integración del arte, este último impulsado por las profesoras de primaria, quienes destacaron la importancia de la expresión artística como parte del proceso formativo.

La jornada también contó con un espacio especial para la astronomía, coordinado por la docente Nidia Vargas del área de ciencias sociales. En este escenario, los alumnos exploraron el universo, mostrando cómo la ciencia despierta la curiosidad y motiva a la investigación desde las aulas.

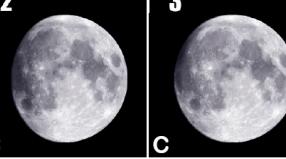
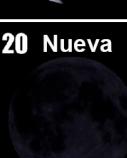
Este evento no solo fortaleció los conocimientos en el campo de la CTI, sino que también reafirmó el compromiso de la institución con la formación integral de sus estudiantes, fomentando la innovación, la creatividad y el trabajo colaborativo.

Con iniciativas como esta, la Escuela Normal Superior Cristo Rey reafirma su misión de ser un espacio donde convergen la ciencia, la pedagogía y la cultura, preparando a los niños y jóvenes para enfrentar los retos del siglo XXI.

Eventos celestes

Fases de la Luna noviembre de 2025

Raúl García | Divulgador de astronomía.

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

Principales efemérides históricas de octubre 2025

Germán Puerta | astropuerta@gmail.com

SÁBADO 1

2000: Primeros habitantes de la Estación Espacial Internacional, los cosmonautas rusos Yuri Gidzenko y Serguéi Krikaliov, y el astronauta estadounidense William Shepherd

LUNES 3

1957: El Sputnik 2 transporta la perrita Laika, primer ser vivo en el espacio

SÁBADO 8

1656: Nace Edmund Halley, astrónomo inglés, calculó la órbita del cometa que lleva su nombre

DOMINGO 9

1934: Nace Carl Sagan, astrónomo estadounidense

MIÉRCOLES 12

1980: La nave Voyager 1 cruza la órbita de Saturno

2014: La sonda Philae desciende en el cometa Churyumov–Gerasimenko, primer artefacto en el núcleo de un cometa

DOMINGO 16

1974: Envío de un mensaje desde el radiotelescopio de Arecibo hacia el cúmulo M13 en Hercules a 23,000 años luz de distancia

LUNES 17

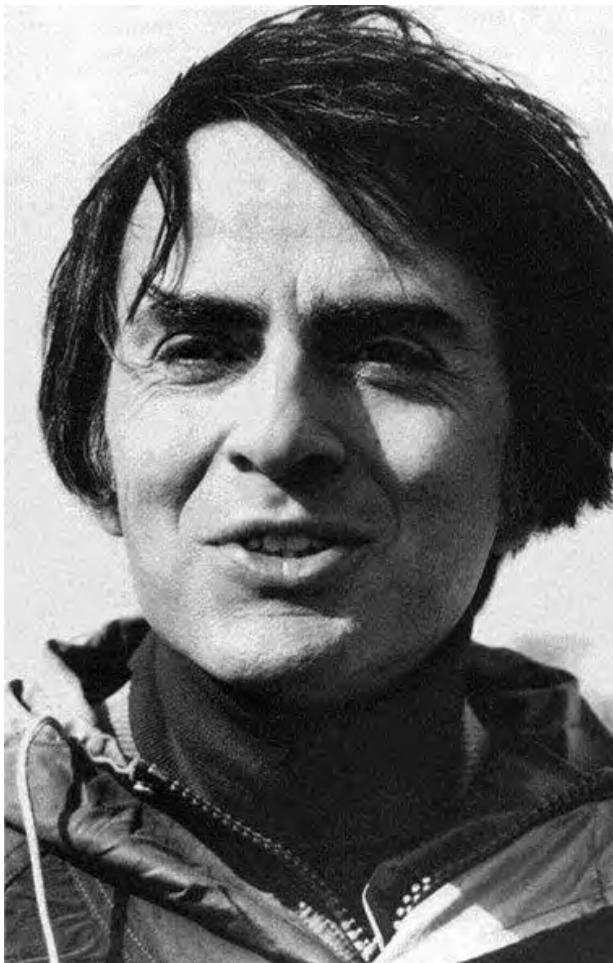
1970: Descenso en la Luna de la sonda Lunik 17 con el primer vehículo automático en otro mundo, el Lunokhod

JUEVES 20

1998: Puesta en órbita del primer módulo de la Estación Espacial Internacional

VIERNES 21

1783: Pilatre de Rozier efectúa el primer vuelo libre en globo



Sagan in Cosmos (1980) Wikipedia

SÁBADO 22

1682: Edmund Halley observa el cometa que llevaría su nombre

DOMINGO 23

1885: Primera fotografía de una estrella fugaz

JUEVES 27

1971: La sonda soviética Mars 2, primera en impactar Marte

Fenómenos celestes - noviembre de 2025

Raúl García, patrocinado por Planetario de Medellín

Fecha	Hora	Fenómeno
1	13	Luna en el nodo ascendente
2	3	Venus 3.5° al noreste de la estrella Spica en Virgo
2	4	Luna 3.2° al noroccidente de Saturno (acercamiento)
2	6	Luna, Saturno, y Neptuno dentro de un círculo de diámetro 4.39°
2	11	Luna 2.5° al noroccidente de Neptuno
3	22:16	Mercurio en Dicotomía, su disco está iluminado el 50%
4	19	Pico lluvia de meteoros las Táuridas del sur; se esperan 7 meteoros por hora en el cenit
5	8:19	Luna llena
5	17:40	Luna en perigeo (mínima distancia de la Tierra)
6	10	Luna, Urano, y Neptuno dentro de un círculo de diámetro 5.07°
6	11	Luna 5.1° al noroccidente de Urano
6	12	Luna 0.91° al noreste del cúmulo abierto las Pléyades en Tauro (acercamiento)
8	15	Luna 4.0° al norte del cúmulo estelar M35 en Géminis
9	0	Mercurio 3.9° al noroccidente de la estrella Antares en Scorpio
9	18	Mercurio estacionario en ascensión recta; comienza movimiento retrógrado hacia el occidente
9	21	Luna 5.9° al sur de la estrella Cástor en Géminis
10	2	Luna 2.65° al sur de la estrella Pólux en Géminis
10	5	Luna $4^{\circ} 7'$ al noreste de Júpiter (acercamiento)
11	3	Luna 1.9° al noreste del cúmulo abierto el Pesebre en Cáncer (acercamiento)
11	14	Júpiter estacionario en ascensión recta; comienza movimiento retrógrado hacia el occidente
11	19	Pico máximo lluvia de meteoros las Táuridas del norte; se esperan 5 meteoros por hora en el cenit
12	0:28	Luna en cuarto menguante
12	20	Luna 0.99° al noreste de la estrella Régulo en Leo
12	23	Mercurio 1.22° al sur occidente de Marte (acercamiento). No visible desde Medellín
13	11	Mercurio, Marte, y Antares dentro de un círculo de diámetro 5.41°
14	2	Luna en el nodo descendente
16	19	Pico máximo lluvia de meteoros las Leónidas; se esperan 15 meteoros por hora en el cenit
17	6	Luna 1.1° al sur de la estrella Spica en Virgo
18	10	Marte 4° al norte de la estrella Antares en Scorpio
18	14	Mercurio en el nodo ascendente con respecto al plano de la eclíptica
19	0	Luna 5.4° al suroccidente de Venus (acercamiento)
19	22	Luna en apogeo (máxima distancia de la Tierra)
20	1:47	Luna nueva; comienza lunación 1273
20	3	Luna 5.3° al suroccidente de Mercurio
20	4	Mercurio en conjunción inferior con el Sol (no visible)
21	3	Luna 0.51° al sureste de la Estrella Antares, en Scorpio
21	5	Luna, Marte y la estrella Antares dentro de un círculo de diámetro 4.55°

21	7	Urano en oposición (sale con la puesta del Sol)
21	21	El Sol entra al signo astrológico de Sagitario
23	2	El Sol entra a la constelación del Escorpión
23	6	Mercurio en el perihelio (mínima distancia del Sol)
24	20	Mercurio 0.98° al noreste del planeta Venus (acercamiento). No visible desde Medellín.
28	1:59	Luna en cuarto creciente
28	17	Luna en el nodo ascendente
28	18	Saturno estacionario en ascensión recta; reanuda movimiento directo hacia el oriente
29	7	Equinoccio de otoño en el hemisferio norte de Marte
29	7	Luna $5^{\circ} 32'$ al noreste de Saturno (acercamiento)
29	10	Mercurio estacionario en ascensión recta; reanuda movimiento directo hacia el oriente
29	15	Luna, Saturno, y Neptuno dentro de un círculo de diámetro 4.59°
29	19	Luna 2.66° al noroccidente de Neptuno (acercamiento)
29	21	El Sol entra en la constelación de Ophiuco



EFEMÉRIDES BIOASTRONÓMICAS

Mauricio Chacón Pachón

Presidente de la Asociación Urania Scorpius

1 DE NOVIEMBRE

Día Mundial de la Ecología.

3 DE NOVIEMBRE

Día Internacional de las Reservas de la Biósfera.

6 DE NOVIEMBRE

Día para prevenir la explotación del Medio Ambiente en la guerra y los conflictos armados.

9 DE NOVIEMBRE

Día Internacional del Inventor.

10 DE NOVIEMBRE

Día Mundial de la Ciencia para la Paz y el Desarrollo.

11 DE NOVIEMBRE

Día de las Librerías.

17 DE NOVIEMBRE

Día Internacional de los Estudiantes.



Espiral de Fibonacci en la sección de la concha de un nautilus. Wikipedia

20 DE NOVIEMBRE

Día Mundial de los Sistemas de Información Geográfica.

22 DE NOVIEMBRE

Día Internacional del Músico o Día de la Música.

23 DE NOVIEMBRE

Día Internacional de la Palabra.

Día Mundial de Fibonacci

29 DE NOVIEMBRE

Día Mundial del Oso Hormiguero.

Día Mundial de la Conservación del Jaguar.

Día Internacional de las Defensoras de los derechos humanos.



Escanea y
conoce más



CAMPAMENTO DE OBSERVACIÓN ASTRONÓMICA

📍 Desierto de la Tatacoa - Huila

MARIO VARGAS / ☎ 319 360 1170



Astrofotógrafo – Divulgador Científico
Monitor Starlight certificado.

DAVID M. GUERRERO / ☎ 3174042430



Escritor – Divulgador Científico

**Telescopios profesionales
de observación nocturna y solar**

SOLO CON RESERVA

Wifi Starlink, bebidas frías, acomodaciones bajo techo,
zona de camping y piscina.





Campamento Astronómico



Aprende a capturar imágenes de cielo nocturno con tu celular o cámara en nuestro taller de astrofotografía.



Observación Astronómica profesional y Divulgación científica para todas las edades.



Nuestras instalaciones están diseñadas para vivir la mejor experiencia con comodidad y

SÍGUENOS:

@orioncampamento / orioncamp.com

Búscanos en google



Programación del mes

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



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



Sábados a las 9:57 a. m.

Encuentro Virtual Shaulitos

NOVIEMBRE: Mes de las Matemáticas en la naturaleza.



CLICK EN LA IMAGEN





ACDA

PROGRAMACIÓN NOVIEMBRE DE 2025

PLANETARIO
DE BOGOTÁ

LA IMPORTANCIA DE LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

JOSÉ ANTONIO MESA REYES

CONFERENCISTA ACDA

NOVIEMBRE 1



EL ARTE EN LA HISTORIA DE LA ASTRONOMÍA

GERMÁN PUERTA RESTREPO

CONFERENCISTA INVITADO

NOVIEMBRE 8



LA COMPLEJIDAD DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

GUILLERMO GUEVARA PARDO

CONFERENCISTA INVITADO

NOVIEMBRE 15



AURORAS BOREALES EN ISLANDIA

COCHE ORTEGA

CONFERENCISTA INVITADO

NOVIEMBRE 22



LAS CIENCIAS Y LAS TECNOLOGÍAS CUÁNTICAS: 100 AÑOS DE UN LEGADO CON UN GRAN FUTURO

DR. GIAN PIETRO MISCIONE/DRA. ALEJANDRA VALENCIA

CONFERENCISTAS INVITADOS

NOVIEMBRE 29

100 AÑOS DE LA MECÁNICA CUÁNTICA

$$\hat{H}\psi = E\psi$$

$$\Delta \psi \approx \Delta x \cdot \Delta p^{\frac{1}{2}}$$



SÁBADOS NOVIEMBRE | 2025 | 10:00 A.M. (UTC-5)



ACDA

ASOCIACIÓN
COLOMBIANA
DE ESTUDIOS
ASTRONÓMICOSwww.acda.infoPLANETARIO
DE
BOGOTÁ<https://www.planetariodebogota.gov.co/>PLANETARIO
DE BOGOTÁ





A person's hands are shown holding a copy of the magazine "Circular Astronómica". The cover features a colorful nebula or galaxy image. The title "Circular Astronómica" is at the top, followed by "986" in a red box. Below the title, it says "REDAZIONE: RED DE ASTRONOMIA DE COLOMBIA - RAC - ISSN 2805-9017". The background shows a dark, circular object, possibly a planet or a celestial body.

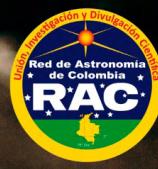
Lee, comparte y sé parte del contenido de nuestra revista



Three issues of the magazine "Circular Astronómica" are displayed side-by-side against a black background. From left to right:

- Issue 993: Cover features a circular diagram of celestial bodies (planets and stars) around a central circle.
- Issue 1008: Cover features a photograph of a comet against a red and orange sky.
- Issue 995: Cover features a photograph of a person standing next to a large telescope at night.

INVITA:
Presidencia RAC, Comité de Comunicaciones



The logo for the Red de Astronomía de Colombia (RAC). It consists of a circular emblem with a yellow border containing the text "Red de Astronomía de Colombia" and "RAC". Inside the circle is a stylized yellow map of Colombia with a small blue star above it. The entire logo is set against a dark background.

CONTINUAMOS
DIVULGANDO Y
ENSEÑANDO
ASTRONOMÍA
EN TODOS
LOS RINCONES
DEL PAÍS



ISSN 2805 - 9077

