

FENÓMENOS CELESTES EN OCTUBRE

LOS PLANETAS Y LA LUNA

Los Planetas



Todo el mes de octubre, Saturno estará apareciendo sobre el horizonte ESTE, apenas anochezca, aunque cada noche aparecerá un poco más temprano y más alto sobre el horizonte, siendo visible casi toda la noche, hasta el amanecer. Hacia fines de mes, a las 19:00 ya se encontrará a más de 60 grados, de altura, por lo que será visible hasta cerca de las 2:30 de la madrugada.

Fig. 1: Fotografía de Stardust Astrophotography, del 8 de septiembre durante la oposición de Saturno. Se aprecian sus satélites: Tethys, Titán (el más brillante), Dione y Rhea. La foto nos da una idea de cómo se ve a Saturno a través de un telescopio.

Poco antes de la media noche, los primeros días de octubre, Júpiter ya será visible sobre el horizonte ESTE, seguido de Marte, que aparecerá una hora y media después. Cada noche irán saliendo un poco más temprano en la noche. A fin de mes Júpiter estará visible desde las 21:30; y Marte desde aproximadamente las 23:00.

Venus continuará apareciendo cada vez más alto sobre el horizonte OESTE, al anochecer siendo el planeta más brillante.

A partir del 17 de octubre, aproximadamente, Mercurio comenzará a ser visible sobre el horizonte OESTE, cada noche un poco más alto; y se lo podrá observar todo el mes.

NOTA: Las horas que se dan son aproximadas ya que dependen del horizonte libre o no de obstáculos, que tenga el observador.

ECLIPSE ANULAR DE SOL

El **miércoles 2 de octubre** de este año, ocurrirá un ECLIPSE ANULAR DE SOL que, para nuestro país, será ECLIPSE PARCIAL.

La franja central del eclipse, es decir, el trayecto que realizará el cono de sombra de la Luna (umbra), proyectada en la Tierra, abarcará una estrecha región del sur de Chile y la Argentina. (Fig. 1)



Fig. 1: La franja de color violeta oscuro, representa el trayecto de la sombra lunar (umbra), por las regiones desde las que se apreciará como ANULAR. La degradación de colores muestra el porcentaje de disco solar cubierto que se verá en las diferentes regiones de Sud América. Como se puede apreciar, nuestro país se encuentra en la franja desde donde se apreciará algo más del 0% del disco solar cubierto.

Los eclipses solares ocurren cuando el Sol, la Luna y la Tierra se encuentran completamente alineados, coincidiendo con el plano de la eclíptica; y, desde nuestro planeta se observa al disco lunar cubrir total o parcialmente al Sol durante algunas horas o minutos.

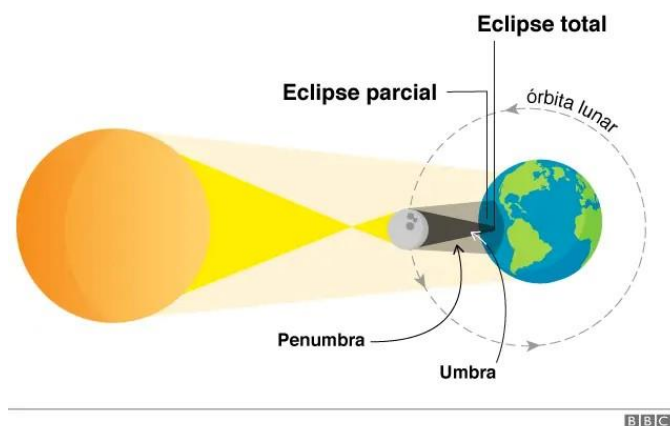
Cuando la Luna, en ese momento, se encuentra cerca del punto más cercano a la Tierra (perigeo), logra cubrir totalmente al Sol, produciéndose un ECLIPSE TOTAL. La feliz coincidencia entre los diámetros aparentes de ambos, permiten que se aprecie uno de los espectáculos más hermosos y sobrecogedores ya que, durante los pocos minutos en que la Luna cubre totalmente al Sol, se puede apreciar la corona solar, algunas llamaradas o protuberancias y otros fenómenos de breve duración como el anillo de diamante, los anillos de Bailey, etc.

Si durante el eclipse, la Luna está cerca del punto más alejado (apogeo), no cubre por completo el disco solar, sino que deja pasar su luz, como un anillo brillante, entonces se produce un ECLIPSE ANULAR (Fig. 2).



Fig. 2: Fotografías de la forma cómo se aprecian los eclipses, según sean TOTALES, ANULARES o PARCIALES.

Las personas que se encuentran en el centro de la sombra lunar (umbra) proyectada sobre la Tierra, podrán apreciar ambos fenómenos en toda su magnitud, verán el Sol totalmente cubierto por la Luna o el anillo de luz completo; sin embargo, quienes se hallan en regiones cercanas al paso de dicha sombra, los verán como ECLIPSES PARCIALES, es decir que, la Luna cubrirá parcialmente el disco solar.



Hay ocasiones en que la sombra lunar (umbra) no llega a atravesar ninguna región de la Tierra, pero sí la penumbra, en este caso también ocurre un ECLIPSE PARCIAL (Fig. 3)

Fig. 3: Esquema que muestra el cono de la Umbra y la estrecha región desde la que se aprecia el fenómeno como TOTAL; y el cono de la Penumbra, cubriendo regiones desde las que se verá un eclipse PARCIAL.



Astronomía Sigma Octante
Casilla 1491 - Cochabamba - Bolivia
<http://www.astronomia.org.bo>

Artículo N° 339
2024-1-10

En nuestro país el eclipse se observará como un ECLIPSE PARCIAL, en el que una pequeña parte del disco solar será cubierto por la Luna.

Aquí presentamos las circunstancias del eclipse, para las principales ciudades de Bolivia:

CIRCUNSTANCIAS LOCALES DEL ECLIPSE ANULAR DE SOL DEL 02 DE OCTUBRE DE 2024. EL ECLIPSE SE APRECIARÁ COMO "PARCIAL" DESDE LAS CIUDADES DE BOLIVIA							
CIUDAD	INICIO HH:MM HORA LOCAL	ALTURA DEL SOL	MÁXIMO HH:MM HORA LOCAL	ALTURA DEL SOL	FIN HH:MM HORA LOCAL	ALTURA DEL SOL	EXPECTATIVA
LA PAZ	15:43:51	39°	16:16:18	31°	16:47:12	24°	
COCHABAMBA	15:46:26	36°	16:20:59	28°	16:53:39	20°	
SANTA CRUZ	15:54:08	32°	16:26:13	24°	16:56:40	17°	
ORURO	15:39:39	39°	16:59:54	29°	16:57:32	20°	
SUCRE	15:41:20	36°	16:24:08	26°	17:03:52	17°	
POTOSI	15:37:35	38°	16:23:54	27°	17:06:35	17°	
TARIJA	15:33:58	37°	16:27:03	25°	17:15:22	14°	

Nota 1: Los datos de la tabla fueron extraídos de la aplicación online del [GSFC de la NASA](#) y corroborados con [otras fuentes](#).

Nota 2: El eclipse no podrá apreciarse desde las ciudades de Cobija ni Trinidad.

¡IMPORTANTE!!!

Este fenómeno se debe observar únicamente con las gafas de filtro mylar, especiales para observar eclipses solares. Si tiene algún instrumento: telescopio o binoculares **NO OBSERVE DIRECTAMENTE POR EL OCULAR** ya que los rayos del Sol dañarán permanentemente su retina. Evite hacerlo con los filtros que suelen traer los telescopios pues algunos son de dudosa calidad. Debe hacerlo únicamente por el método de PROYECCIÓN (Fig.4).

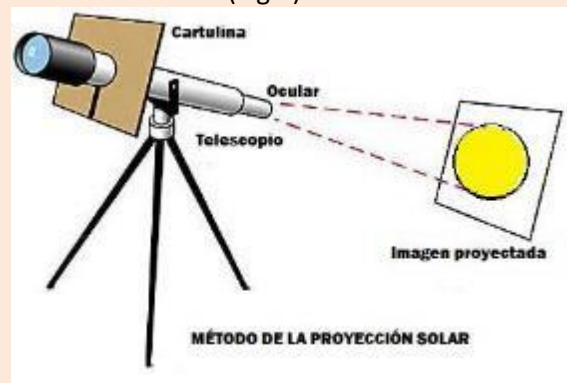


Fig. 4: Izquierda, gafas con filtro mylar. (derecha) Método de proyección.

Conjunción Luna - Venus

El **sábado 5 de octubre**, la Luna pasará a unos 3° al sur de Venus a las 16:26. Apenas anochezca, nosotros podremos apreciar el fenómeno (Fig. 5).

En esa fase, la Luna presenta además la **luz cenicienta**, la tenue luminosidad con que brilla todo el disco lunar, contrastando con la parte iluminada por el Sol. La misma es la luz que recibe de la Tierra, ya que ésta, vista desde la Luna estaría en fase casi Llena, y, así como la Luna ilumina nuestras noches cuando está llena, la Tierra también la ilumina cuando está como “Tierra Llena”.

Fig. 5: El cielo hacia el OESTE, visto desde Cochabamba y, con pequeñas variaciones, desde todo Bolivia.



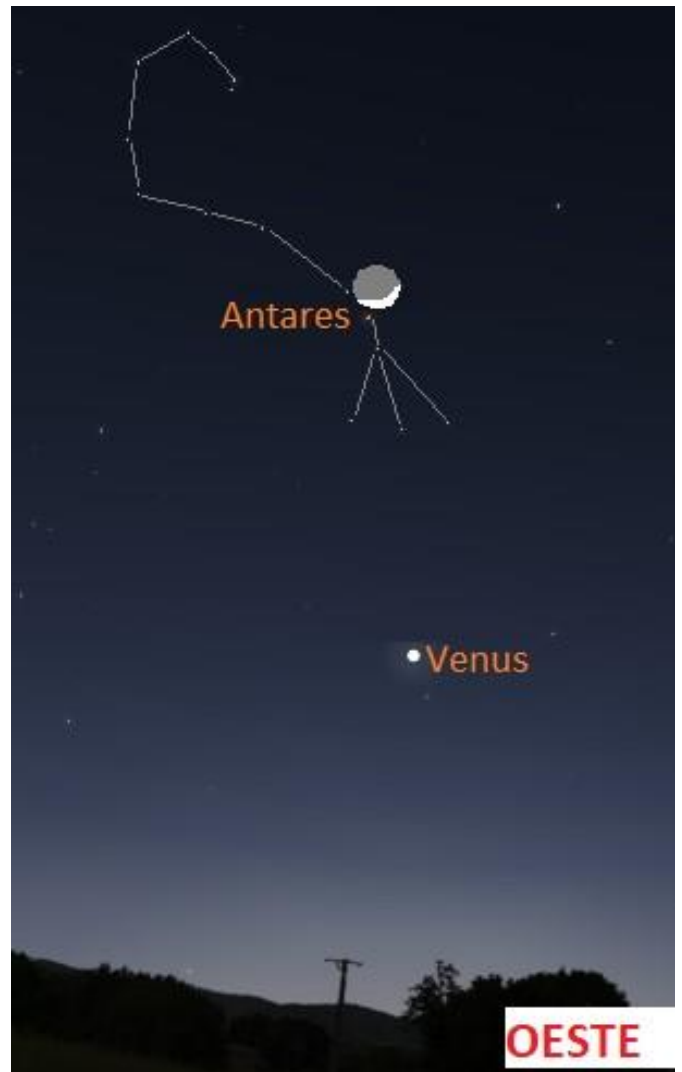
Conjunción Luna – Antares

El **lunes 7 de octubre**, cuando anochezca, podremos apreciar a la Luna muy cerca de la estrella **Antares**, la más brillante de la constelación de Escorpión (Fig. 6).

Antares es una estrella supergigante roja, 12 veces más masiva que el Sol y tan grande que si estuviera al centro de nuestro sistema solar, su diámetro llegaría a un punto entre las órbitas de Marte y Júpiter.

En realidad, Antares es un sistema binario, conformado por las estrellas Antares A (que es la que apreciamos a simple vista) y Antares B, una estrella blanco-azulada.

Fig. 6: El cielo a las 19:00 hacia el este, el 7 de octubre. La Luna se encuentra muy cerca de la estrella Antares, en la constelación de Escorpión. Venus brilla más abajo. También en esta fecha será posible apreciar la **luz cenicienta**.



CONJUNCIÓN Luna – Saturno



El **lunes 14 de octubre**, la Luna estará en conjunción con Saturno. A las 14:12 de la tarde, pasará a unos 6.5° al norte de dicho planeta, sin embargo, al anochecer todavía ambos astros se encontrarán cerca (Fig. 7).

Recordemos que, si bien se encuentran aparentemente cerca en el cielo, la Luna estará a 356.500 km de distancia, mientras que Saturno se hallará a 1.400 millones de km aproximadamente.

Fig. 7: El cielo a las 19:00 del 14 de octubre hacia el ESTE. Saturno se encuentra encima de la Luna creciente, hacia la constelación de Acuario.

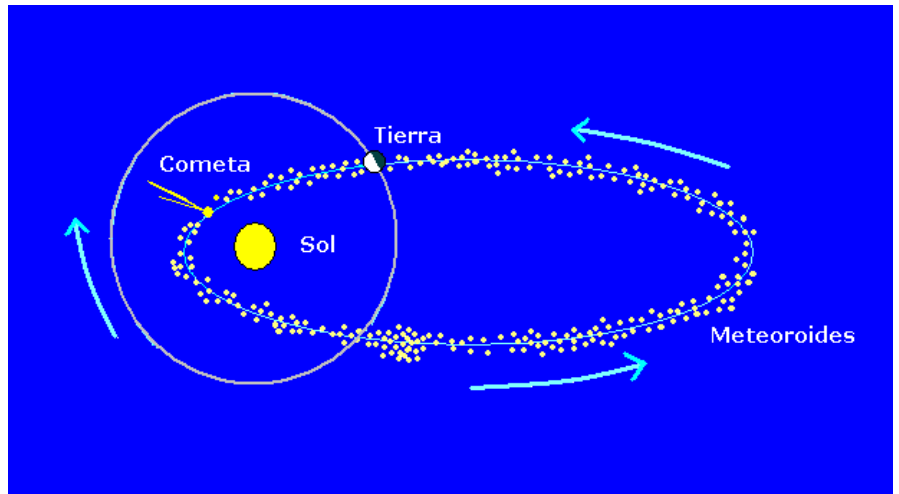
LLUVIA DE METEOROS: ORIÓCIDAS

Esta lluvia de meteoros es una de las dos asociadas al cometa Halley, la primera (Eta Acuáridas) ocurre los primeros días de mayo y ésta, si bien está activa desde el 26 de septiembre hasta el 22 de noviembre, tiene su pico máximo de actividad la noche del **20/21 de octubre**.

Las lluvias de meteoros se producen cuando la Tierra cruza la órbita de pequeñas partículas que dejan los cometas en sus propias órbitas, cuando se acercan al Sol, cuyo calor comienza a sublimar el hielo del que están compuestos, produciéndose chorros de partículas que luego siguen la misma órbita del cometa.

Algunas de ellas coinciden en algún punto con la órbita terrestre (Fig. 8) y es cuando durante varios días caen en las capas altas de la atmósfera, volatilizándose casi por completo, produciendo un destello luminoso llamado **meteoro** o **estrella fugaz**.

Fig. 8: La órbita del cometa Halley, que se cruza con la órbita de la Tierra en mayo y octubre, produciendo las lluvias Eta Acuáridas y Oriónidas, respectivamente.



El punto del que parece que provienen los meteoros de una determinada lluvia, se llama Radiante (Fig. 9). En las Oriónidas, el radiante se encuentra hacia un punto próximo en la constelación de Orión, de ahí su nombre.

Fig. 9: Fotografía (anónima) en la que se observa un meteorito Oriónida, que proviene del Radiante, que se halla cerca de la constelación de Orión.



En el mapa superior, se aprecia el cielo a las 4:00 de la madrugada del 21 de octubre, cuando el punto Radiante se encuentra culminando, es decir, a la mayor altura posible del horizonte (NORTE). El círculo naranja con la **R**, indica el punto Radiante, del que parecen provenir los meteoros Oriónidas. Sin embargo, estos pueden aparecer en cualquier parte del cielo, por lo que se recomienda observar toda esa región, a partir de esa hora hasta que comienza a clarear.

Mientras tenga la constelación de Orión encima del horizonte, usted puede comenzar a observar esta lluvia, pero tenga en cuenta que, mientras más alta se encuentra esta constelación y más cerca del amanecer está, hay mejores probabilidades de observar más meteoros. Es suficiente con observar una hora seguida.

No espere una tormenta deslumbrante (aunque siempre caben las sorpresas), pero sí podrá observar entre 15 a 20 meteoros brillantes, algunos de ellos dejando estelas. Mientras más oscuro su cielo, mejores probabilidades de observarlos.

CONJUNCIÓN Luna – Júpiter

A las 4:05 de la madrugada del 21 de octubre, la Luna pasará a 5.5 al norte de Júpiter, por lo que, **la noche del sábado 20 de octubre**, cuando ambos astros estén apareciendo sobre el horizonte ESTE a las 23:00 (Fig. 10) aproximadamente, ya los podremos observar próximos en el cielo.

Ambos astros serán observables hasta la madrugada del domingo 21.

Fig. 10: El cielo hacia el ESTE, a las 23:00 de la noche del sábado 20. Júpiter y la Luna se encuentran en conjunción, hacia la constelación de Tauro. Se aprecia también a la derecha, la constelación de Orión.



CONJUNCIÓN Luna – Marte



Aproximadamente a la 1 de la madrugada del miércoles 23 de octubre (noche del 26), veremos salir por el horizonte ESTE a la Luna menguante, próxima al planeta Marte, con el que estará en conjunción a las 15:56 cuando los separen 3.5° .

No será una conjunción cercana, y no podremos apreciar ese momento por la luz del día, sin embargo, resultará un bonito espectáculo para observar en la madrugada ya que se encontrarán cerca de las estrellas Castor y Pollux, de la constelación de Géminis (Fig. 11).

Fig. 11: El cielo hacia el ESTE a la 1:30 de la madrugada del 23. La Luna forma un triángulo con Castor, Pollux y Marte.

NOTA: La Luna Llena será el jueves 17. Ver salir a la Luna Llena por el horizonte ESTE, siempre es un espectáculo. Sin embargo, haga la prueba de observarla también, en la madrugada del viernes 18 hacia el OESTE, a partir de las 5:30 de la madrugada, cuando esté próxima a perderse por ese horizonte. Al acercarse a su ocaso, la Luna tiene un brillo especialmente hermoso. ¡Intente fotografíarla! ...o simplemente, disfrute del espectáculo.

TODO SOBRE EL COMETA C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS)

Este cometa fue descubierto independientemente desde el Observatorio Tsuchinshan de China, el 9 de enero de 2023; y luego por el programa ATLAS desde Sutherland, África, de ahí su nombre.

Después de calcular su órbita, se llegó a la conclusión de que es un cometa nuevo, es decir, que se aproxima al Sistema Solar por primera vez, procedente de la Nube de Oort (Fig. 12), con un diámetro estimado en 5 km de diámetro (Fig. 13).

Moisés Montero Reyes Ortiz, miembro de nuestro grupo **Astronomía Sigma Octante**, durante los meses de mayo y junio, aportó con ocho mediciones astrométricas del cometa, que, junto con mediciones de otros observatorios profesionales y aficionados, permitieron ajustar la órbita y generar las efemérides que se publican ahora.



Fig. 12: La Nube de Oort, también llamada nube de Öpik-Oort en honor a Ernst Öpik y Jan Hendrik Oort, astrónomos que propusieron su existencia, es una nube esférica de objetos remanentes de la formación del Sistema Solar, que se encuentra a casi a un año luz del Sol. Se estima que en ella se encuentran billones de cuerpos de pocos kilómetros de diámetro, compuestos por hielo, metano, etano, monóxido de carbono, ácido cianhídrico y polvo. Están en los límites de la fuerza gravitacional del Sol, por lo que estrellas cercanas pueden perturbar sus órbitas y hacer que comiencen su caída hacia el interior de nuestro Sistema Solar. Se piensa que la mayoría de cometas no periódicos, provienen de esta nube.

Fig. 13: Un cometa al acercarse al Sol, comienza a sublimar los hielos que contiene en su pequeño **núcleo** que mide no más de 10 a 15 km de diámetro, produciendo chorros de gases y partículas que forman una atmósfera llamada **coma**, la misma que suele alcanzar el tamaño del Sol. El viento solar empuja esta atmósfera en dirección opuesta al Sol, desarrollando así la **cola**, que puede llegar a medir decenas de millones de kilómetros. En realidad se forma una cola de polvo que a veces se curva; y otra de iones, que se orienta en dirección exactamente opuesta al Sol.



Su perihelio (Fig. 14) (punto de su órbita más cercano al Sol), ocurrió el pasado 27 de septiembre cuando se encontró entre las órbitas de Venus y Mercurio; su mayor aproximación a la Tierra será el 12 de octubre.

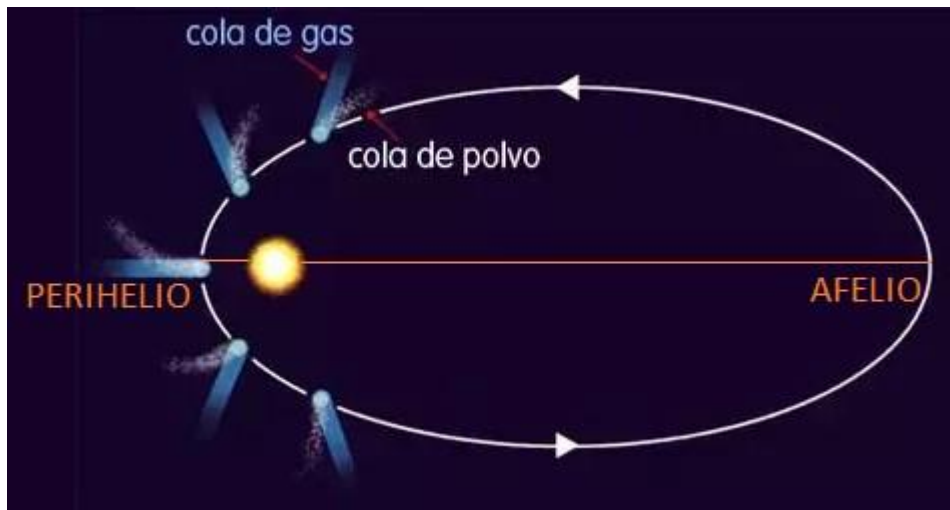


Fig. 14: El dibujo muestra la órbita de un cometa periódico en la que el perihelio es el punto más cercano al Sol y el afelio el más lejano. En el caso de un cometa no periódico como el C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS), su órbita tendrá únicamente un perihelio conocido. Cuando un cometa al acercarse al Sol, se encuentra a una distancia de unas 6 veces la distancia Tierra – Sol; comienza a formarse la coma y luego la cola; al alejarse va “apagándose” para volver a ser un pedazo de hielo y polvo, oscuro.

Desde su descubrimiento se había estimado que llegaría a ser un cometa observable a simple vista, algo que, no se podía asegurar, puesto que la dinámica de la interacción de un cometa con el Sol, puede variar en cualquier momento, frustrando las expectativas o dándonos agradables sorpresas; sin embargo, desde hace pocos días, se lo puede apreciar sin necesidad de instrumento alguno, especialmente si se cuenta con un cielo totalmente libre de contaminación lumínica. Desde ciudades con cielos iluminados, es necesario ayudarse con binoculares o telescopios.

¿Cómo ubicarlo?

Es muy importante buscar un lugar, lo más oscuro posible, desde el que tengamos un horizonte ESTE, libre de obstáculos como serranías, edificios, árboles, etc.

Aproximadamente, hasta el 3 o 4 de octubre se lo podrá apreciar hacia el horizonte ESTE, desde las 4:45 de la madrugada, que es cuando comienza a aparecer sobre el horizonte; a las 5:20 se encuentra a unos 10 grados de altura y es posible que se lo pueda observar hasta las 5:30 o unos minutos más, según su brillo y la calidad del cielo, ya que a esa hora la luz de la aurora comienza a dificultar su observación.

A partir del 29, comienza a aparecer algo más tarde y, por consiguiente, más bajo en el horizonte, pues se acerca angularmente al So, hasta que ya no será posible apreciarlo (Fig 15).

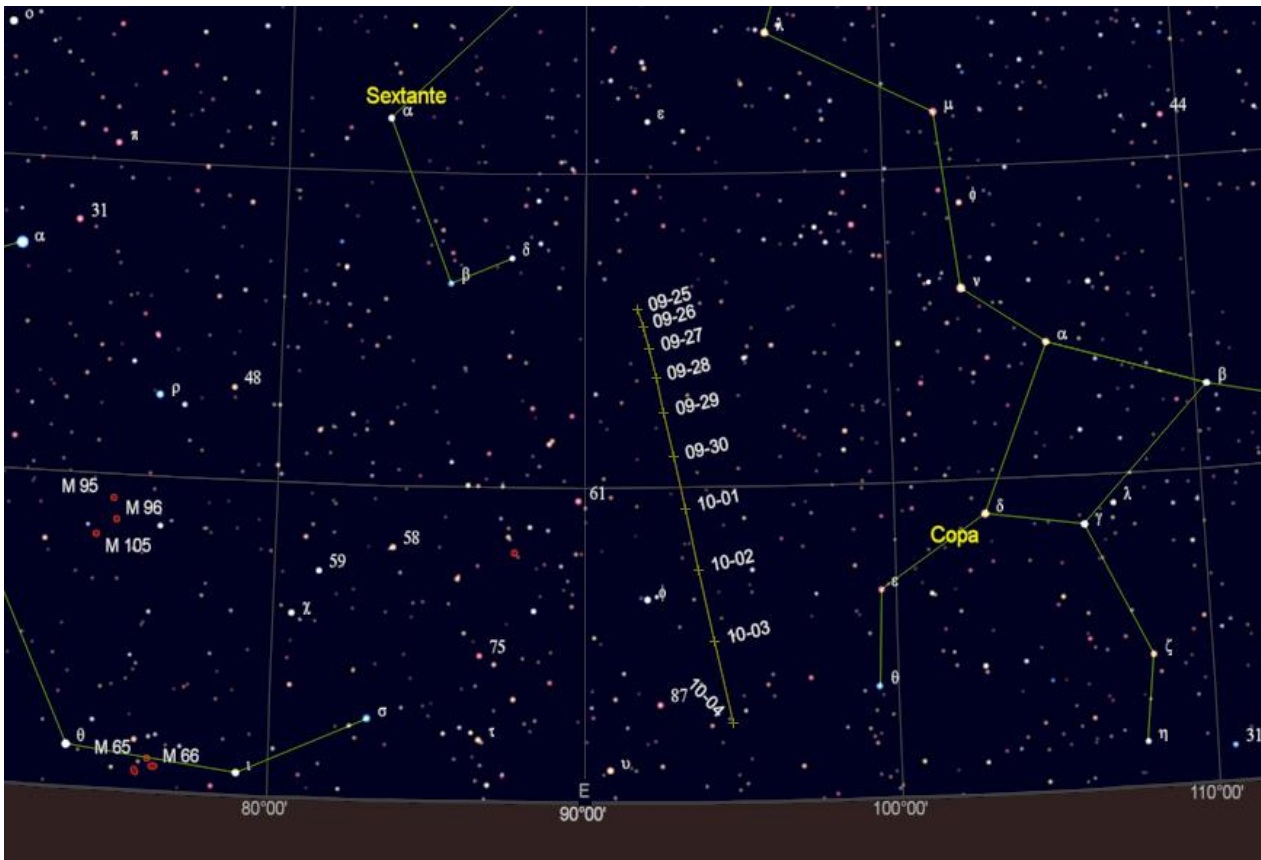
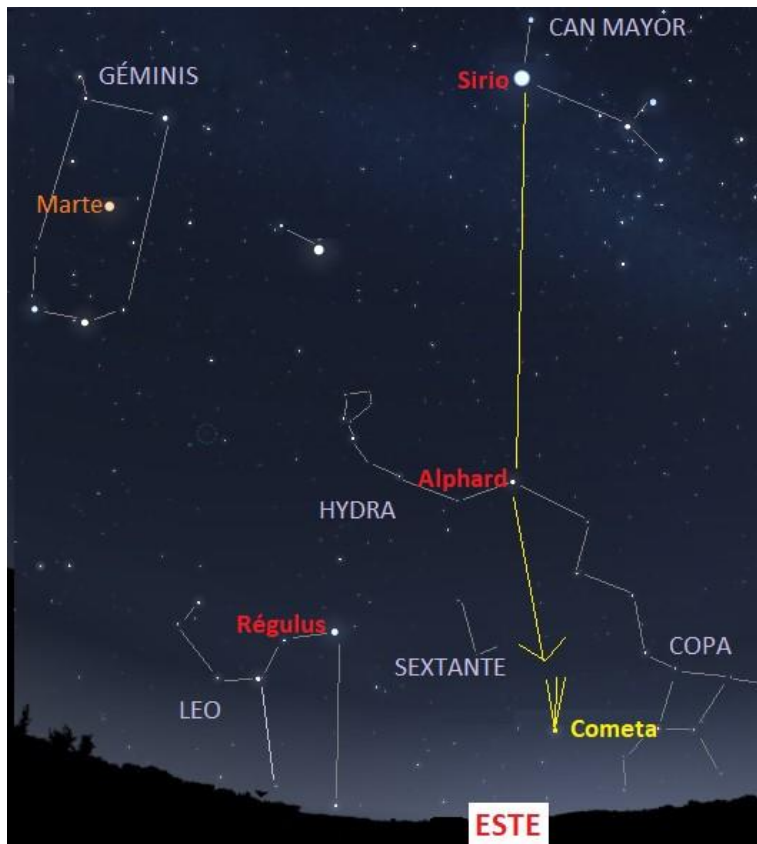


Fig.15: El mapa, obtenido de la aplicación Carts du Ciel, muestra las posiciones del cometa, entre el 25 de septiembre y el 3 de octubre, vistas desde Cochabamba a las 5:45 de la madrugada, por lo que, si usted lo observa desde más temprano, simplemente debe “subir” el horizonte que señala esta carta.

El mapa presentado, muestra una región limitada del cielo, por lo que a continuación le ponemos un mapa más extenso, que lo ayudará a ubicar mejor dicha región limitada.



El mapa de la izquierda (Fig. 16) muestra algunas constelaciones de referencia, que tal vez usted no logre identificarlas por las luces de la ciudad, sin embargo, observe las estrellas: Sirio (Can Mayor) es la estrella más brillante del cielo, es muy fácil de distinguir pues se encontrará a más de 60 grados de altura sobre el horizonte.

Bajando en línea recta, se encontrará con Alphard, una estrella menos brillante y de tonalidad algo rojiza. Desde esta última trace una línea casi vertical hacia el horizonte y tendría que hallar al cometa.

Fig.16: El cielo hacia el ESTE a las 5:15 de la mañana del 1 de octubre.



Astronomía Sigma Octante
Casilla 1491 - Cochabamba - Bolivia
<http://www.astronomia.org.bo>

Artículo N° 339
2024-1-10

Los datos de la magnitud (brillo aparente) del cometa para esas fechas se encuentran en la tabla de la derecha.

Tome en cuenta que mientras más alto es el número de la magnitud, el brillo es menor, es decir que Magn. 3.3 es menos brillante que Magn. 2.6; de manera que en estos días el cometa irá aumentando de brillo.

Nuestra vista logra ver astros de hasta magnitud 6, en cielos completamente oscuros, por lo que, si la magnitud pasa de 6, (por ejemplo 7) significa que el astro ya no es visible a simple vista y pasa a ser observable con binoculares o telescopios.

C/2023 A3	
FECHA	Magn.
2024-09-25	3.3
2024-09-26	3.2
2024-09-27	3.1
2024-09-28	3.0
2024-09-29	2.9
2024-09-30	2.8
2024-10-01	2.7
2024-10-02	2.7
2024-10-03	2.6
2024-10-04	2.6

El cometa reaparecerá hacia el 13 o 14 de octubre poco después de la puesta del Sol, pero **hacia el OESTE**, poco después de la puesta de Sol e irá apareciendo cada día más alto sobre el horizonte, pero perdiendo brillo, sin embargo, manteniéndose como un objeto observable a simple vista.

A partir de finales de octubre pasará a ser observado únicamente con instrumentos como binoculares o telescopios.

A continuación, una carta celeste que muestra las posiciones del cometa entre el 13 y el 21 de octubre.

El mapa muestra una región extensa del cielo por lo que puede tomar como referencia a la estrella α (Alfa) de Escorpión, una estrella muy brillante y rojiza llamada Antares.



En esta etapa será importante comenzar a observar el cometa, poco después de la puesta de Sol.

Lo bueno es que, como irá apareciendo cada vez más arriba del horizonte, esto supondrá que tendremos cada día más tiempo para observarlo y en cielos más oscuros por encontrarnos en horas más alejadas del ocaso.



C/2023 A3	
FECHA	Magn.
2024-10-13	3.0
2024-10-14	3.1
2024-10-15	3.3
2024-10-16	3.5
2024-10-17	3.7
2024-10-18	3.9
2024-10-19	4.1
2024-10-20	4.3
2024-10-21	4.5
2024-10-22	4.6
2024-10-23	4.8
2024-10-24	5.0

A la izquierda se presenta una tabla para mostrar las magnitudes del cometa, entre el 13 y el 24 de octubre.

Como se puede apreciar, en esta etapa el cometa irá perdiendo brillo paulatinamente, más allá del 24 se estima que podría ser observable únicamente con instrumentos como binoculares y telescopios.

Estas estimaciones de brillo, son sólo eso: estimaciones; pues, como ya se ha indicado, podría brillar más o perder luminosidad más rápido de lo que se espera.

El cometa C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS), tiene una órbita levemente hiperbólica, lo que implica que es un cometa no periódico, es decir que no regresa al Sol periódicamente como el Halley, por ejemplo, que retorna cada 76 años aproximadamente. El cometa C/2023 A3, podría no regresar nunca más o hacerlo en varios millones de años; por lo que solo tendremos esta oportunidad para observarlo. ¡Vale la pena hacer el esfuerzo!!!

¿Qué significa el nombre del cometa C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS)?

Según el sistema de nomenclaturas de cometas de la IAU (International Astronomy Union):

La letra **C** indica cometa no periódico.

2023 A3 significa que el cometa fue descubierto en 2023. La letra **A** indica que fue descubierto en la primera quincena de enero; y **3**, que fue el tercer objeto de este tipo descubierto en el mismo período.

Tsuchinshan-ATLAS significa que el descubrimiento se realizó utilizando telescopios del Observatorio Observatorio **Tsuchinshan** de China y por el programa **ATLAS** desde Sutherland África, un sistema de última alerta de impacto terrestre de asteroides.



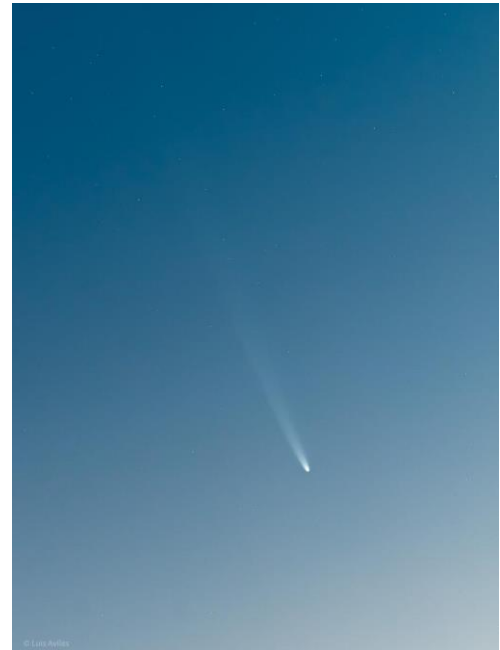
Astronomía Sigma Octante
Casilla 1491 - Cochabamba - Bolivia
<http://www.astronomia.org.bo>

Artículo N° 339
2024-1-10

Algunas fotografías del cometa, tomadas desde Potosí y Cochabamba



Fotografía de Drakmer Alain, Club Galileo (Potosí). 24 de septiembre a las 5:26. Binocular Hiopiaco 20x80 Redmi Note 13 Pro +5G 1/14s ISO 2500.



Fotografía de Luis Avilés, Liga de Astronomía Cochabamba. 28 de septiembre a las 5:23. 250mm f4.9, 800 ISO, 15".

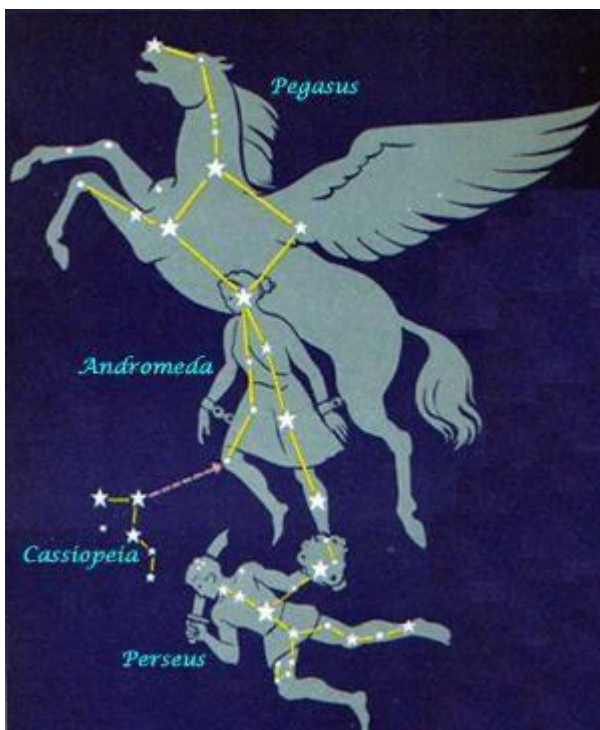


(izquierda) Fotografía de Andrés Gonzales, Astronomía Sigma Octante (Cochabamba). 29 de septiembre a las 5:13. Cámara Nikon D3500 con un teleobjetivo de 55-300mm ISO 800 195mm F4.8 t 6".

LAS CONSTELACIONES DEL MES

PEGASO - ANDRÓMEDA

Estas dos constelaciones visibles y fáciles de identificar, tienen su origen en la mitología griega, como una buena parte de las constelaciones (Fig. 17)



Pegaso, el caballo con alas, según la mitología griega nació de la sangre derramada por Medusa cuando Perseo le cortó la cabeza. Se cuenta que Belafonte, montado en Pegaso, dio muerte a Quimera, el monstruo de muchas cabezas.

Andrómeda es una princesa hija de Cefeo rey de Etiopía y de su esposa Casiopea. Condenada a muerte por haberse jactado de ser tan bella como las Nereidas, es atada a una roca para ser destrozada por Ceto, un monstruo marino; pero es rescatada por Perseo con quien se casa y tiene muchos hijos.

Fig.17: Una representación de los personajes mitológicos que estas constelaciones representan.



En la Fig. 18 (arriba) se representa el cielo, la noche del 15 de octubre a las 21:00. En esa fecha, la Luna menguante se encuentra por encima de Pegaso hacia la constelación de Piscis. Los nombres de las constelaciones están escritos en letras mayúsculas y los de las estrellas más brillantes, en minúsculas. La estrella Alpheratz, es parte de Pegaso, pero también es la estrella Alpha de Andrómada. En un óvalo celeste se muestra M 31, la famosa Galaxia de Andrómada, que es la única galaxia que se aprecia a simple vista, en cielos completamente oscuros (aparte de las Nubes de Magallanes, que son galaxias satélites de la nuestra).

Algunas de las estrellas más brillantes de ambas constelaciones son las siguientes:

Markab (Alfa Pegasi): A pesar de ser la estrella Alpha (normalmente la Alpha es la más brillante de la constelación), Markab es la tercera en brillo. Es una estrella azulada situada a 140 años luz de nuestro sistema solar. Se cree que está terminando su combustión del hidrógeno, para iniciar la del helio, cuando se expandirá hasta convertirse en una estrella gigante naranja.

Scheat (Beta Pegasi): Es una estrella gigante roja, su diámetro es casi 95 veces más grande que el del Sol; y brilla 340 veces más que el mismo, pero debido a su distancia (200 años luz), la vemos como una estrella de segunda magnitud (las de primera magnitud son las más brillantes en el cielo).

Algenib (Gamma Pegasi): Es una estrella sub gigante azul, cuyo radio es 4.5 veces mayor al del Sol, pero su luminosidad es 400 veces mayor al de nuestra estrella. Según análisis de su espectro, tiene una estrella acompañante, de la que aún no se conocen sus características.

Alpheratz (Alfa Andromedae): Es una estrella binaria, es decir, que son dos estrellas girando en torno a un centro común. La estrella principal es una subgigante y la secundaria con un brillo 10 veces menor; sin embargo, ambas brillan 200 veces más que nuestro Sol. Alpheratz se encuentra a 97 años luz de distancia.

Mirach (Beta Andromedae): Situada a 199 años luz, es una estrella gigante roja, cuyo radio es 86 veces mayor que el del Sol. Se espera que finalice su vida como una estrella enana blanca. Tiene una estrella compañera mucho menos luminosa.

Galaxia de Andrómeda (M 31):

Es una hermosa galaxia de tipo espiral barrada, visible a simple vista en cielos muy oscuros, cuyo diámetro entre los extremos de sus brazos, es de unos 150.000 años luz. Se encuentra a 2.5 millones de años luz, de nuestra galaxia, a la que se va acercando, por lo que se tiene la hipótesis de que ambas galaxias van a fusionarse dentro de unos 5.860 millones de años (Fig. 19).



Fig. 19: En esta fotografía tomada por José Luis Martínez (Tarragona, España), se aprecia claramente el núcleo de la galaxia de Andrómeda, rodeado de sus brazos en forma de espiral, en los que se distinguen nubes oscuras de gas y polvo. Se aprecian también sus dos galaxias satélites: M110, abajo y hacia el centro; y M 32, como una mancha brillante cerca del centro de Andrómeda.

La galaxia de Andrómeda, tiene dos galaxias satélites: M 110, que es elíptica y M 32, una galaxia elíptica y enana; junto con ellas, es parte del Grupo Local, un conjunto de varias galaxias, que giran en torno a un centro común de masas; entre ellas están: La Vía Láctea (nuestra galaxia), la galaxia del Triángulo y otras más.

PASOS FAVORABLES DE LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL (ISS)

La Estación Espacial Internacional (ISS por sus siglas en inglés) es un centro de investigación en el espacio (Fig. 20).

El 1 de agosto, la ISS cumple 9.389 días en órbita.

Actualmente en la ISS desarrolla la **Expedición 71**, que fue lanzada el 5 de abril de este año, con 3 astronautas rusos y 4 estadounidenses.

Fig. 20: La ISS orbita a 400 km de altura a 7.66 km/s y orbita 15.56 veces alrededor de la Tierra en un día.



La misión de esta expedición es estudiar enfermedades y terapias neurodegenerativas, botánica espacial, cambios de fluidos provocados por el espacio y sistemas de soporte vital basados en algas.

La ISS es un ejemplo de trabajo en equipo, sin importar nacionalidades, culturas o ideologías políticas, en función a un propósito, en bien de la humanidad.

Este mes, pasará varias veces por el cielo de Cochabamba, en pasos que serán perfectamente visibles, pero los más favorables están resaltados en color amarillo, en el cuadro que presentamos a continuación.

TABLA DE PASOS FAVORABLES DE LA ISS

Fecha	Magnitud (Mag)	Inicio			Punto más alto			Fin			Tipo de paso
		Hora	Alt	Ac.	Hora	Alt	Ac.	Hora	Alt	Ac.	
07 oct	-1,0	5:31:15	10°	S	5:33:51	20°	SE	5:36:27	10°	E	Visible
08 oct	-3,6	19:38:24	10°	NO	19:41:44	74°	SO	19:42:52	38°	SSE	Visible
09 oct	-3,8	5:30:10	10°	SO	5:33:33	86°	NO	5:36:54	10°	NE	Visible
09 oct	-3,4	18:50:03	10°	NNO	18:53:15	43°	NE	18:56:28	10°	SE	Visible
10 oct	-2,3	4:41:48	10°	SSO	4:45:00	38°	SE	4:48:09	10°	ENE	Visible
10 oct	-0,8	19:39:02	10°	O	19:41:20	17°	SO	19:43:39	10°	S	Visible
11 oct	-0,9	3:56:55	18°	ESE	3:56:55	18°	ESE	3:58:46	10°	E	Visible



Astronomía Sigma Octante
Casilla 1491 - Cochabamba - Bolivia
<http://www.astronomia.org.bo>

Artículo N° 339
2024-1-10

11 oct	-2,1	5:30:34	10°	O	5:32:54	18°	NO	5:35:14	10°	NNO	Visible
11 oct	-2,0	18:49:33	10°	ONO	18:52:39	35°	SO	18:55:47	10°	SSE	Visible
12 oct	-2,7	4:45:23	30°	NNO	4:45:23	30°	NNO	4:47:30	10°	NNE	Visible

Fuente: <https://www.heavens-above.com/>

¿Cómo interpretar la tabla?

Tomaremos como ejemplo el paso del **9 de octubre**: la Magnitud indica el brillo, en este caso - 3,8 muestra que será el paso más brillante del mes (- 0,8 es el paso menos brillante). A continuación, se indican los datos del **Inicio del paso**: la **Hora**, **Alt.** es la altura sobre el horizonte expresada en grados (10°) y **Ac.** es el Acimut, es decir la dirección hacia la que aparecerá, en este caso **SO** significa hacia el Suroeste. De manera que a las 5:30 de la madrugada del 9 de octubre, usted debe observar hacia el Suroeste vigilando el horizonte, y a la altura de 10 grados, empezará a observarla como un astro bastante brillante, que se mueve. Luego están los datos de la mayor altura a la que pasará (**Punto más alto**) a las 5:33 se encontrará a 86° de altura hacia el **NO** (Noroeste) y luego seguirá su curso hasta que, según los datos de **Fin** (finalización del paso) a las 5:36 se perderá a una altura de 10° hacia el **NE** (Noreste), totalizando 6 min y algo más, en que podrá observar la ISS cruzar cielos cochabambinos.

Usted puede conocer los pasos favorables a su localidad ingresando al sitio web <https://www.heavens-above.com/> colocando las coordenadas de su ciudad; o a otros sitios buscando con el nombre de la ISS. Asimismo, si abre el link en azul, de cada fecha, podrá obtener un mapa del cielo con el trazo del paso de la ISS para dicha fecha y algunos otros datos de interés.

RESUMEN DE EVENTOS QUE NO PUEDE PERDERSE:

Martes 1 al viernes 4 de octubre :	Cometa C/2023 A3 EN LA MADRUGADA
Miércoles 2 de octubre :	ECLIPSE ANULAR DE SOL
Sábado 5 de octubre :	CONJUNCIÓN LUNA - VENUS
Lunes 7 de octubre :	CONJUNCIÓN LUNA – ANTARES
Martes 8 de octubre :	PASO FAVORABLE DE LA ISS
Miércoles 9 de octubre :	PASOS FAVORABLES DE LA ISS



Astronomía Sigma Octante
 Casilla 1491 - Cochabamba - Bolivia
<http://www.astronomia.org.bo>

Artículo N° 339
 2024-1-10

Domingo **15** al jueves **24 de octubre**: Cometa C/2023 A3 EN LA TARDE/NOCHE

Lunes **14 de octubre**: CONJUNCIÓN LUNA – SATURNO

Domingo **20 de octubre**: CONJUNCIÓN LUNA – JÚPITER

Domingo **20** / lunes **21 de octubre**: LLUVIA DE METEOROS: ORIÓCIDAS

Miércoles **23 de octubre**: CONJUNCIÓN LUNA - MARTE

FASES LUNARES

LUNA NUEVA	CUARTO CRECIENTE	LUNA LLENA	CUARTO MENGUANTE
			
2 de octubre Horas: 14:50	10 de octubre Horas: 14:56	17 de octubre Horas: 07:27	24 de octubre Horas: 04:04

Artículo publicado el 1 de octubre, primavera de 2024

Por: Rosario Moyano Aguirre,
 Moisés Montero Reyes Ortiz y Mariana Alem Zabalaga