

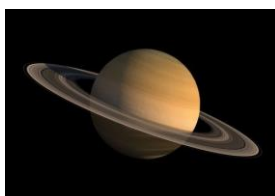
EL COSMOS EN NOVIEMBRE

LOS PLANETAS



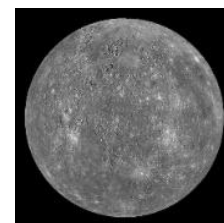
Venus: Hasta mediados de noviembre, permanecerá muy bajo sobre el horizonte ESTE, poco antes del amanecer, hacia la constelación de Virgo. Después ya no será observable pues estará rumbo a su Conjunción Superior (punto detrás del Sol) que ocurrirá a principios de enero de 2026.

Júpiter: Poco después de la media noche del 1 de noviembre, Júpiter estará apareciendo sobre el horizonte ESTE; y lo hará cada noche más temprano hasta que a finales de mes saldrá cerca de las 22:00. Todo el mes permanecerá hacia la constelación de Géminis, cerca de las estrellas Castor y Pollux de dicha constelación.



Saturno: Al anochecer, Saturno se encontrará a casi 60° del horizonte ESTE a principios de noviembre, y se ocultará aproximadamente a las 3:15 de la madrugada al OESTE. Cada noche aparecerá más alto y se pondrá más temprano. A fines de mes, al anochecer, estará casi culminando¹ y se ocultará cerca de la 1:15 de la madrugada. Todo el mes permanecerá hacia la constelación de Piscis.

Mercurio: Será visible hasta mediados de mes, cada vez más bajo sobre el horizonte OESTE, hacia la constelación de Escorpión. A partir de ese momento, no será posible observarlo pues estará rumbo a su Conjunción Inferior (entre el Sol y la Tierra) que ocurrirá el 20 de noviembre. Reaparecerá poco antes del amanecer sobre el horizonte ESTE aproximadamente a partir del 27, hacia la constelación de Libra.



¹ La culminación de un astro es cuando cruza el meridiano del lugar, es decir, se encuentra a la mayor altura posible sobre el horizonte.
Página 1 de 14



Marte: Todo el mes, Marte se encontrará bastante bajo sobre el horizonte OESTE, apareciendo cada día más cerca del mismo. El 12 estará en conjunción con Mercurio. Durante el mes se lo verá desplazándose hacia la constelación de Libra y luego hacia la constelación de Escorpión.

COMETA C/2025 A6 LEMMON



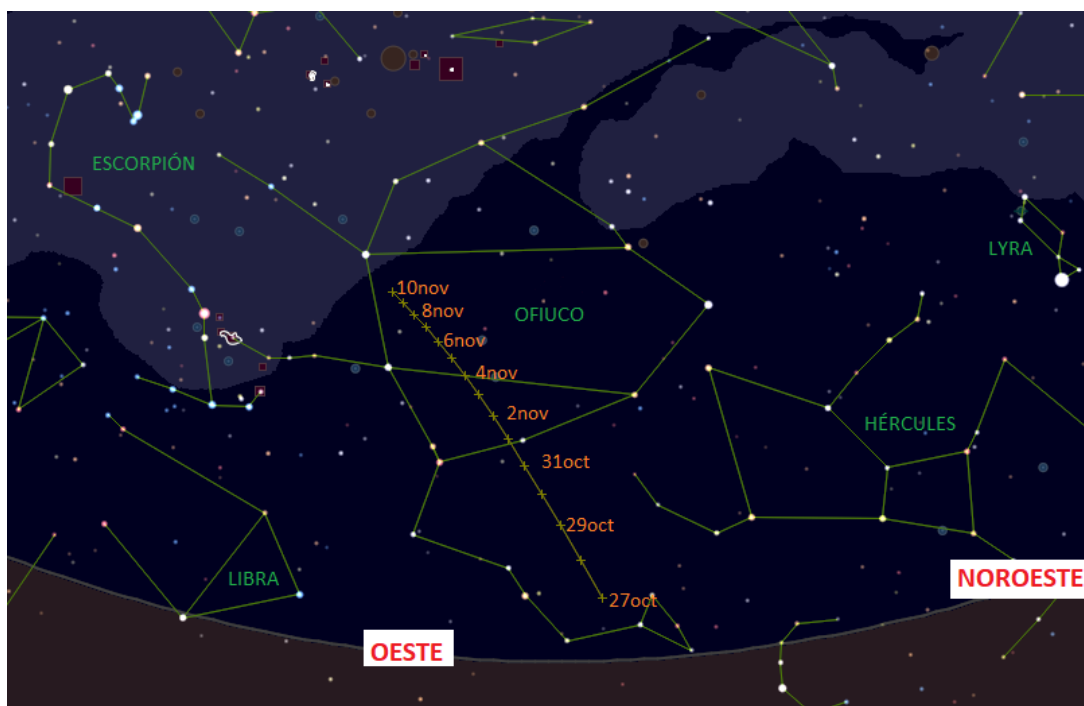
El cometa C/2025 A6 (Lemmon), descubierto el 3 de enero de 2025, originado más allá de la órbita de Neptuno, describe una órbita tan alargada que su regreso aproximadamente será dentro de 1.350 años, de manera que esta es nuestra única oportunidad de observarlo.

Fotografía izquierda: El cometa Lemmon desde Cochabamba, tomada por Moisés Montero, el 31 de octubre. Los datos técnicos de esta foto se encuentran en la misma.

Su perihelio, es decir su punto de mayor aproximación al Sol ocurrirá el 8 de noviembre, cuando estará a unos 79 millones de km del astro rey.

Como ya publicamos en el artículo No. 354 https://astronomia.org.bo/astro/354_Cometalemon.pdf este cometa es visible actualmente, a simple vista en cielos completamente oscuros, o con binoculares desde la ciudad, sobre el horizonte OESTE, poco después de que se pone el Sol.

En la siguiente carta generada a partir de la aplicación Cartes du ciel, podemos apreciar su trayectoria hasta el 10 de noviembre, señalada indicando las fechas.



Como sabemos, debido al movimiento de traslación de nuestro planeta, el fondo de estrellas y constelaciones, que muestran este mapa, irá apareciendo cada vez más cerca del horizonte OESTE cada día, por lo que, debemos tener en cuenta que, el 10 de noviembre, nosotros apreciaremos esta región del cielo, a las 19:15, de la siguiente forma:



La cuadrícula que muestra este mapa, señala que el cometa no pasará de los 15 grados de altura sobre el horizonte el 10 de noviembre, luego irá bajando lentamente, pero yéndose hacia el SUROESTE.

Cada día, la magnitud (brillo aparente) del cometa va disminuyendo un poco, aunque se mantendrá visible a simple vista o con binoculares, por lo menos hasta el 20 de noviembre.

Publicaremos actualizaciones de las estimaciones de brillo de este cometa, ya que las mismas pueden variar debido a la compleja dinámica de estos astros.

LOS PLANETAS Y LA LUNA

Luna cerca de Saturno

Al anochecer del **sábado 1 de noviembre** mirando hacia el ESTE, **debajo** de la Luna creciente, veremos un astro brillante, se trata del planeta Saturno (Fig. 1). La Luna, a lo largo de la noche, se irá acercando al planeta de manera casi imperceptible, sin embargo, cuando ambos estén poco antes de perderse detrás del horizonte OESTE, cerca de las 3 de la madrugada, podremos apreciar que la distancia se ha acortado.

Fig1: El cielo hacia el ESTE a las 19:15 del 1 de noviembre, desde Cochabamba y, con pequeñas variaciones, Bolivia. La Luna y Saturno, hacia la constelación de Piscis.



ALINEACIÓN APARENTE: Antares – Mercurio - Marte



Desde los **primeros días de noviembre hasta el sábado 8**, podremos observar a estos tres astros, bastante alineados sobre el horizonte OESTE, al anochecer (Fig. 2); a partir de esa fecha, Marte y Mercurio se irán acercando entre sí, hasta el 12 cuando estarán en conjunción.

Un detalle llamativo es que el cometa C/2025 A6 (Lemmon), se encontrará en la misma región del cielo, aunque visible solo con binoculares desde la ciudad (salvo que tenga un imprevisto incremento de brillo), de manera que puede aprovechar estas fechas para intentar observarlo.

Fig. 2: El cielo a las 19:15 del 5 de noviembre. Antares, Mercurio y Marte se encuentran cerca del horizonte OESTE. A la derecha el cometa Lemmon. Se han exagerado los tamaños y colores de los astros con fines didácticos.

SUPERLUNA

El **miércoles 5 de noviembre**, habrá Luna Llena, pero ésta será algo especial ya que coincidirá con su perigeo, produciéndose una coincidencia a la que se ha dado en llamar SUPERLUNA.

La órbita de la Luna alrededor de la Tierra es una elipse de baja excentricidad, lo que hace que la distancia entre ambos astros no sea siempre la misma. El punto de mayor acercamiento es el **perigeo** (356 000 km), y el de mayor distancia es el **apogeo** (384 402 km).



La diferencia entre ambos puntos no es mucha, pero suficiente como para que observadores asiduos noten la diferencia de tamaño aparente que tiene la Luna Llena, si la misma coincide con uno de esos puntos.

El 5 de noviembre tendremos el perigeo lunar más cercano del año, (356 833 km), por lo que esa noche veremos salir una Luna Llena algo más grande que de costumbre. La diferencia de tamaños aparentes se puede apreciar mejor mediante fotografías (Fig. 3).



Fig. 3: Fotografías tomadas durante un perigeo y un apogeo, cuyas fechas se indican en la lámina. La diferencia del diámetro aparente de la Luna en ambas fechas es notable.

EL DÍA SIN SOMBRA

El día sin sombra se produce cuando al culminar el Sol en el Cenit, no se proyecta sombra lateral alguna sobre los objetos en tierra. Esto sucede cuando la declinación del Sol iguala a la latitud del lugar, por lo que los rayos solares inciden verticalmente en la superficie de la Tierra a momento de su culminación (cerca al medio día).

De acuerdo a cálculos realizados para la latitud de la ciudad de Cochabamba, utilizando la tabla de efemérides del Almanaque Astronómico 2024, el Sol alcanzará una declinación igual a la latitud de Cochabamba a las 10h57m23s (Tiempo Local) el **lunes 10 de noviembre** de 2024, por lo que, poco después del medio día podremos apreciar el fenómeno “sin sombra”.

Es de hacer notar que, dichos cálculos, han revelado que el centro del disco Solar no necesariamente culmina a una altura de 90° (Cenit) en el “día sin sombra”.

El propósito de determinar el **DÍA SIN SOMBRA**, además del interés astronómico por ser un evento que solo se repite dos veces al año, es también de alertar a la población para que, especialmente en las semanas anteriores y posteriores a este día, permanezca lo más protegida de los rayos solares, en las horas cercanas al medio día, por el peligro de que estos produzcan quemaduras en las zonas expuestas del cuerpo, aumentando el riesgo de causar lesiones más serias como el cáncer en la piel.



NOTA: Para obtener el dato del Día sin Sombra en su ciudad, baje la aplicación Zero Shadow Day, de Playstore.



CONJUNCIÓN Luna - Júpiter

El **lunes 10 de noviembre**, poco después de la media noche, veremos aparecer sobre el horizonte ESTE, un espectáculo muy hermoso: El planeta Júpiter muy brillante y la Luna Menguante cerca de las estrellas Cástor y Pollux, las más brillantes de la constelación de Géminis (Fig. 4).

Estos astros estarán visibles hasta el amanecer, cuando ya se encuentren hacia el OESTE.

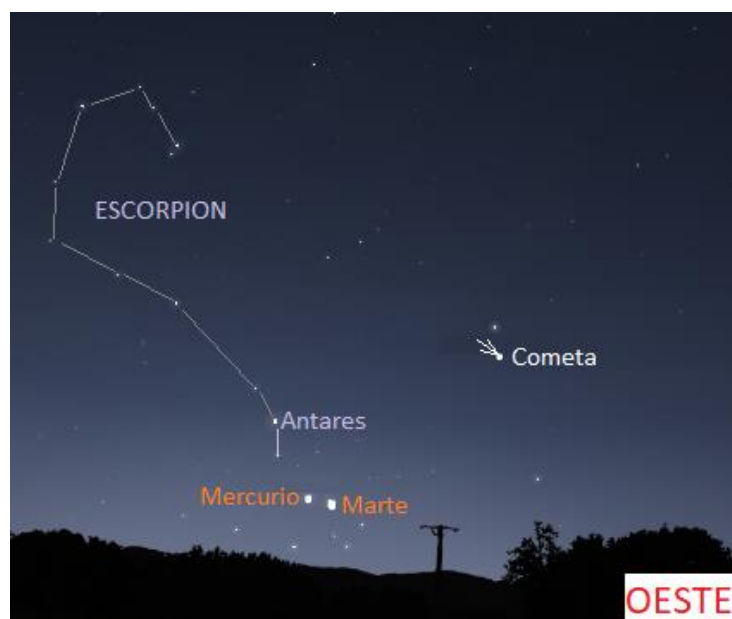
Fig. 4: El cielo hacia el ESTE a la 1:00 de la madrugada del 10 de noviembre. La Luna se encuentra entre Pollux y Júpiter hacia la constelación de Géminis.

CONJUNCIÓN Mercurio - Marte

El **miércoles 12 de noviembre**, al anochecer, si tenemos un horizonte OESTE libre de obstáculos, podremos apreciar a los planetas Marte y Mercurio en conjunción, hacia la constelación de Escorpión (Fig. 5)

No tendremos mucho tiempo para observar pues a las 19:30 comenzarán a ocultarse.

Fig. 5: El cielo hacia el OESTE, a las 19:22. Los planetas Mercurio y Marte en conjunción. El cometa C/2025 A6 (Lemmon) a la derecha debajo de la estrella Eta de Ofiuco.



Y ya que está mirando hacia esa región del cielo, si tiene unos binoculares, intente buscar al cometa C/2025 A6 (Lemmon) que se encontrará todavía algo más alto sobre el horizonte.

LLUVIA DE METEOROS: LEÓNIDAS

Entre el 6 y el 30 de noviembre, la Tierra cruza la órbita del cometa 55P/Tempel-Tuttle, (Fig. 6) en la que se encuentra la corriente de partículas que deja este cometa cada vez que se acerca al Sol. Es posible apreciar estas partículas ingresando en las capas altas de la atmósfera terrestre, produciendo el fenómeno luminoso llamado **meteoro** o estrella fugaz (Fig. 7).



Fig. 6 (arriba): La órbita del cometa 55P/Tempel – Tuttle interceptada por la Tierra.



Fig. 7 (derecha): Una partícula, volatilizándose al ingresar en la atmósfera, produciendo un meteoro.

Sin embargo, **la madrugada del lunes 17** (noche del domingo 16), la Tierra se encontrará con la región más densa de estas partículas produciéndose un pico en la tasa horaria de esta lluvia de meteoros, por lo que será la noche en la que se podrán apreciar más meteoros.

¿Cómo observar a las Leónidas?

El **Radiante** de esta lluvia (Fig 8), es decir el punto en el cielo desde el cual parecen proceder todos ellos, se encuentra hacia la constelación de Leo, de ahí su nombre: Leónidas.



Fig. 8: En esta fotografía tomada durante varias horas, se aprecia claramente que todos los meteoros parecen provenir de un punto en el cielo, al que se denomina Radiante (R).

El mismo (Fig. 9) comienza a ser visible a partir de la 1:30 de la madrugada del 17, pero, la mejor hora para observar es cuando el radiante se encuentra más alto sobre el horizonte. De manera que se sugiere hacerlo de 3:30 a 4:30 de la madrugada, más tarde ya comienza a clarear por lo que ya no es posible apreciar los meteoros.



Fig. 9: El cielo hacia el ESTE a las 3:30 de la madrugada del 17 de noviembre (noche del 16). El Radiante se encuentra hacia la cabeza del León.

No es necesario reconocer la constelación de Leo ni el Radiante. Solo ubíquese en un lugar lo más libre de obstáculos y de luces artificiales para observar el cielo hacia el NOR-NORESTE, y tenga paciencia... Seguro observará varios de estos meteoros.

CONJUNCIÓN Luna - Spica

El **lunes 17 de noviembre**, si no estamos observando las Leónidas, igual, tendremos que madrugar a las 4:15 aproximadamente, para poder apreciar la conjunción entre la Luna y la estrella Spica, la más brillante de la constelación de Virgo (Fig. 10).

Ambos astros se encontrarán a esa hora sobre el horizonte ESTE y podrán ser observados hasta el amanecer.

Fig.10: El cielo hacia el ESTE, a las 4:30 de la madrugada del 17. Cerca del horizonte, la Luna Menguante muy fina, brilla junto a la estrella Spica.



Un dato interesante: La Luna Llena ocurre el **5 de noviembre**, siempre es impresionante ver salir la Luna esa noche, sin embargo, le sugerimos observarla también la madrugada del 6 de noviembre, aproximadamente desde las 5:00, hacia el horizonte OESTE, cuando esté a punto de ocultarse, tiene un brillo muy especial que contrasta con las luces crepusculares del amanecer, sobre ese horizonte.

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. 8).

Actualmente la ISS desarrolla la **Expedición 73**, que fue lanzada el 19 de abril de este año; y finaliza en noviembre. El propósito principal de esta expedición es desarrollar estudios sobre biología espacial.

Fig. 8: 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.



 Fundación Astronomía Sigma Octante	Fundación Astronomía Sigma Octante Cochabamba - Bolivia http://www.astronomia.org.bo	Artículo N° 355 2025-1-11
---	---	---

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. Los más favorables están resaltados en color amarillo, en el cuadro que presentamos a continuación.

TABLA DE PASOS FAVORABLES DE LA ISS SOBRE COCHABAMBA

Fecha	Magnitud	Inicio			Punto más alto			Fin			Tipo de paso
	(Mag)	Hora	Alt	Ac.	Hora	Alt	Ac.	Hora	Alt	Ac.	
01 nov	-3,0	19:09:36	10°	SSO	19:12:46	36°	SE	19:14:55	17°	ENE	Visible
02 nov	-1,4	19:58:47	10°	OSO	20:01:11	18°	NO	20:02:20	16°	NNO	Visible
03 nov	-2,6	19:09:56	10°	SO	19:13:07	40°	NO	19:16:16	10°	NNE	Visible
12 nov	-3,5	5:16:22	10°	NNO	5:19:42	74°	NE	5:23:04	10°	SE	Visible
13 nov	-2,1	4:29:20	17°	N	4:31:16	30°	NE	4:34:16	10°	ESE	Visible
14 nov	-2,2	5:16:36	10°	ONO	5:19:21	23°	SO	5:22:07	10°	S	Visible
15 nov	-3,5	4:30:01	41°	O	4:30:44	51°	SO	4:34:03	10°	SSE	Visible
16 nov	-1,7	3:43:41	29°	SE	3:43:41	29°	SE	3:45:31	10°	SE	Visible
18 nov	-1,1	3:43:33	15°	S	3:43:33	15°	S	3:44:24	10°	S	Visible

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

¿Cómo interpretar la tabla?

Tomaremos como ejemplo el paso del **12 de noviembre**: **Magnitud** indica el brillo, - 3,5 muestra que un paso muy brillante (- 1,7 es el menos brillante). **Inicio del paso**: la **Hora**, **Alt.** es la altura sobre el horizonte expresada en grados (10°) y **Ac.** es el Acimut, o sea la dirección hacia la que aparecerá, **NNO** significa Nor noroeste. Así que, a las 5:16:22 de la madrugada del 12 de noviembre, mire hacia el Nor noroeste, y a 10° de altura, aparecerá la ISS como un astro brillante que se mueve. **Punto más alto** (mayor altura que alcanzará) A las 5:19:42 se encontrará a 74° de altura hacia el **NE** (Noreste) y luego seguirá su curso hasta que, según los datos de **Fin** (finalización del paso) a las 5:23:04 se perderá a una altura de 10° hacia el **SE** (Sureste), totalizando 8 minutos y algo más, que durará el paso de la ISS por cielos cochabambinos.

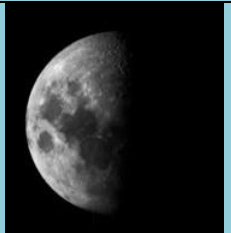
	Fundación Astronomía Sigma Octante Cochabamba - Bolivia http://www.astronomia.org.bo	Artículo N° 355 2025-1-11
---	---	---

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

RESUMEN DE EVENTOS QUE NO PUEDE PERDERSE	
Sábado 1 al Lunes 10 de noviembre²	COMETA C/2025 A6 (Lemmon)
Sábado 1 de noviembre	LUNA CERCA DE SATURNO
Sábado 1 al sábado 8 de noviembre	ALINEACIÓN APARENTE ANTARES – MERCURIO – MARTE
Miércoles 5 de noviembre	SUPERLUNA
Lunes 10 de noviembre	DIA SIN SOMBRA EN COCHABAMBA CONJUNCIÓN LUNA - JÚPITER
Miércoles 12 de noviembre	CONJUNCIÓN MERCURIO – MARTE (Madrugada) PASO FAVORABLE DE LA ISS
Sábado 15 de noviembre	(Madrugada) PASO FAVORABLE DE LA ISS
Lunes 17 de noviembre (madrugada)	LLUVIA DE METEOROS LEÓNIDAS CONJUNCIÓN LUNA - SPICA

² Fecha aproximada, sujeta a posteriores actualizaciones.

FASES LUNARES

LUNA LLENA	CUARTO MENGUANTE	LUNA NUEVA	CUARTO CRECIENTE
			
5 de noviembre Horas: 09:20	12 de noviembre Horas: 01:29	20 de noviembre Horas: 02:48	28 de noviembre Horas: 03:00

Artículo publicado el 1 de noviembre, primavera de 2025
Por: Rosario Moyano Aguirre