



## FENÓMENOS CELESTES EN JULIO

Por: **Rosario Moyano Aguirre**

### LOS PLANETAS Y LA LUNA

#### Planetas en la madrugada

Durante todo el mes de julio, estarán visibles en la madrugada sobre el horizonte ESTE, los planetas Marte y Júpiter, en la constelación de Tauro. Como la misma tiene estrellas brillantes, además de dos cúmulos estelares abiertos (Híades y Pléyades); ambos planetas, especialmente Marte que tiene un movimiento aparente más rápido, mostrarán bonitas configuraciones con dichos cúmulos. La presencia de la Luna los primeros días de julio, añadirá mayor belleza a esta región del cielo.

Saturno estará cada vez más alejado de ambos planetas, el 1 de julio aparecerá sobre el horizonte ESTE aproximadamente a las 23:00 y cada noche lo hará cada vez más temprano, a fin de mes aparecerá cerca de las 21:00.

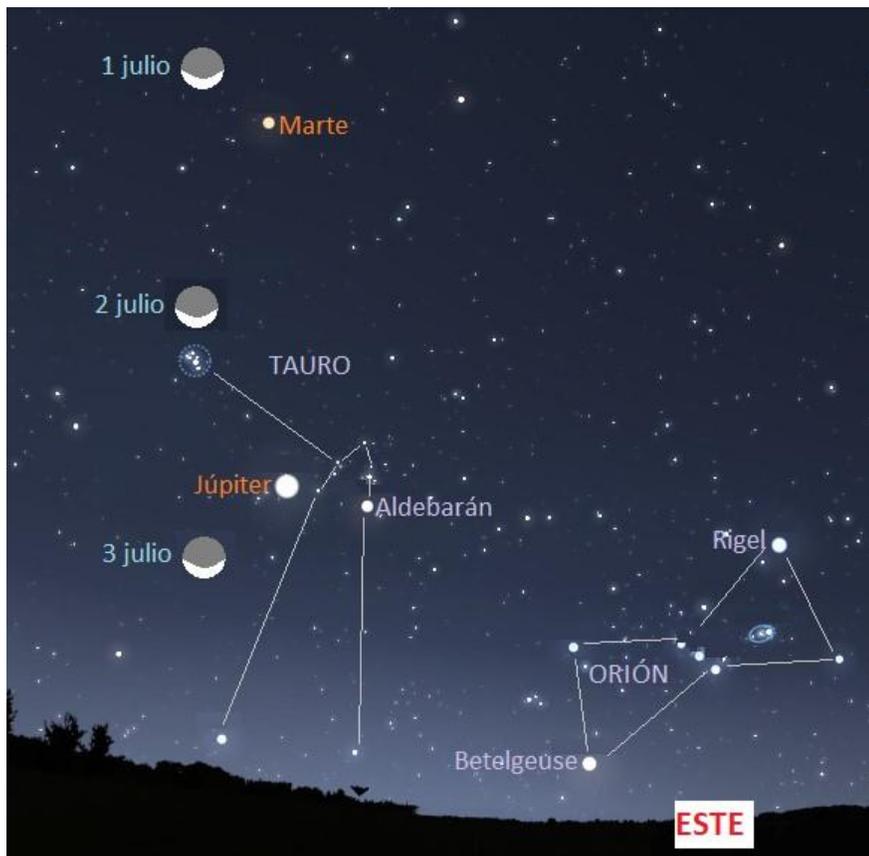
#### Planetas en la noche

Los primeros días de julio, Mercurio será visible muy bajo sobre el horizonte OESTE, al anochecer. Cada noche irá apareciendo cada vez más alto, hasta que el 21 llegará a su Máxima Elongación Este, es decir a la mayor altura en la que puede ser observado. Posteriormente irá bajando poco a poco cada noche, hasta que las primeras semanas de agosto, ya no será visible por encontrarse próximo a su conjunción con el Sol.

A partir del 14 de julio, aproximadamente, el planeta Venus comenzará a ser visible muy bajo sobre el horizonte OESTE apenas anochece. Muy lentamente irá subiendo cada noche, acercándose a Mercurio. Será fácil apreciar a ambos planetas, siendo Venus el más brillante.

## Conjunción Luna – Marte; Luna - Pléyades y Luna – Júpiter

Las madrugadas del **lunes 1**, **martes 2** y **miércoles 3** de julio, la Luna irá transitando esta región del cielo cerca al horizonte ESTE, ubicándose en conjunción con el planeta Marte (1 de julio), en conjunción con las Pléyades (2 de julio) y finalmente en conjunción con Júpiter (Fig. 1).



Si bien no serán conjunciones muy cercanas, el espectáculo será digno de observar y/o fotografiar; y será una oportunidad para apreciar el movimiento real de la Luna en el cielo, al trasladarse alrededor de nuestro planeta.

En cada fecha observaremos que la porción iluminada de la Luna irá disminuyendo, hasta que casi ya no será visible.

El 6 de julio, cuando sea Luna Nueva, ella se encontrará entre el Sol y nuestro planeta, por lo que será imposible observarla. Espere unos dos o tres días y será nuevamente visible hacia el horizonte Oeste cuando la veamos crecer cada noche.

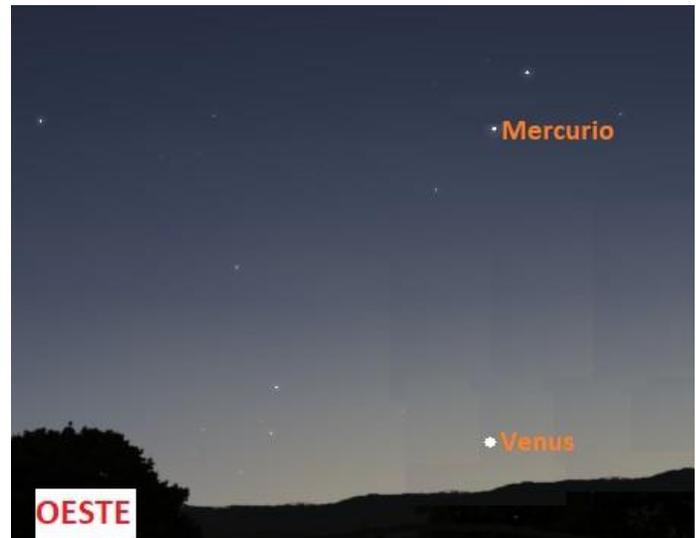
Fig. 1: El cielo a las 6:00 de las madrugadas del 1, 2 y 3 de julio desde Cochabamba y, con pequeñas variaciones, Bolivia. Se muestran las posiciones de la Luna en las tres fechas.

## Mercurio – Máxima Elongación Este

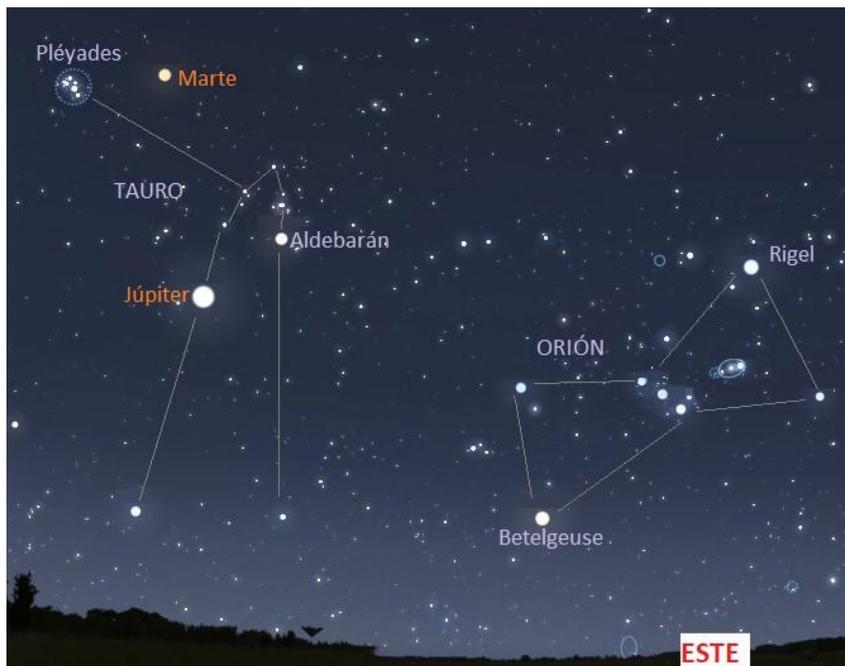
El **sábado 20 de julio** a las 23:07, ocurrirá la Máxima Elongación Este de Mercurio, es decir la máxima distancia angular al Sol, que puede alcanzar este planeta hacia el Este; por lo tanto, la máxima altura sobre el horizonte OESTE, a la que se lo podrá observar (Fig. 2).

Esa noche lo podremos observar hasta las 19:55 aproximadamente, hora en la que desaparecerá detrás del horizonte OESTE.

Fig. 2: El cielo hacia el Oeste a las 18:45 del 20 de julio. Mercurio es visible seguido de Venus que es más brillante y está más cerca del horizonte.



## Conjunción Marte – Pléyades



La madrugada del **domingo 21 de julio**, el planeta Marte se encontrará en conjunción con el cúmulo estelar abierto de Las Pléyades (Fig. 3).

No será una conjunción muy cercana, sin embargo, podremos ver brillar a este planeta rojizo, al lado de este pequeño pero brillante grupo de seis estrellas visibles a simple vista.

Este cúmulo en realidad está compuesto por unas 500 o 1.000 estrellas jóvenes calientes, que se formaron hace unos 120 millones de años.

Fig. 3: El horizonte ESTE a las 5:00 de la madrugada. Marte se encuentra cerca de las Pléyades, mientras más abajo Júpiter brilla más debajo de la estrella Aldebarán, la más brillante de Tauro.

Si usted tiene binoculares o un pequeño telescopio, podrá apreciar muchas más estrellas en este cúmulo, de las que ve a simple vista.

### CONFIGURACIÓN PLÉYADES – LUNA – MARTE – ALDEBARÁN - JÚPITER

El **martes 30 julio**, por la madrugada, nuevamente veremos la Luna menguante, visitar la región en la que se encuentran los planetas Marte, Júpiter junto a las Pléyades y la estrella Aldebarán, produciendo una interesante configuración con estos astros (Fig. 4).



Fig. 4: La región de Tauro a las 6:00 de la madrugada del 30 de julio, sobre el horizonte ESTE. Se observa que Marte se ha movido acercándose más a Júpiter; y con la estrella Aldebarán forman un triángulo. La Luna menguante está cerca de ambos planetas.

**NOTA: La Luna Llena será el domingo 21.** 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 **lunes 22** hacia el OESTE, a partir de las 6:00 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.

## EL CINTURÓN DE VENUS

Seguramente usted lo ha visto alguna vez, pero no se ha percatado de lo que está viendo.

Llamado también **Arco Anticrepuscular**, es un fenómeno atmosférico que se presenta sobre el horizonte contrario a donde se encuentra el Sol poco después del ocaso o antes de su salida al amanecer.

A pesar de que el Sol se encuentra debajo del horizonte, sus rayos de luz alcanzan a las capas altas de la atmósfera sobre el horizonte contrario, tiñéndolas de un color rosa naranja producto de la retrodispersión de dicha luz, en la forma de un arco que contrasta con un espacio de color azul oscuro que se aprecia entre dicho arco y el horizonte (Fig. 5).

Este arco rosa naranja lleva el nombre de Cinturón de Venus, y la franja azul oscura entre éste y el horizonte, es la sombra de la Tierra que se proyecta por encima de este último (Fig. 6).

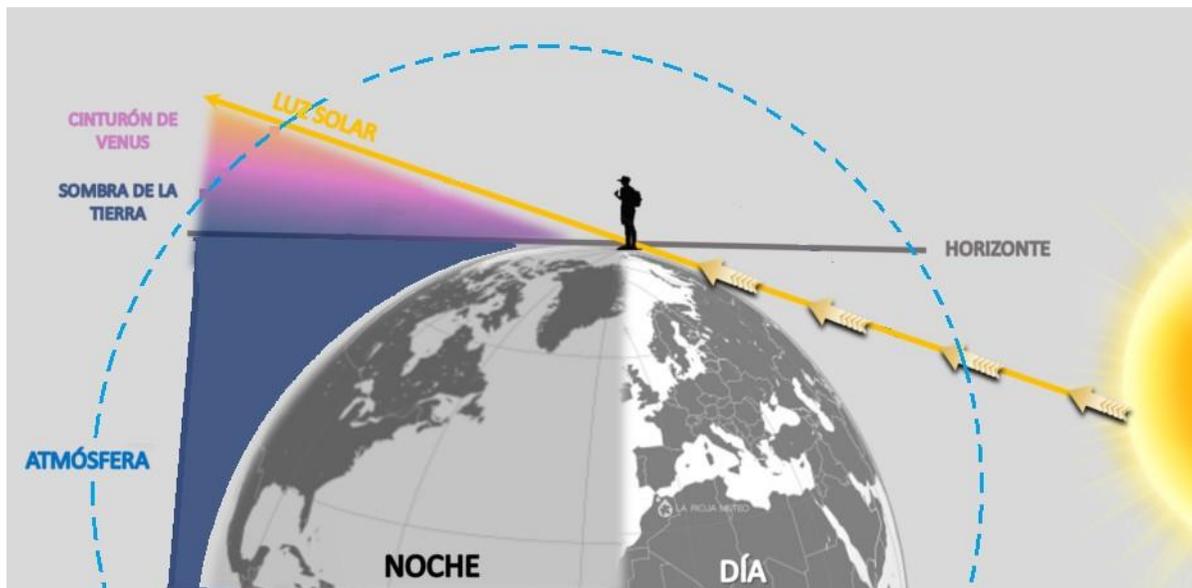


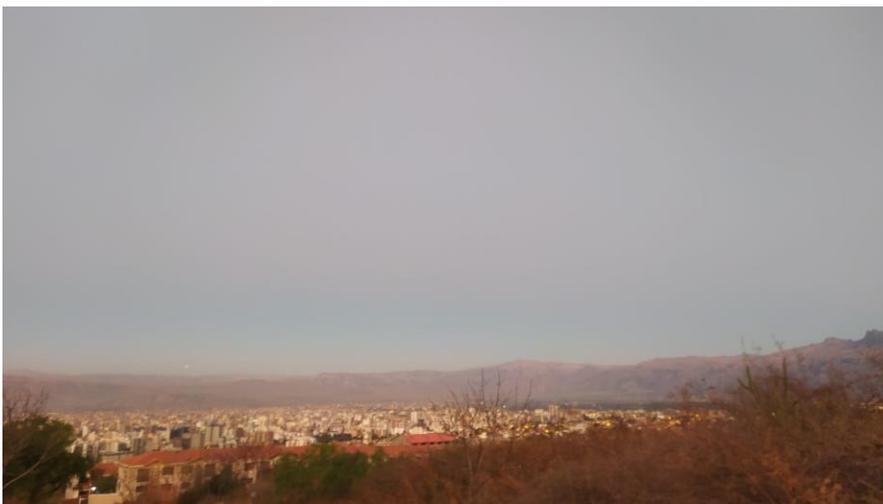
Fig. 5: Un observador de espaldas al Sol, que se encuentra debajo del horizonte, puede apreciar la sombra de la Tierra y, por encima las capas altas de la atmósfera que son alumbradas con los rayos solares teñidos de un color rosa naranja.

En esta época debido a que, en Cochabamba, el Sol al amanecer se encuentra hacia el noreste, el punto contrario está hacia el suroeste, una región en la que tenemos serranías bajas, lo que favorece que, cada amanecer, si tenemos cielos despejados, podamos apreciar con claridad el Cinturón de Venus. El fenómeno también se aprecia al anochecer, sobre el horizonte sureste.



Fig. 6: En esta fotografía tomada desde Cochabamba a las 6:48 de la madrugada del 26 de junio en dirección Suroeste, se aprecia claramente la Cinturón de Venus, de color rosa naranja; y la sombra azul de la Tierra sobre el horizonte.

El fenómeno, en esta época, comienza a apreciarse a las 6:41 aproximadamente y concluye cuando el Sol sale e ilumina las montañas y la ciudad. A continuación, se presenta una secuencia de fotografías tomadas la madrugada del miércoles 26 de junio desde la calle Wilge Rodríguez Luna, zona Alto Mirador Ecológico (zona norte Cochabamba)



A las 6:41 comienza a ser apenas visible el Cinturón de Venus, por encima de la sombra de la Tierra, hacia el horizonte suroeste de Cochabamba.



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

**Artículo N° 335**  
2024-1-7



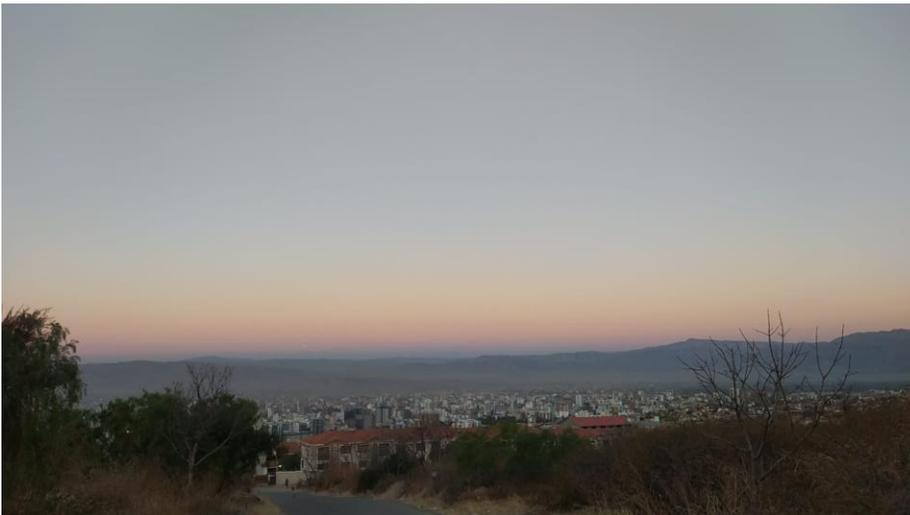
A las 6:44, el Cinturón de Venus ha bajado un poco, pero es más notorio y contrasta más con la sombra de la Tierra.



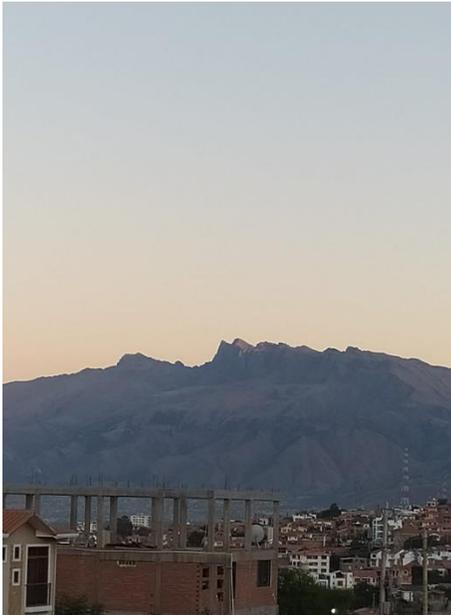
A las 6:47, la sombra azul oscura de la Tierra contrasta más con el color rosa naranja del Cinturón de Venus.



A las 6:49 el Cinturón de Venus se encuentra más cerca del horizonte.



A las 6:52, sólo queda el Cinturón de Venus sobre el horizonte suroeste mientras hacia el horizonte noreste, el Sol se apresta a salir.



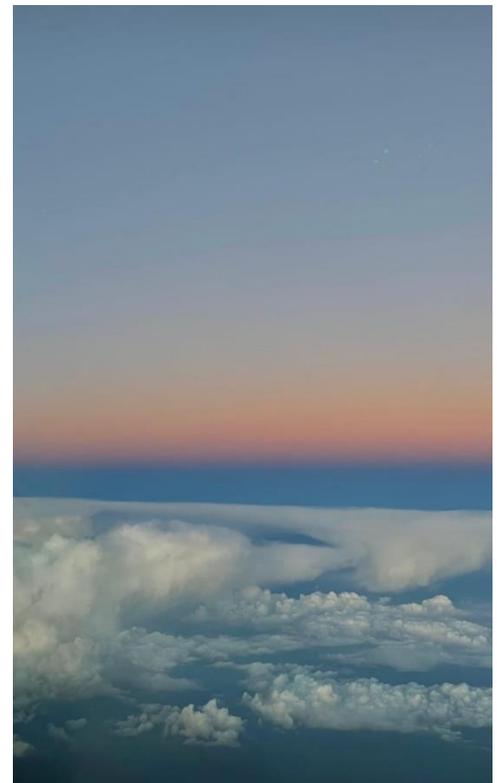
A las 6:55 los primeros rayos del Sol tocan la cumbre del pico Tunari (5.030 msnm).

Si usted observa este fenómeno poco después de que el Sol se oculta al anochecer, verá que la sombra de la Tierra va siendo cada vez más ancha, y el Cinturón de Venus se va elevando hasta que desaparece totalmente.

Pocas personas conocen este fenómeno que es relativamente fácil observar y fotografiar, sólo hay que estar atentos en la madrugada y en el ocaso, a observar el horizonte contrario al que se encuentra el Sol en ese momento. Ayuda mucho estar en lugares altos, con cielos transparentes y horizontes bajos (Fig. 7).

Debe estar atento, dando la espalda al horizonte donde se encuentra el Sol, ya sea en la madrugada o en el ocaso; y observe el horizonte contrario, si tiene suerte observará el hermoso Cinturón de Venus. ¡Haga la prueba de observarlo!!!!

Fig. 7: Fotografía enviada por Roberto Mayorga, piloto de la aerolínea Qatar Airways, durante un vuelo al este de Turquía, casi ingresando a Irak, a esa altura (12.000 msnm) los cielos son tan transparentes, que pudo tomar esta espectacular fotografía del Cinturón de Venus.



## LA CONSTELACIÓN DEL MES

### SAGITARIO



Donde termina la cola del Escorpión, se encuentra la constelación de **Sagitario** (El aquero) (Fig. 8). También es conocida como **La Tetera** porque sus estrellas más brillantes forman ese objeto.

Sagitario es una constelación del Zodíaco por encontrarse en la **ecliptica**, (trayectoria del Sol durante el año). El Sol se encuentra hacia Sagitario entre el 15 de diciembre y el 15 de enero.

En el mes de julio aparece sobre el horizonte ESTE, desde que anochece; a lo largo de la noche va cobrando altura y se encuentra casi en el cenit cerca de la media noche. Luego va descendiendo hacia el OESTE y deja de ser visible cuando amanece.

Fig. 8: La constelación de Sagitario a continuación del Escorpión.

**Mitología:** Sagitario representa al centauro Quirón, (Fig. 9) mitad hombre y mitad caballo, que sostiene un arco y una flecha. Es hijo de Saturno y fue Apolo quien le enseñó la ciencia y las artes curativas en base a plantas. Al ser herido de muerte por Hércules en una batalla, Zeus decidió colocarlo en el cielo formando un grupo de estrellas.

Fig. 9: Representación mitológica de la constelación de Sagitario que muestra a un centauro portando un arco y flecha.



**Descripción:**

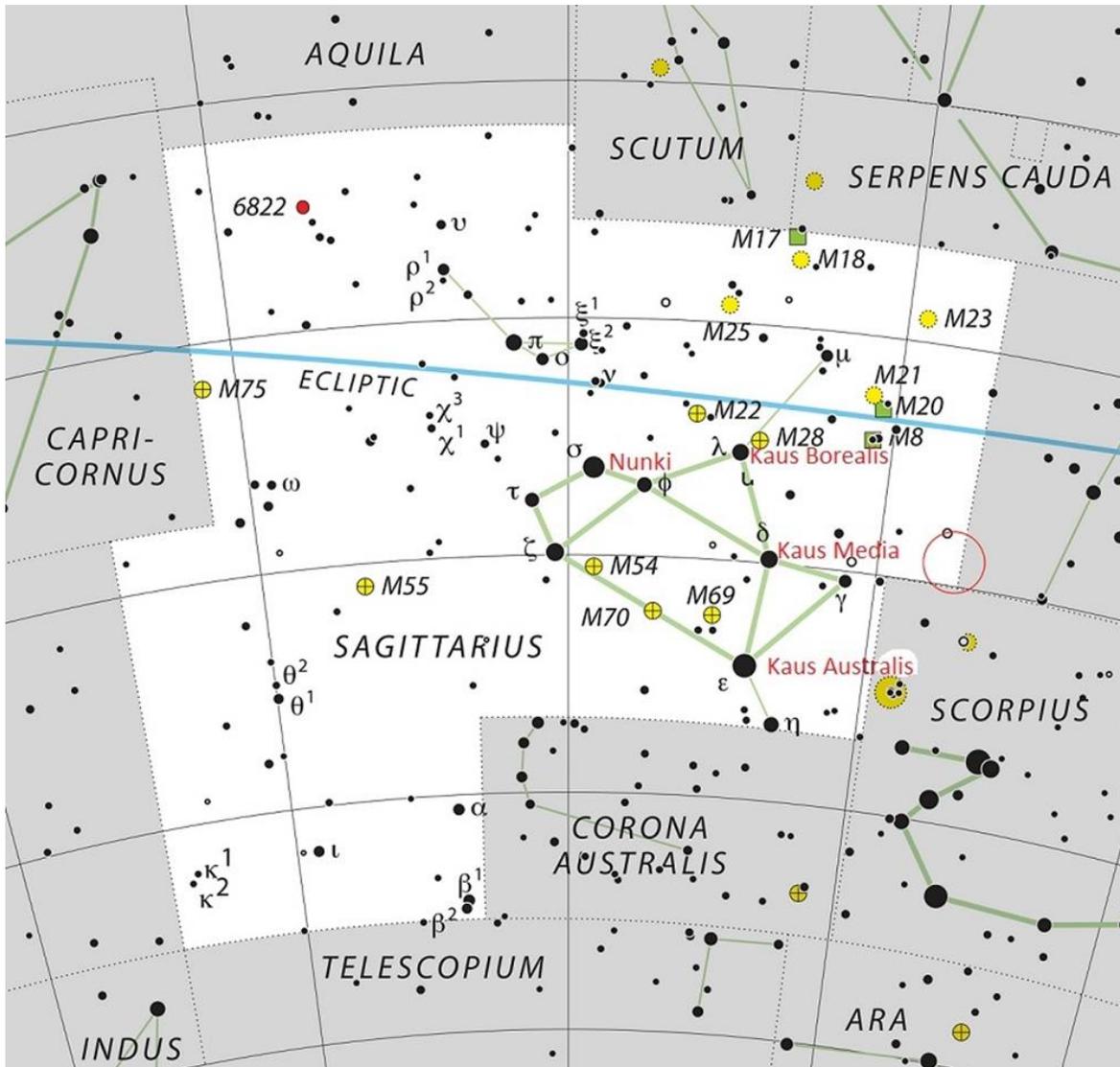


Fig. 10: Mapa de la IAU, de la constelación de Sagitario.

El mapa muestra los límites de la constelación de Sagitario, en la esfera celeste. Al encontrarse hacia el centro de la galaxia, en el brazo que lleva su nombre, es una región con muchos objetos de cielo profundo como cúmulos globulares, cúmulos abiertos y nebulosas.

La estrella más brillante de la constelación es **Kaus Australis** (Épsilon Sagittarii), una estrella doble cuya componente más brillante es una gigante blanco azulada. Su compañera es una estrella algo más pequeña que el Sol, pero no es invisible a simple vista.

Le sigue en brillo **Nunki** (Sigma Sagittarii), una estrella caliente blanco azulada con una masa 8 veces mayor a la del Sol, distante a 227 años luz.

Otra estrella importante es: **Kaus Media** (Delta Sagittarii) que encontrándose a una distancia de 346 años luz del Sol, es 1.400 veces más luminosa que él.

**Kaus Borealis** (Lambda Sagittarii) es una estrella gigante naranja, 52 veces más brillante que nuestro Sol, y es una fuente de rayos X.



En cielos completamente libres de contaminación lumínica, es posible observar a simple vista, en forma de una pequeña nubecita blanquecina a la **Nebulosa Trífida, M20** (Messier 20) (fotografía izquierda).

Su nombre se debe a que, vista por telescopio, muestra tres lóbulos divididos por líneas oscuras de polvo. Es una nebulosa de emisión, reflexión, y absorción. En su centro presenta un cúmulo abierto de estrellas jóvenes distantes a 4.120 años luz de la Tierra (ver mapa de la Fig. 10 para su ubicación como M20).

Otra nebulosa visible a simple vista, como una manchita blanquecina, en cielos transparentes y oscuros es Lagoon Nebula (fotografía derecha) o **Nebulosa de la Laguna, M8** (Messier 8). Es una nebulosa de emisión distante a 5.000 años luz y contiene nubes de gas y polvo en las que se están formando nuevas estrellas. (ver mapa de la Fig. 10 para su ubicación como M8).



También observable a simple vista como una pequeña nube esférica, es el **cúmulo globular M22** (fotografía izquierda). A una distancia de 10.400 años luz es uno de los más cercanos a nosotros. Contiene unas 70.000 estrellas con una antigüedad de 12.000 millones de años. Se lo aprecia cerca de la estrella Kaus Borealis (ver mapa de la Fig. 10 para su ubicación como M22).

Fotografía de José Luis Martínez.

Todos estos objetos son visibles también con binoculares y telescopios pequeños.

## PASOS FAVORABLES DE LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL

La Estación Espacial Internacional (ISS por sus siglas en inglés) es un centro de investigación en el espacio (Fig. 18).

El 1 de julio, la ISS cumple 9.355 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. 18: 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.	
<a href="#">04 jul</a>	-1,6	19:47:55	10°	SO	19:49:09	21°	SO	19:49:09	21°	SO	visible
<a href="#">05 jul</a>	-3,7	18:59:57	10°	SSO	19:03:15	51°	SE	19:05:41	16°	NE	visible
<a href="#">06 jul</a>	-0,5	19:49:58	10°	O	19:51:41	13°	ONO	19:53:23	10°	NNO	visible
<a href="#">07 jul</a>	-1,5	19:00:46	10°	OSO	19:03:43	28°	NO	19:06:38	10°	N	visible
<a href="#">11 jul</a>	0,0	5:58:24	10°	NE	5:59:22	11°	ENE	6:00:21	10°	ENE	visible
<a href="#">13 jul</a>	-2,7	5:56:06	10°	NNO	5:59:22	49°	NE	6:02:40	10°	SE	visible



<a href="#">14 jul</a>	-1,2	5:08:31	10°	N	5:11:09	21°	NE	5:13:48	10°	ESE	visible
<a href="#">15 jul</a>	-3,0	5:58:08	24°	O	5:59:22	31°	SO	6:02:27	10°	SSE	visible
<a href="#">16 jul</a>	-1,2	5:13:44	15°	SSE	5:13:44	15°	SSE	5:14:23	10°	SE	visible

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

### ¿Cómo interpretar la tabla?

Tomaremos como ejemplo el paso del **5 de julio**: la Magnitud indica el brillo, en este caso - 3,7 muestra que será el paso más brillante del mes (- 0,5 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 **SSO** significa hacia el Sur Suroeste. De manera que a las 18:59 del 5 de julio usted debe observar hacia el Sur 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 19:03 se encontrará a 51° de altura hacia el **SE** (Sureste) y luego seguirá su curso hasta que, según los datos de **Fin** (finalización del paso) a las 19:05 se perderá a una altura de 16° 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:

**Todo el mes** en la madrugada y en el ocaso: CINTURÓN DE VENUS

Lunes **1** al miércoles **3 de julio**: CONJUNCIÓN LUNA – MARTE – PLÉYADES – JÚPITER

Viernes **5 de julio**: PASO FAVORABLE DE LA ISS

Sábado **13 de julio**: PASO FAVORABLE DE LA ISS

Sábado **20 de julio**: MERCURIO - MÁXIMA ELONGACIÓN ESTE



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

**Artículo N° 335**  
 2024-1-7

Domingo **21 de julio**: CONJUNCIÓN MARTE - PLÉYADES  
 Martes **30 de julio**: CONFIGURACIÓN LUNA – PLANETAS – PLÉYADES – ALDEBARÁN

## FASES LUNARES

CUARTO MENGUANTE	LUNA NUEVA	CUARTO CRECIENTE	LUNA LLENA
			
<b>28 de junio</b> 17:54  <b>27 de julio</b> Horas: 22:52	<b>5 de julio</b> Horas: 18:58	<b>13 de junio</b> Horas: 18:49	<b>21 de julio</b> Horas: 06:18

**Artículo publicado el 1 de julio, invierno de 2024**

Por: Rosario Moyano Aguirre

Colaboración de: Jerry Solís Valdivia y Sandra Gonzales Blanco