

## FENÓMENOS CELESTES EN MARZO

Por: **Rosario Moyano Aguirre**

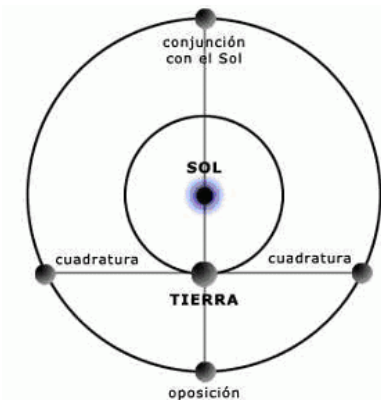
### LOS PLANETAS Y LA LUNA

#### Planetas en la madrugada

Después de su conjunción con Marte a finales de febrero, durante los primeros días de marzo, Venus se irá alejando del planeta rojo, para encontrarse con Saturno en una bonita conjunción.

Saturno comenzará a ser visible, apareciendo muy bajo en el horizonte ESTE, en la madrugada, a partir del 10 de marzo aproximadamente. Saturno y Marte, cada día irán apareciendo más altos sobre el horizonte.

#### Planetas en la noche



Júpiter estará visible todavía, durante las primeras horas de la noche. Sin embargo, cada día aparecerá más bajo hacia el horizonte OESTE, hasta que los primeros días de abril, ya no lo podremos observar pues estará cerca de su conjunción con el Sol, (Fig. 1) es decir, el punto en el que se encuentra exactamente detrás de nuestra estrella. (Esto no significa que se halle sobre la línea Tierra-Sol, sino que el planeta y el Sol tienen la misma longitud eclíptica).

Fig. 1: Estos son los puntos importantes en las órbitas de los planetas exteriores (Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno) En esta época, Júpiter se acerca a su conjunción.

## Configuración Venus – Luna – Marte

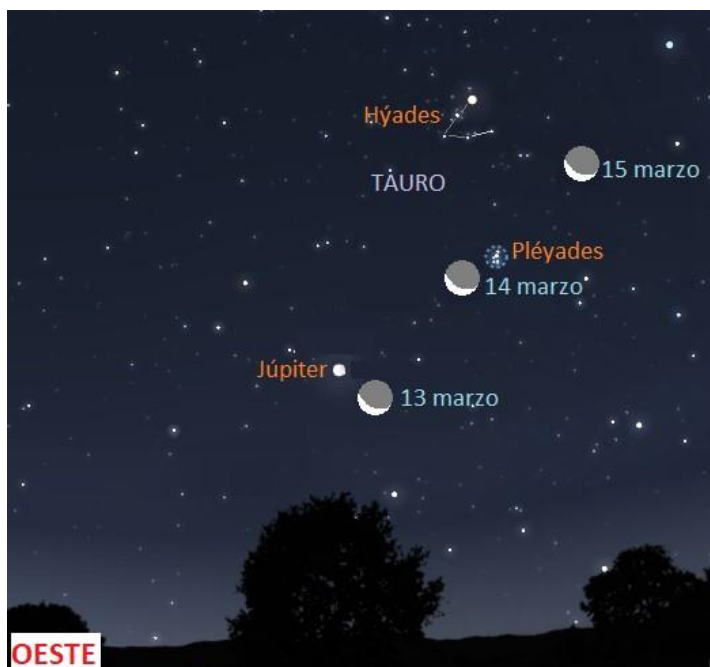
La madrugada del **viernes 8 de marzo**, una muy fina Luna Menguante se encontrará cerca de los planetas Marte y Venus, mostrando una bonita configuración (Fig. 2).

Si bien se encontrarán en la misma región del cielo, Marte estará a 326 millones de km, Venus a 230 millones de km y la Luna a 358 mil km. Los veremos cercanos debido a nuestro punto de observación.

Fig. 2: Marte, la Luna y Venus cerca del horizonte ESTE, a las 5:45 de la madrugada del 8 de marzo, desde Cochabamba (con pequeñas diferencias desde otras regiones de Bolivia) pocos minutos después se volverán invisibles debido a la luz del nuevo día.



## Conjunción Luna – Júpiter; Luna - Pléyades



Si seguimos a la Luna a partir del **miércoles 13 de marzo**, las primeras horas de la noche, la veremos “visitar” algunos astros interesantes (Fig. 3).

El 13 de marzo la Luna Creciente, se encontrará en conjunción con Júpiter; el **jueves 14** estará cerca del hermoso cúmulo estelar Pléyades; y el **viernes 15**, se encontrará en una interesante configuración con los dos cúmulos estelares abiertos más brillantes y cercanos a la Tierra: las Pléyades y las Híades. Destaca en este último la estrella Aldebarán (que se encuentra mucho más cerca y no es parte del mismo) en la constelación de Tauro.

Fig. 3: El cielo hacia el OESTE, las noches del 13, 14 y 15 de marzo, a las 19:30. El dibujo muestra las posiciones de la Luna en esas tres fechas.

## Conjunción Luna – Pollux

El **lunes 18 de marzo**, al anochecer, podremos apreciar a la Luna cerca de las estrellas más brillantes de la constelación de Géminis: Castor y Póllux, aunque más cercana a Pollux (Fig. 4) .

Una excelente oportunidad para identificar a ésta que es la constelación del mes.

Fig. 4: La constelación Géminis, en el cielo hacia el NORTE, a las 19:30 de la noche. Sin embargo, será visible hasta la medianoche, hora en que comenzará a perderse en el horizonte OESTE.



## Conjunción Venus – Saturno



La noche del 21 de marzo, a las 18:06 de la tarde, ocurrirá una muy cercana conjunción entre Venus y Saturno, ambos planetas se encontrarán a sólo 18 segundos, de distancia angular. Sin embargo, a esa hora será imposible observarlos por estar detrás del horizonte OESTE.

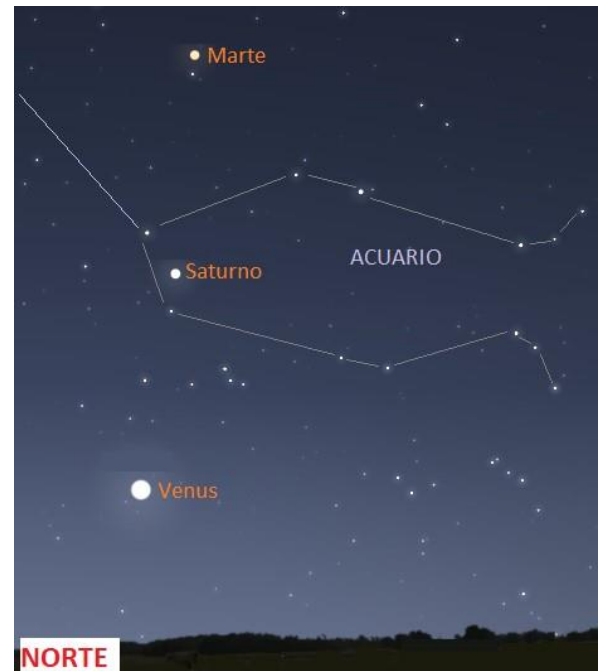
Por eso es que, vamos a observarlos en las madrugadas del **jueves 21** y **viernes 22** sobre el horizonte ESTE (Fig. 5) cuando aparecerán bastante cercanos. Una oportunidad para apreciar el movimiento aparente de los planetas en el cielo.

Fig. 5: El cielo hacia el ESTE a las 5:45 de las madrugadas del 21 (Saturno estará debajo de Venus) y 22 de marzo (Saturno estará encima de Venus).

## Alineación aparente de planetas

La madrugada del **viernes 29**, será una buena oportunidad para observar una alineación aparente de los planetas: Marte, Saturno y Venus, (Fig. 6) que, en realidad se encontrarán en esa misma región del cielo, durante todo el mes, hacia el horizonte ESTE, en las madrugadas.

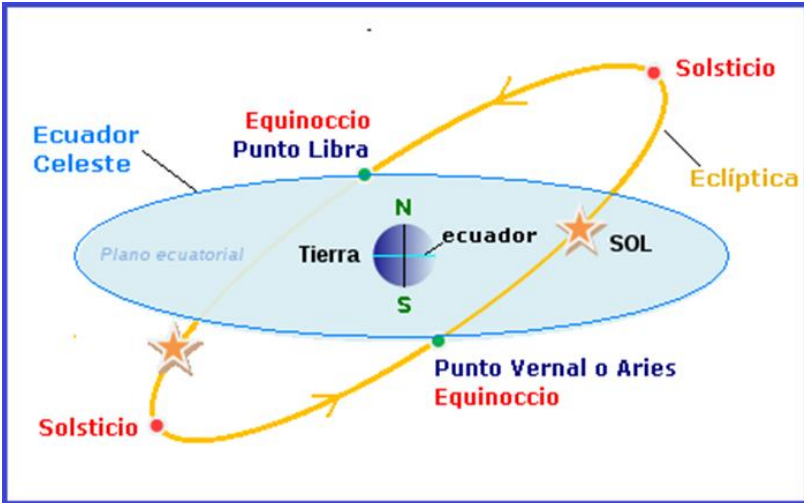
Fig. 6: El cielo al amanecer del 29 de marzo, a las 5:45 de la madrugada, hacia el ESTE. Marte encabeza la alineación aparente, seguido de Saturno (al medio) y Venus, el más brillante.



**NOTA: La Luna Llena será el lunes 25.** 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 **martes 26** hacia el OESTE, a partir de las 5:00 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.

**EQUINOCCIO DE OTOÑO:** El **martes 19 de marzo** a las 23:07, comienza el otoño para nuestro hemisferio (primavera para el hemisferio norte).

¿Cómo ocurre esto? Imaginemos que el cielo es una esfera que rodea a la Tierra, en la que están pintadas las estrellas.



Dibujemos en esa esfera la proyección de la línea del ecuador. A esta línea dibujada en el cielo, la llamaremos Ecuador Celeste.

Ahora elaboremos otra línea en la que señalemos la trayectoria aparente del Sol durante el año entre las estrellas, esa es la línea Eclíptica.

Ocurre que ambas líneas se cruzan en dos puntos, llamados Punto Aries y Punto Libra. (Fig. 7).

Fig. 7: El Ecuador Celeste y la Eclíptica se cruzan en los Puntos Libra y Aries. En el dibujo el Sol gira en torno a la Tierra de forma aparente, es decir, visto desde la Tierra, nos parece que fuera él el que se mueve.

Cuando el Sol cruza por el punto Aries, es el equinoccio de otoño (primavera para el hemisferio norte). Cuando llega al punto Libra, es el equinoccio de primavera (otoño en el hemisferio norte).

La palabra equinoccio viene del latín *aequinoctium* (*aequus* = igual; y *nox* = noche) porque precisamente en la fecha del equinoccio, en todos los puntos de la Tierra, sin importar sus latitudes, el día y la noche tienen igual duración.

A partir de ese día el Sol, avanzando en la eclíptica, se moverá hacia el hemisferio norte celeste, hasta llegar al punto más alejado de dicho plano, en el solsticio de invierno en junio (solsticio de verano en el h. norte).

Recordemos que son la inclinación del eje terrestre y el movimiento de traslación los que ocasionan las estaciones en el año (Fig. 8)

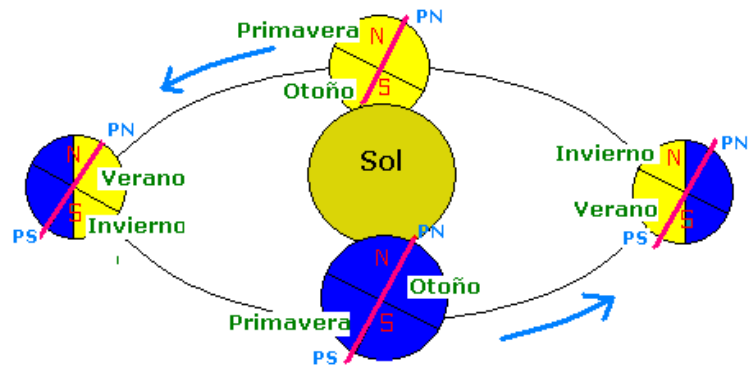
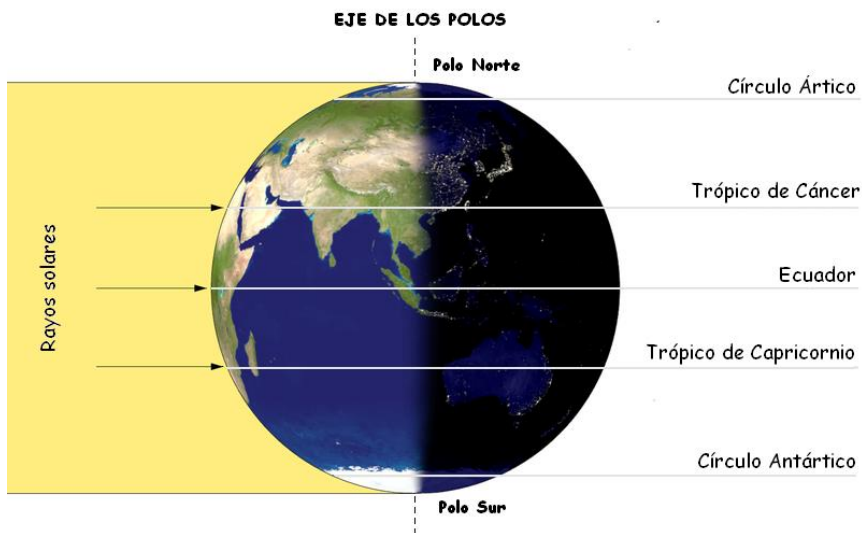


Fig. 8: Trayectoria de la Tierra alrededor del Sol con su eje de rotación inclinado, N, significa Norte (Hemisferio Norte), S, Sur (Hemisferio Sur); PN y PS: Polo Norte y Polo Sur, respectivamente.

Como muestra la Figura 9, en el equinoccio de primavera o de otoño, el Sol ilumina por igual a todos los puntos de la Tierra. En cambio, en los solsticios, el Sol ilumina más a uno de los hemisferios y menos al otro provocando el verano y el invierno respectivamente.

¿Qué vemos nosotros? En el verano el Sol salía más temprano y hacia el sureste, algunos días a medio día, cruzaba por nuestro cenit y luego se ponía por el suroeste. Los días eran más largos que las noches. Sin embargo, esto ha ido cambiando paulatinamente y cada vez el Sol está saliendo un poco más tarde.



El 20 marzo, en todos los lugares del mundo, veremos salir el Sol exactamente por el Este, y ponerse por el Oeste, el día durará lo mismo que la noche (Fig. 9). A partir de esas fechas, poco a poco el Sol irá saliendo más tarde para ponerse más temprano (en el hemisferio norte ocurrirá lo contrario).

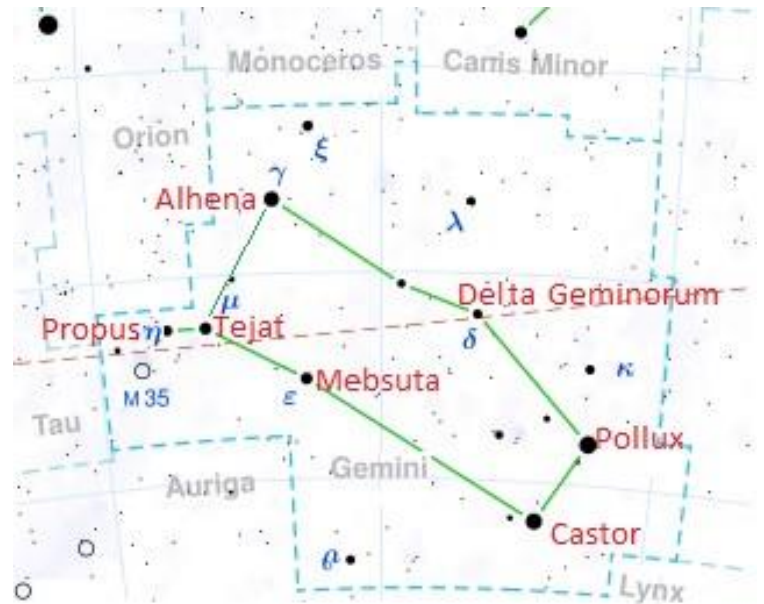
(Fig. 9) Esta imagen de la Tierra, muestra cómo se la ve el día del equinoccio. Todos los puntos son iluminados por igual, la división día noche, pasa exactamente por los polos, incluso en ellos el día dura igual que la noche.

En Cochabamba, la temperatura irá bajando, cada vez tendremos cielos más despejados, menos lluvias y las nubes que aparecerán con más frecuencia serán los cirros: nubes muy altas que parecen pinceladas blancas, que a veces aparecen cuando en la zona oriental hay surazos (frentes polares húmedos y fríos). En esta época será frecuente observar las estelas que dejan los aviones por la humedad que se halla a grandes alturas; y pueden aparecer halos espectaculares alrededor del Sol o de la Luna.

En el hemisferio norte ocurrirá lo contrario: los días se harán cada vez más largos que las noches, el Sol se irá inclinando más hacia el Norte, por lo tanto, hará más calor.... De la primavera pasarán al verano y el mundo cambiará de formas únicas y bellas, de acuerdo al lugar en el que cada uno vive.

## LA CONSTELACIÓN DEL MES

### Géminis



Arriba a la izquierda: Representación pictográfica de la constelación Géminis que representa a unos gemelos. Arriba derecha: Mapa celeste de Géminis que muestra los nombres de sus principales estrellas.

Géminis es una constelación del zodiaco, una franja que se ubica en torno a la **Eclíptica** que es la línea imaginaria por la que transita el Sol en el cielo durante un año y que atraviesa 13 constelaciones.

Es muy fácil de distinguir por sus dos estrellas brillantes que aparecen hacia el norte, debajo de Orión (o las tres Marías) y a la derecha de la estrella Capella, la más vistosa de la constelación de Auriga, que hemos estudiado el mes pasado.

Según la mitología griega, Géminis representa a los dos hermanos Castor y Pollux hijos de la princesa Leda pero con diferentes padres; Castor es mortal por ser hijo del rey Tíndaro, pero Pollux es inmortal por su padre, el dios Zeus que había seducido a la princesa convertido en cisne. Ambos hermanos fueron muy unidos y participaron de la expedición de los Argonautas que buscaban el Velloncino de Oro, rescatando a su tripulación varias veces, por lo que se convirtieron en santos patronos de los marineros ya que se dice que el mismo dios Poseidón, les dio poderes para rescatar a los naufragos.

Las dos estrellas más brillantes de la constelación representan las cabezas de ambos hermanos. Pollux es la más brillante, y es una estrella gigante naranja, que se encuentra a 33,7 años luz de distancia.

Castor es una estrella binaria (compuesta por dos estrellas) cuyas componentes Castor A y Castor B, son a su vez binarias; todas ellas tienen una acompañante: Castor C, que también es una estrella binaria, por lo que resulta que Castor es un sistema séxtuple de estrellas, que se encuentra a unos 51 años luz de distancia.

En la constelación se encuentra también M 35, un cúmulo abierto que contiene aproximadamente 200 estrellas con una antigüedad de entre 95 y 110 millones de años (Fig. 10)

Se encuentra a 2.800 años luz de nuestro planeta; y puede ser observado a simple vista como una tenue mancha blanquecina, si se observa en cielos totalmente oscuros. Con binoculares o pequeños telescopios se puede apreciar mejor la estructura de este interesante cúmulo estelar.

Fig. 10: fotografía del cúmulo abierto M 35, que destaca en color azul. A su lado se encuentra otro cúmulo abierto (NGC 2158) que aparece como un grupo pequeño y compacto de color blanco, visible únicamente con telescopios.





## 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. 11).



Actualmente en la ISS desarrolla la Expedición 70, que fue lanzada en septiembre de 2023, con astronautas daneses, estadounidenses, japoneses y rusos.

Fig. 11: La ISS orbita a 400 km de altura a 7.66 km/segundo y orbita 15.56 veces alrededor de la Tierra en un día.

La misión de esta Expedición es estudiar fenómenos de microgravedad relacionados con seres humanos que viven dentro y fuera de la Tierra, explorar la salud cardíaca, tratamientos contra el cáncer y técnicas de fabricación espacial, entre otros.

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	Inicio			Punto más alto			Fin			Tipo de paso
	(Mag)	Hora	Alt	Ac.	Hora	Alt	Ac.	Hora	Alt	Ac.	
<a href="#">02 mar</a>	-1,1	20:41:16	10°	SO	20:42:13	18°	SO	20:42:13	18°	SO	Visible
<a href="#">03 mar</a>	-2,9	19:53:34	10°	SSO	19:56:39	33°	SE	19:56:41	33°	SE	Visible
<a href="#">04 mar</a>	-1,9	19:06:22	10°	S	19:08:36	16°	SE	19:10:49	10°	E	Visible
<a href="#">04 mar</a>	-1,0	20:42:44	10°	OSO	20:44:16	17°	O	20:44:16	17°	O	Visible
<a href="#">05 mar</a>	-2,8	19:54:04	10°	SO	19:57:17	44°	NO	19:58:59	23°	N	Visible
<a href="#">06 mar</a>	-3,8	19:05:56	10°	SO	19:09:17	74°	SE	19:12:36	10°	NE	Visible



<a href="#">08 mar</a>	-1,2	19:07:04	10°	OSO	19:09:39	21°	NO	19:12:14	10°	N	Visible
<a href="#">12 mar</a>	-0,8	6:03:17	10°	NNE	6:05:17	15°	NE	6:07:18	10°	E	Visible
<a href="#">14 mar</a>	-3,5	6:01:57	10°	NNO	6:05:18	71°	NE	6:08:40	10°	SE	Visible
<a href="#">15 mar</a>	-1,9	5:14:28	12°	N	5:17:04	29°	NE	5:20:03	10°	ESE	Visible
<a href="#">16 mar</a>	-0,7	4:29:12	13°	ENE	4:29:12	13°	ENE	4:30:37	10°	E	Visible
<a href="#">16 mar</a>	-2,4	6:02:35	10°	ONO	6:05:21	23°	SO	6:08:09	10°	S	Visible
<a href="#">17 mar</a>	-3,6	5:16:45	50°	OSO	5:16:58	51°	SO	5:20:17	10°	SSE	Visible
<a href="#">18 mar</a>	-0,9	4:31:09	16°	SE	4:31:09	16°	SE	4:31:57	10°	SE	Visible
<a href="#">19 mar</a>	-1,2	5:18:18	11°	SSO	5:18:18	11°	SSO	5:18:38	10°	SSO	Visible

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

### ¿Cómo interpretar la tabla?

Tomaremos como ejemplo el paso del **6 de marzo**: la Magnitud indica el brillo, en este caso - 3,8 muestra que será el paso más brillante del mes (- 0,7 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 19:05 del 6 de marzo 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 19:09 se encontrará a 74° de altura hacia el **SE** (Sureste) y luego seguirá su curso hasta que, según los datos de **Fin** (finalización del paso) a las 19:12 se perderá a una altura de 10° hacia el **NE** (Noreste), totalizando 7 minutos y algo más, en que podrá observar la ISS cruzar cielos cochabambinos.

Usted puede conocer los pasos favorables a su ciudad 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 <b>5 de marzo:</b>	PASO FAVORABLE DE LA ISS
Miércoles <b>6 de marzo:</b>	PASO FAVORABLE DE LA ISS
Viernes <b>8 de marzo:</b>	CONFIGURACIÓN VENUS, LUNA, MARTE
Miércoles <b>13 de marzo:</b>	CONJUNCIÓN LUNA, JÚPITER
Jueves <b>14 de marzo:</b>	CONJUNCIÓN LUNA, PLÉYADES PASO FAVORABLE DE LA ISS
Viernes <b>15 de marzo:</b>	CONFIGURACIÓN LUNA, PLÉYADES, HÍADES
Sábado <b>17 de marzo:</b>	PASO FAVORABLE DE LA ISS
Lunes <b>18 de marzo:</b>	CONJUNCIÓN LUNA, POLLUX
Jueves <b>21</b> y viernes <b>22 de marzo:</b>	CONJUNCIÓN VENUS, SATURNO
Viernes <b>29 de marzo:</b>	ALINEACIÓN APARENTE DE PLANETAS

**FASES LUNARES**

CUARTO MENGUANTE	LUNA NUEVA	CUARTO CRECIENTE	LUNA LLENA
			
<b>3 de marzo</b> Horas: 11:24	<b>10 de marzo</b> Horas: 05:01	<b>17 de marzo</b> Horas: 00:11	<b>25 de marzo</b> Horas: 03:01

**Artículo publicado el 2 de marzo, verano de 2024**  
 Por: Rosario Moyano Aguirre