



¡DESCUBRE MARZO!

Por: Equipo ASO

Marzo viene cargado de interesantes eventos astronómicos. Es cielo del amanecer hacia el ESTE, es el protagonista ya que varios planetas estarán aparentemente próximos entre sí, formando hermosas configuraciones.

CONJUNCIONES

Cuando dos o más astros aparecen próximos en el cielo, no es que estén realmente cercanos entre sí, solo aparentan estarlo ya que los estamos viendo desde nuestra perspectiva. Cuando esto ocurre, se dice que están en CONJUNCIÓN.

En este mes de marzo, tenemos las siguientes conjunciones:

Miércoles 2 de marzo: CONJUNCIÓN SATURNO - MERCURIO

Desde las 5:00 de la madrugada hasta el amanecer del 2 de marzo aproximadamente, se podrá apreciar hacia el horizonte Este, a los planetas Saturno y Mercurio muy próximos entre sí, en la constelación de Capricornio; mientras que más arriba brillan Venus y Marte (**Figura 1**).

Si bien todos estos planetas se encuentran hacia la misma región del cielo, en realidad se encuentran a diferentes distancias de nosotros:

Hacia el noreste se aprecia la estrella Altaír en la constelación del Águila.

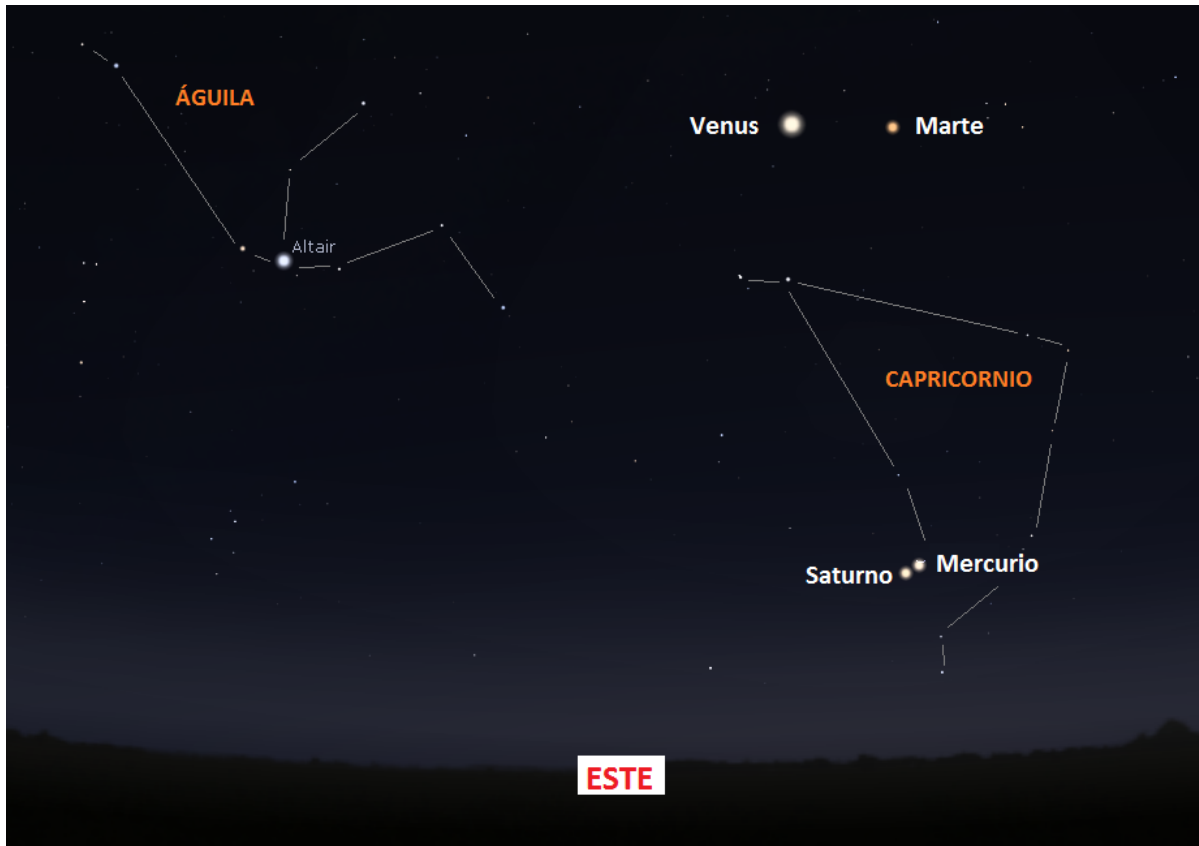


Figura 1: El cielo a las 5:30 de la madrugada del 2 de marzo, visto desde Cochabamba, Bolivia; y el cono sur de Sud América (con pequeñas variaciones).

Domingo 20 de Marzo: VENUS EN SU MÁXIMA ELONGACIÓN OESTE

El planeta Venus, visto desde nuestro planeta, ha ido apareciendo cada madrugada un poco más alto sobre el horizonte, sin embargo este 20 de marzo estará a la máxima altura en la que puede ser visto (47 grados), debido a su órbita interior, es decir, en su máxima Elongación Oeste (**Figura 2**). Venus podrá ser observado desde las 3:30 de la madrugada hasta el amanecer.

Pero, ¿por qué Oeste si está sobre el horizonte Este? Porque es la mayor altura a la que se lo puede observar hacia el Oeste, después de esta fecha irá perdiendo altura paulatinamente hasta

desaparecer por unos días en los que se encontrará detrás del Sol, para reaparecer de nuevo sobre el horizonte Oeste al atardecer.

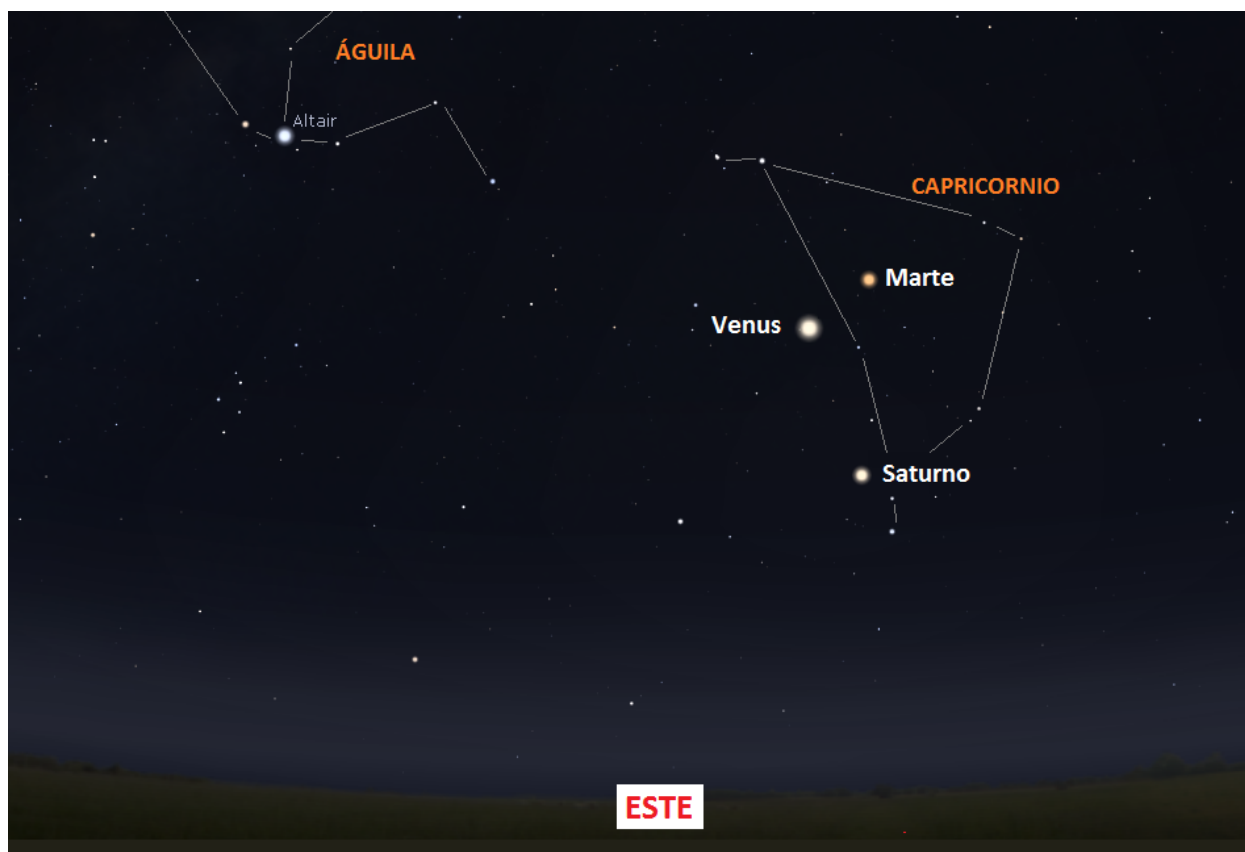


Figura 2: El cielo a las 5:00 de la madrugada del 20 de marzo. Comparando la posición de los planetas, con el 2 de marzo, se aprecia que Marte se ha movido hacia arriba; y Mercurio ha bajado tanto que ya no es posible observarlo. El desplazamiento de Saturno, es apenas perceptible. Las constelaciones también se han desplazado y aparecen más altas en el horizonte, esto es debido al movimiento de **traslación** de nuestro planeta.

¡Y tenemos una sorpresa para quienes madruguen a observar a Venus!

La Estación Espacial Internacional aparecerá a partir de las 4:30 aproximadamente a 26 grados de altura sobre el horizonte, hacia el Este-Noreste y se dirigirá hacia el Este-Sureste pasando cerca de la conjunción de planetas. Pocos minutos después habrá desaparecido.



La ISS se ve como una estrella brillante que cruza lentamente el cielo, en ella se encuentran varios astronautas de diversos países, trabajando en diversos proyectos científicos, preocupados seguramente por los conflictos bélicos que amenazan la paz en el planeta.

Lunes 28 de Marzo: CONJUNCIÓN LUNA - VENUS - SATURNO - MARTE

La madrugada del 28 de marzo, tendremos un hermoso espectáculo, la Luna Menguante estará en conjunción con estos tres planetas (Figura 3) podrá observarse desde las 3:30.

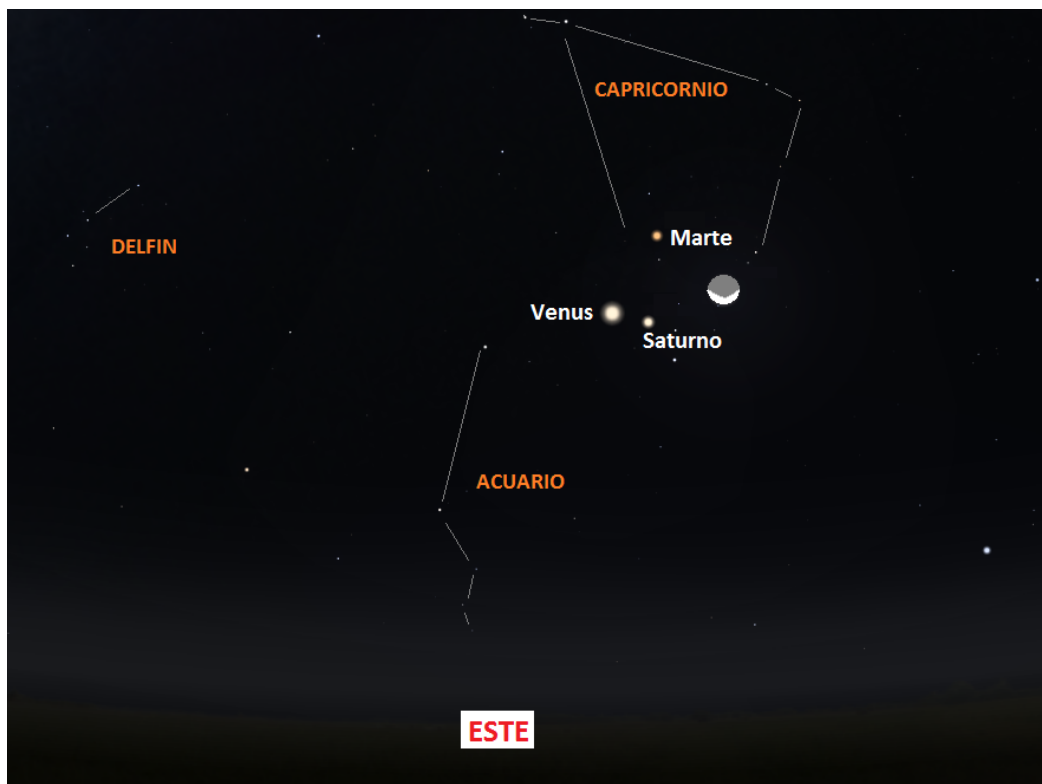




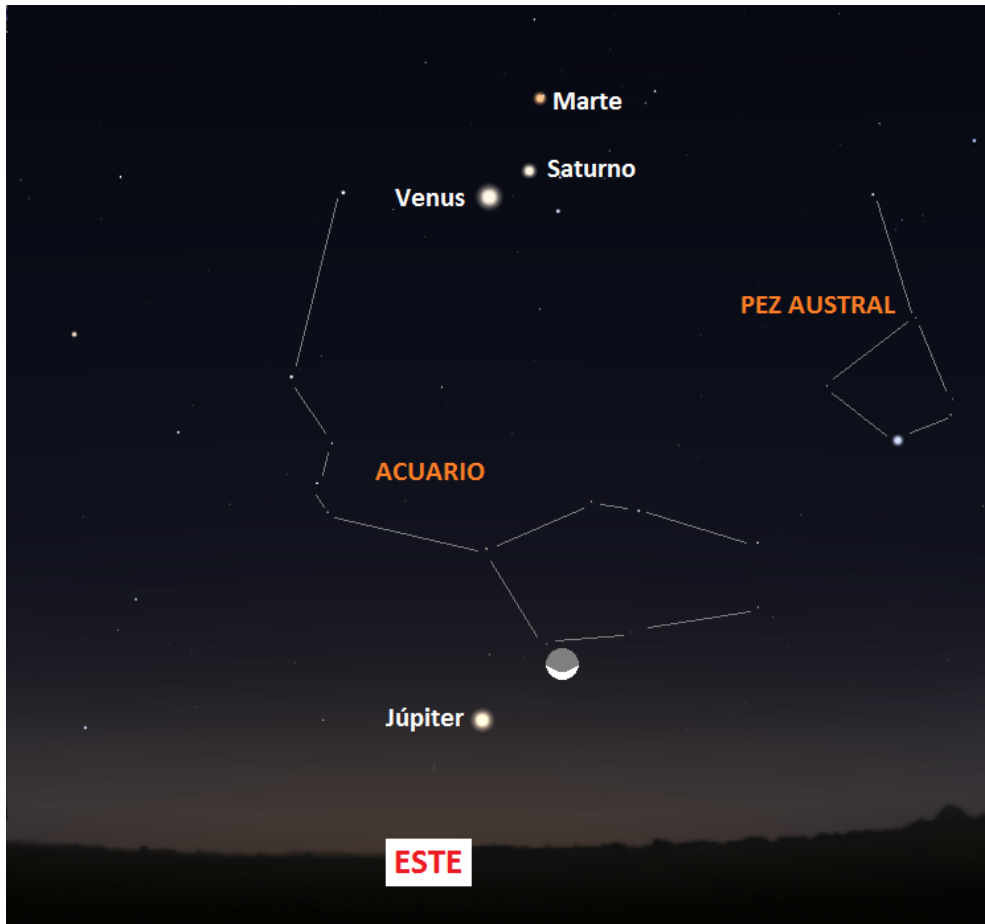
Figura 3: El cielo a las 5:00 de la madrugada del 28 de marzo. Venus ahora se ha alejado de Marte y está más próximo a Saturno con quien estará en conjunción el 29. Se aprecia que comienza a aparecer la constelación de Acuario.

Si usted observa el cielo en la madrugada, el martes 29, se dará cuenta de que la Luna habrá bajado notablemente hacia el horizonte. ¡Acaba de descubrir cuál es el movimiento real de la Luna en su órbita alrededor de la Tierra: de Oeste a Este!

Pero... ¿por qué si se queda observando la Luna durante una media hora, usted la verá elevarse cada vez más sobre el horizonte? Eso es debido al movimiento de rotación de nuestro planeta sobre su propio eje. Es así que apreciará que no solo la Luna sino toda la bóveda celeste va de Este a Oeste, el mismo movimiento aparente que realizará el Sol durante el día.

Viernes 30 de Marzo: CONJUNCIÓN LUNA – JÚPITER

Si usted ha seguido el movimiento de la Luna las madrugadas del 27 y 28, ya ha sospechado donde se podría ubicar en esta fecha. ¡Si! Próxima al planeta más grande de nuestro Sistema Solar: Júpiter. (**Figura 4**) A partir de las 5:30 aproximadamente, podrá comenzar a ver ambos astros sobre el horizonte Este.



(Figura 4): En esta imagen del cielo a las 5:45 de la madrugada del 30, la Luna esta en conjunción con el planeta Júpiter. Se observa que Venus ha bajado un poco más. A esta hora se puede apreciar completa la constelación de Acuario con alguna dificultad debido a la proximidad de la salida del Sol. Sin embargo, se puede intentar identificar la constelación del Pez Austral.



EL EQUINOCCIO DE OTOÑO

Se acerca el Equinoccio de otoño para nuestro hemisferio, pero ¿qué es?, ¿cuándo se produce? y ¿por qué?

Los equinoccios se producen cada año debido al movimiento de traslación de la Tierra alrededor del Sol. El eje de rotación de la Tierra presenta una inclinación de un poco más de 23° con respecto al plano orbital terrestre. Como consecuencia, se producen las estaciones de primavera, verano, otoño e invierno.

Si proyectamos el plano orbital de la Tierra hacia la esfera celeste, se genera una línea conocida como la **Eclíptica**, la cual coincide con el recorrido aparente anual de nuestro Sol sobre la esfera celeste.

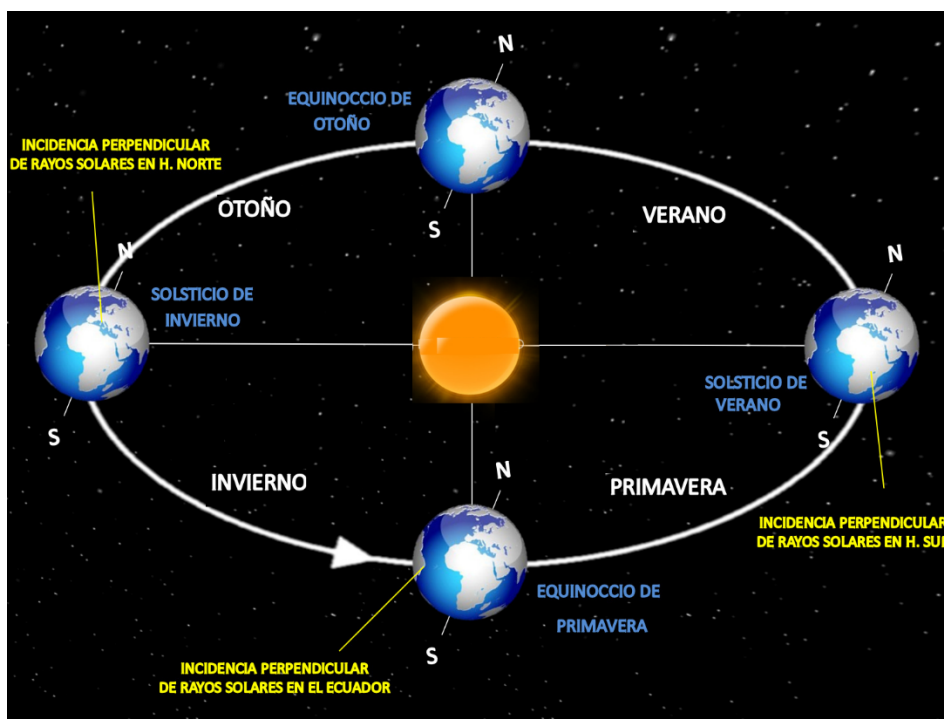
Si proyectamos la línea del Ecuador de nuestro planeta hacia la esfera celeste, tenemos la línea del **Ecuador celeste**, la cual se cruza con la Eclíptica en dos puntos separados 180° entre sí. Cuando la Tierra llega a estos puntos de su órbita se producen los equinoccios, llamados así ya que el día y la noche tienen la misma duración.¹

Los equinoccios se producen cada año, uno en torno al 20 o 21 de marzo y el otro alrededor del 22 o 23 de septiembre (Equinoccio de otoño y Equinoccio de primavera respectivamente, para el hemisferio sur²). Los puntos opuestos a los equinoccios se conocen como **solsticios**.

El siguiente gráfico adaptado a nuestro hemisferio, muestra como la inclinación del eje terrestre produce el hecho de que la incidencia perpendicular de los rayos solares, define la diferencia de estaciones en ambos hemisferios de nuestro planeta.

¹ La palabra Equinoccio viene del latín *aequinoctium*, compuesto con *aequus* 'igual' y *nox, noctis* 'noche', por ser igual el día a la noche.

² Para el hemisferio norte el Equinoccio de marzo corresponde al Equinoccio de primavera, y el Equinoccio de septiembre al Equinoccio de otoño.



Los pueblos de la antigüedad se percataron de estos fenómenos estudiando el recorrido del Sol a lo largo de la línea imaginaria de la Eclíptica, que atraviesa las 13 constelaciones zodiacales. En la actualidad, el Equinoccio de septiembre se produce cuando el Sol se halla hacia la constelación de Virgo. El Equinoccio de marzo (también conocido como Equinoccio Vernal), se da actualmente en la constelación de Piscis.³

Este año, el Sol, en su recorrido sobre la Eclíptica, atravesará el punto de la esfera celeste donde se cruzan el Ecuador y la Eclíptica exactamente el **20 de marzo a las 15:33 horas UTC (11:33 Hora Boliviana)**. A partir de ese día, y hasta el siguiente solsticio de invierno que se producirá el 21 de Junio, la duración de los días en nuestro hemisferio se irá acortando, siendo las noches cada vez más largas. Después del solsticio esta situación comenzará a revertirse hasta que los días y las noches tengan la misma duración en el siguiente Equinoccio de septiembre.



Templo de Kalasasaya – Tiwanaku. En ambos equinoccios (otoño: en marzo y primavera: en septiembre) se presume que el Sol nació por el centro de la puerta principal de ingreso, a la que se accede por una magnífica escalinata.

EXPERIMENTO

Un interesante experimento que el lector podría realizar, consiste en marcar los puntos por donde el Sol sale sobre el horizonte los días de los solsticios y los equinoccios (O tomar fotografías de la salida del Sol en ambos momentos, desde un mismo lugar) y medir los ángulos que se forman entre equinoccios y solsticios.

¿Tienen estos ángulos alguna relación con la inclinación del eje terrestre?

¿Se podría determinar la duración de las estaciones a partir de este experimento?

Son preguntas que un entusiasta aficionado podría contestar si se propone realizarlo, y experimentar en carne propia la labor de investigación realizada por nuestros antepasados hace miles de años, cuando no se disponía de los medios tecnológicos con los que contamos hoy.



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

Artículo N° 299
2022-3-1

Lo invitamos a realizar el experimento propuesto, y hacernos llegar su experiencia y resultados a la dirección de correo electrónico: moyano.rosario@gmail.com

Se espera que en el mes de marzo comencemos a tener cielos despejados, por lo tanto, podremos apreciar cada vez más estos eventos que, además de proporcionarnos hermosos espectáculos, nos ayudan a comprender mejor los movimientos de los astros de nuestro Sistema Solar.

¡Cielos claros!

Artículo publicado el 1 de marzo, verano de 2022