

EL CIELO EN JUNIO

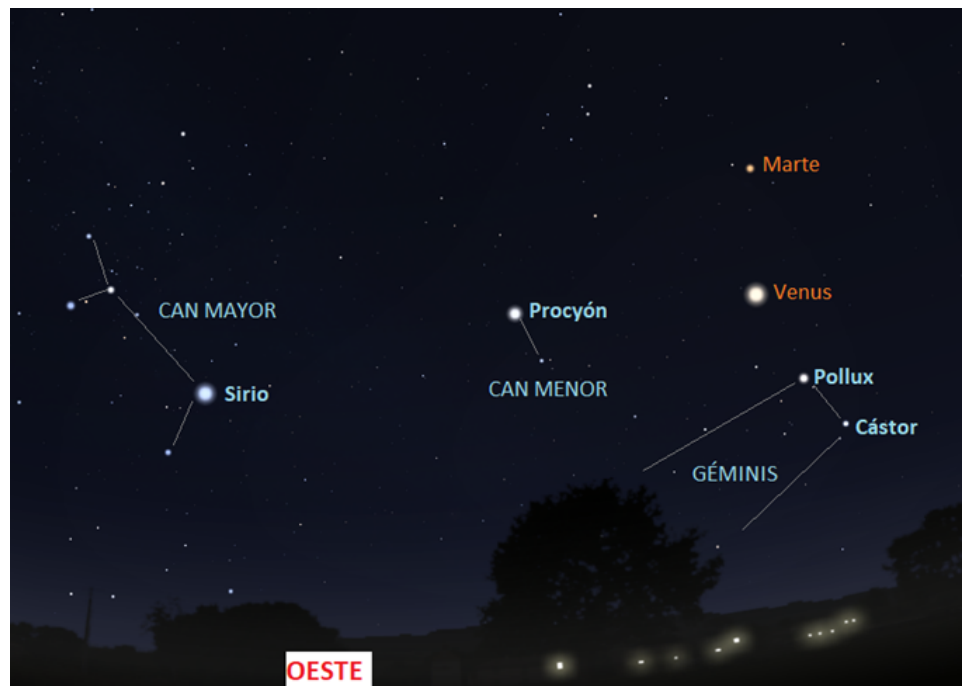
Por: Rosario Moyano Aguirre

LOS PLANETAS Y LA LUNA

Venus: Máxima Elongación Este

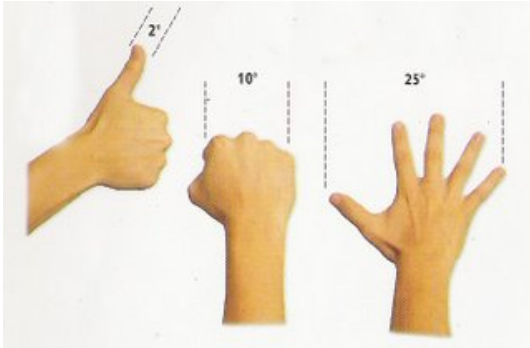
A las 12:11 del domingo 4 de junio, el planeta Venus, alcanzará su máxima elongación este, es decir, la mayor distancia angular al Sol, que puede alcanzar, visto desde la Tierra (45.4 grados) (**Fig.1**). Es la máxima altura sobre el horizonte oeste, en la que este planeta puede ser observado.

Fig. 1: El cielo al oeste desde Cochabamba con pequeñas variaciones, en Bolivia; a las 19:00. Las constelaciones (Can Mayor, Can Menor y Géminis) irán apareciendo cada noche más bajas en el horizonte, hasta que ya no serán visibles. Reaparecerán por las madrugadas a mediados de julio.



Durante varios días permanecerá a similar altura, hasta que poco a poco irá descendiendo a medida que pasen las semanas.

Venus, el astro más brillante del cielo, después del Sol y de la Luna, puede observarse apenas se pone el Sol hasta las 20:30, hora en la que se oculta en el horizonte oeste.



Con una buena vista y, sobre todo, paciencia, es posible apreciarlo a plena luz del día, para ello, mida 45 grados hacia el este del Sol (**Fig. 2**) y observe atentamente la región, aparecerá como una tenue luz contra el azul del cielo.

Fig. 2: Una forma fácil de medir distancias angulares en el cielo: Coloque su brazo totalmente recto hacia el cielo, un puño equivale a 10 grados; la mano abierta, 25 grados, etc.

Si tiene un telescopio, apunte hacia él de día o apenas se oculte el Sol y podrá apreciar este planeta en su fase cuarto menguante. Utilice filtros para apreciarlo si está demasiado brillante.

Alineación aparente: Luna, Júpiter y Mercurio

A partir de las 5:45 de la madrugada del **martes 13 de junio**, otra alineación bonita podremos apreciar una configuración interesante: Arriba estará la Luna menguante seguida de Júpiter; y cerca del horizonte, Mercurio (**Fig. 3**).

En la misma región se encontrará el cúmulo abierto denominado Las Pléyades, un grupo de decenas de estrellas recién nacidas.

Se podrá observar hasta que amanezca.

Esta alineación es aparente, ya que se la observa así, solo desde la perspectiva de un observador en la Tierra.

Las distancias reales de estos astros para ese día serán: Luna a 306.286b km; Júpiter a 741.579 millones de km; y Mercurio a 165.000 millones de km.

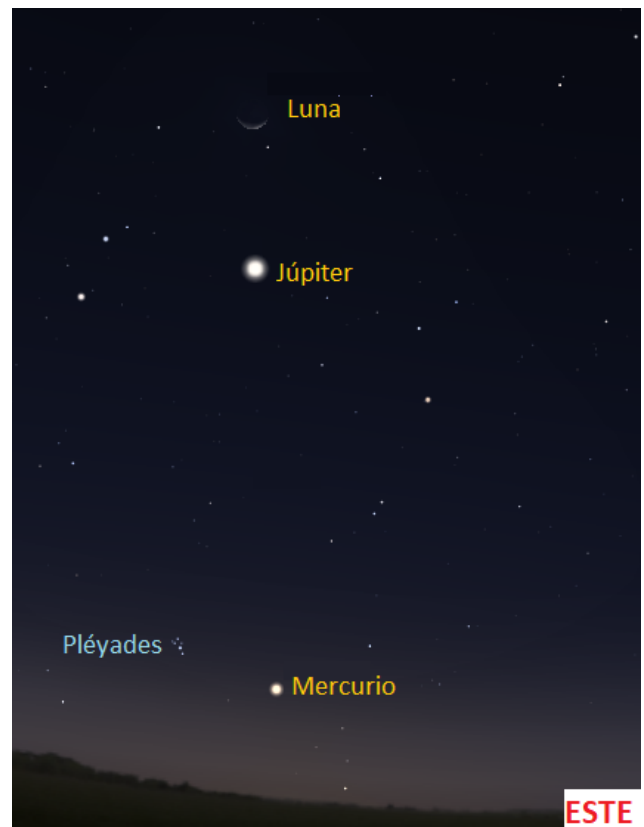


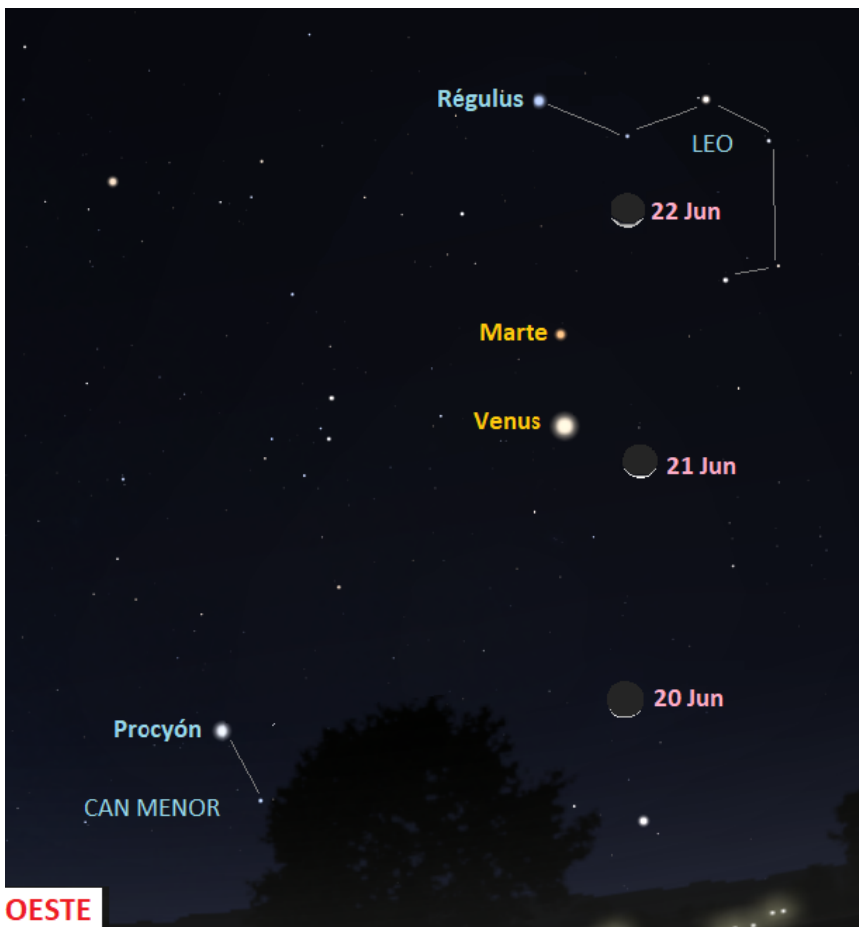
Fig. 3: El cielo hacia el este a las 6:00 de la madrugada.

Alineación aparente: Luna, Venus, Marte y Régulus

Al anochecer del **martes 20 de junio**, nos espera un bonito espectáculo: Apenas sobre el horizonte oeste estará la Luna creciente, hacia arriba se encontrarán Venus, el astro más brillante; Marte, brillando con su color rojizo y la estrella Régulus, la más brillante de la constelación de Leo (**Fig. 4**).

Nuevamente recordemos que estas alineaciones son aparentes ya que observamos a estos astros alineados, únicamente desde nuestra perspectiva. En esta fecha, la Luna se encontrará a 203.128 km de distancia a nosotros; Venus a 86.243 millones de km; Marte a 320.925 millones de km; y Régulus a 79.30 años luz.

Conjunción Venus - Luna



Esta siempre es una hermosa conjunción, ya que se encuentran hacia la misma región del cielo, los dos astros nocturnos más brillantes.

Al anochecer del **miércoles 21 de junio**, veremos a la Luna brillando cerca de Venus (**Fig. 4**).

La Luna creciente nos mostrará su **luz cenicienta**, que es la claridad ocasionada por la luz de la Tierra iluminando su superficie, exactamente como cuando la Luna Llena ilumina la superficie de la Tierra.

Fig. 4: El cielo a las 19:00 de los días 20, 21 y 22 de junio. En color rosado se muestran las posiciones de la Luna para esas fechas.

Configuración Venus, Marte, Luna y Régulus

Un día después, al anochecer del **jueves 22 de junio**, la Luna, avanzando hacia el oeste en su órbita alrededor de la Tierra, se encontrará entre Marte y Régulus, formando una bonita configuración en la que también Venus estará brillando cerca (**Fig. 4**)

Conjunción Luna – Spica

Y así, la Luna nos sigue mostrando a los astros que visita... El **martes 27 de junio**, la Luna estará en conjunción con la estrella Spica, la más brillante de la constelación de Virgo (**Fig. 5**).

Spica se encuentra a 260 años luz de distancia, y es un sistema binario, es decir, son dos estrellas que giran en torno a un centro común; muy próximas entre sí.

Fig. 5: La Luna junto a la estrella Spica, la noche del 27 de junio, en la constelación de Virgo.



Conjunción Luna – Antares



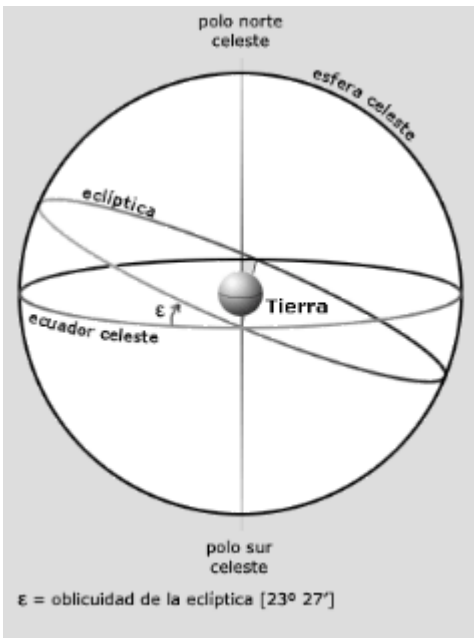
Dos noches después, el **viernes 30 de junio**, la Luna se encontrará en la constelación de Escorpión, visitando en conjunción, a la estrella Antares (**Fig. 6**).

Distante a 550 años luz, es una supergigante roja, 700 veces más grande que el Sol, que se encuentra al final de su vida, a punto de estallar como una supernova.

Fig. 6: La noche del 30 de junio, la Luna creciente junto a Antares en la constelación del Escorpión.

SOLSTICIO DE INVIERNO

El miércoles 21 de junio a las 10:59 de la madrugada, comienza el invierno en el hemisferio sur (verano en el norte).



Para comprender lo que es el Solsticio, tenemos que visualizar en el cielo dos líneas imaginarias: la primera que es la proyección del ecuador terrestre, llamada *ecuador celeste*; y la otra, que es el trazo que hace el Sol en el cielo en su trayecto aparente, durante un año, llamada *eclíptica* (Fig. 7)

Ambas líneas no son coincidentes debido a que el eje de los polos de nuestro planeta no es perpendicular al plano de la órbita alrededor del Sol, sino que tiene una inclinación de 23.5° (Fig.8).

Fig. 7: El ecuador celeste y la eclíptica

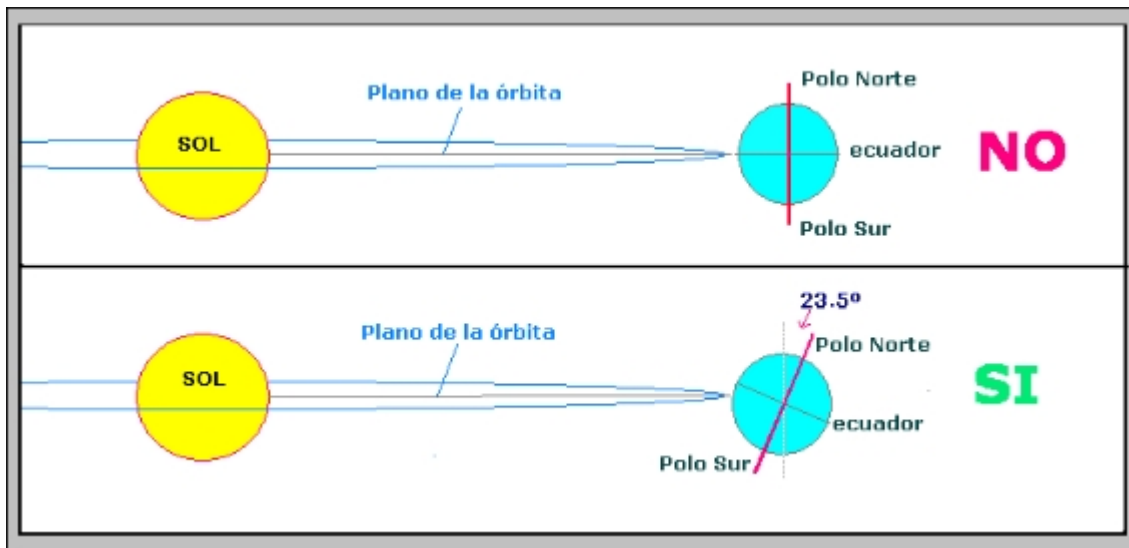


Fig. 8: Sólo el dibujo inferior muestra la posición en que se encuentra nuestro planeta con respecto al plano de la órbita.

Hay dos puntos en los que ambas líneas se intersectan: **Vernal** y **Libra**, donde se producen los **equinoccios** (primavera/verano); y dos puntos en los que ambas líneas llegan a su mayor separación; cuando el Sol se encuentra en cualquiera de esos puntos, ocurren los **solsticios** (invierno/verano) (**Fig. 9**).

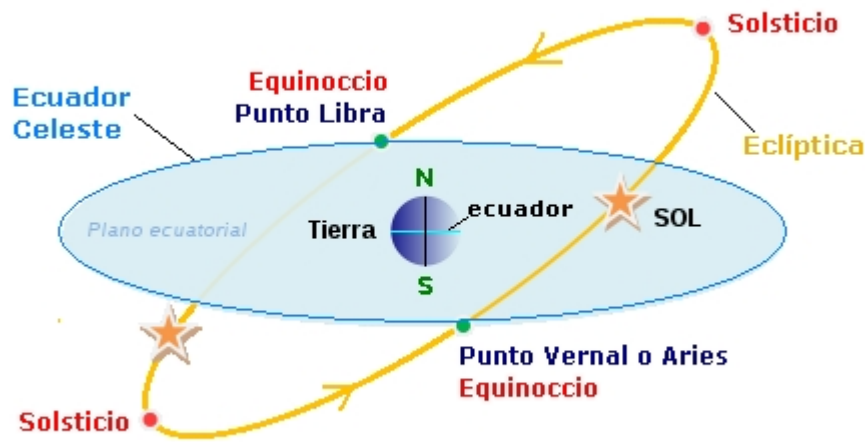


Fig. 9: El ecuador celeste y la eclíptica se cruzan en los puntos Vernal y Libra, y alcanzan su máxima separación donde ocurren los solsticios

Este hecho hace que se produzcan las estaciones, ya que, a lo largo del año, la Tierra mantiene la misma inclinación, por lo que los rayos solares llegan de diferente manera a los dos hemisferios (**Fig. 10**) Para quienes nos encontramos en el hemisferio sur, en el solsticio de invierno el Sol, a medio día, se encuentra inclinado hacia el norte, lo que implica que los días son más cortos y sus rayos nos lleguen de forma oblicua, ocasionando temperaturas más bajas. Lo contrario ocurre en el hemisferio norte, cuando en esta misma fecha comienza el verano.

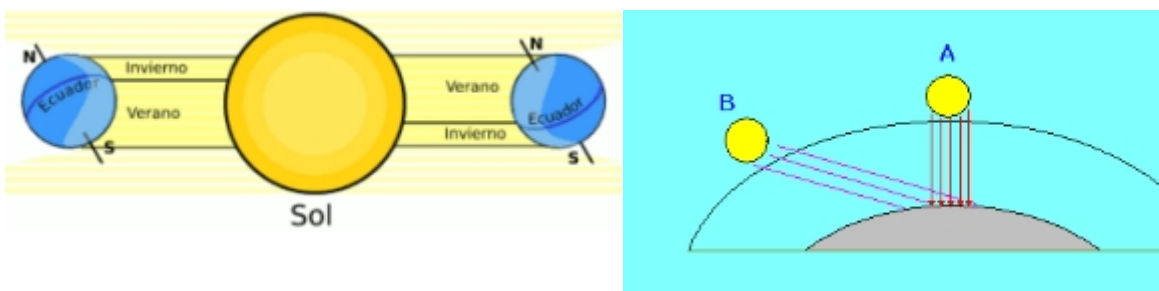


Fig. 4: La incidencia de los rayos solares en ambos hemisferios durante los solsticios. Es verano en el hemisferio donde los rayos solares llegan de manera más vertical (A), e invierno, donde inciden oblicuamente (B).

Sin embargo, a partir del solsticio de invierno (hemisferio sur), el Sol comenzará a “retornar” del punto de mayor distancia entre éste y el ecuador celeste, hacia el encuentro de ambas líneas imaginarias, cuando ocurra el equinoccio de primavera y tres meses después llegando al solsticio de verano.

Es por esta razón que, para los aymaras y las culturas andinas en general, el solsticio de invierno es considerado el “Año nuevo”, lo cual tiene lógica ya que se puede decir que en este punto finaliza un ciclo, para iniciarse uno nuevo, con el anuncio de la llegada de climas más benignos y templados, que finalmente traerán consigo la fructífera temporada de lluvias.

CONSTELACIONES DEL MES

Este mes se nos presenta en todo su esplendor, la Vía Láctea; ese es el nombre que los romanos le pusieron a esta región del cielo, basados en un mito griego y significa, el camino de la leche. La Vía Láctea es nuestra galaxia, un disco compuesto por cientos de millones de estrellas que giran en torno a un centro llamado **núcleo** o bulbo, en el que hay una mayor densidad de estrellas.

El disco está formado por cuatro **brazos**: dos principales (Escudo – Centauro y Perseo) y dos secundarios (Sagitario y Norma) Nuestro Sol se encuentra en el brazo de Orión, que es parte del brazo de Sagitario. En los brazos de la galaxia se encuentran concentraciones de nubes de gas y de polvo, en las que nacen nuevas estrellas (**Fig. 11**)

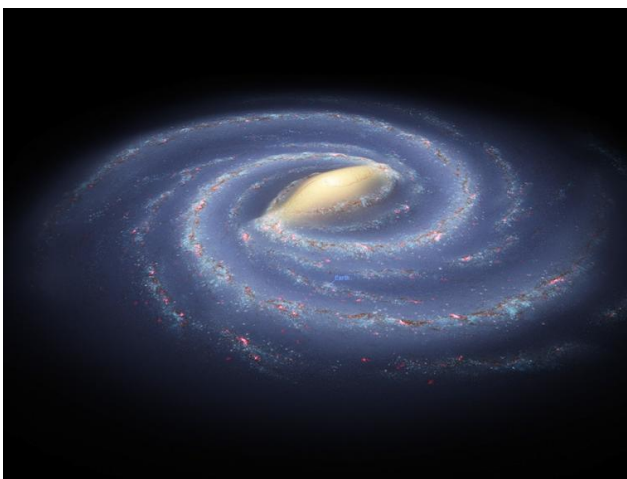


Fig. 11: (Izquierda) Representación artística de nuestra galaxia en base a lo que se puede observar desde nuestro planeta. (Derecha) Dibujo esquemático que muestra los brazos de la galaxia y la posición del Sol.

La galaxia está rodeada por una estructura en forma de esfera llamada **halo**. En ella se encuentra una muy baja densidad de estrellas y la mayoría de los cúmulos globulares, que son agrupaciones muy densas, de miles de estrellas viejas; y una gran cantidad de materia oscura.

El diámetro de nuestra galaxia es de aproximadamente 105 mil años luz y nuestro Sol se encuentra a unos 30.000 años luz del centro.



Fig. 12: Fotografía de la Vía Láctea en la que se aprecia una condensación central (núcleo) y los brazos en los que se destacan manchas blanquecinas conformadas por millones de estrellas, y nebulosas oscuras. El astro brillante es el planeta Júpiter, que se encontraba en esta región del cielo cuando la foto fue tomada por la NASA en el año 2008.

Como nos encontramos en el disco de la galaxia, la vemos de perfil, como una franja en la que hay una notable densidad de estrellas, que se enancha hacia donde se encuentra el núcleo (**Fig. 12**). Cuando Galileo apuntó con su telescopio a esas manchas blanquecinas que parecen nubes, descubrió sorprendido que no son otra cosa que millones y millones de estrellas agrupadas muy densamente.

Si tenemos la suerte de observar el cielo desde un lugar libre de contaminación lumínica, podremos apreciar claramente la región hacia la que se encuentra el centro de nuestra galaxia, entre las constelaciones de Antares, Ofiuco y Sagitario (**Fig. 13**).

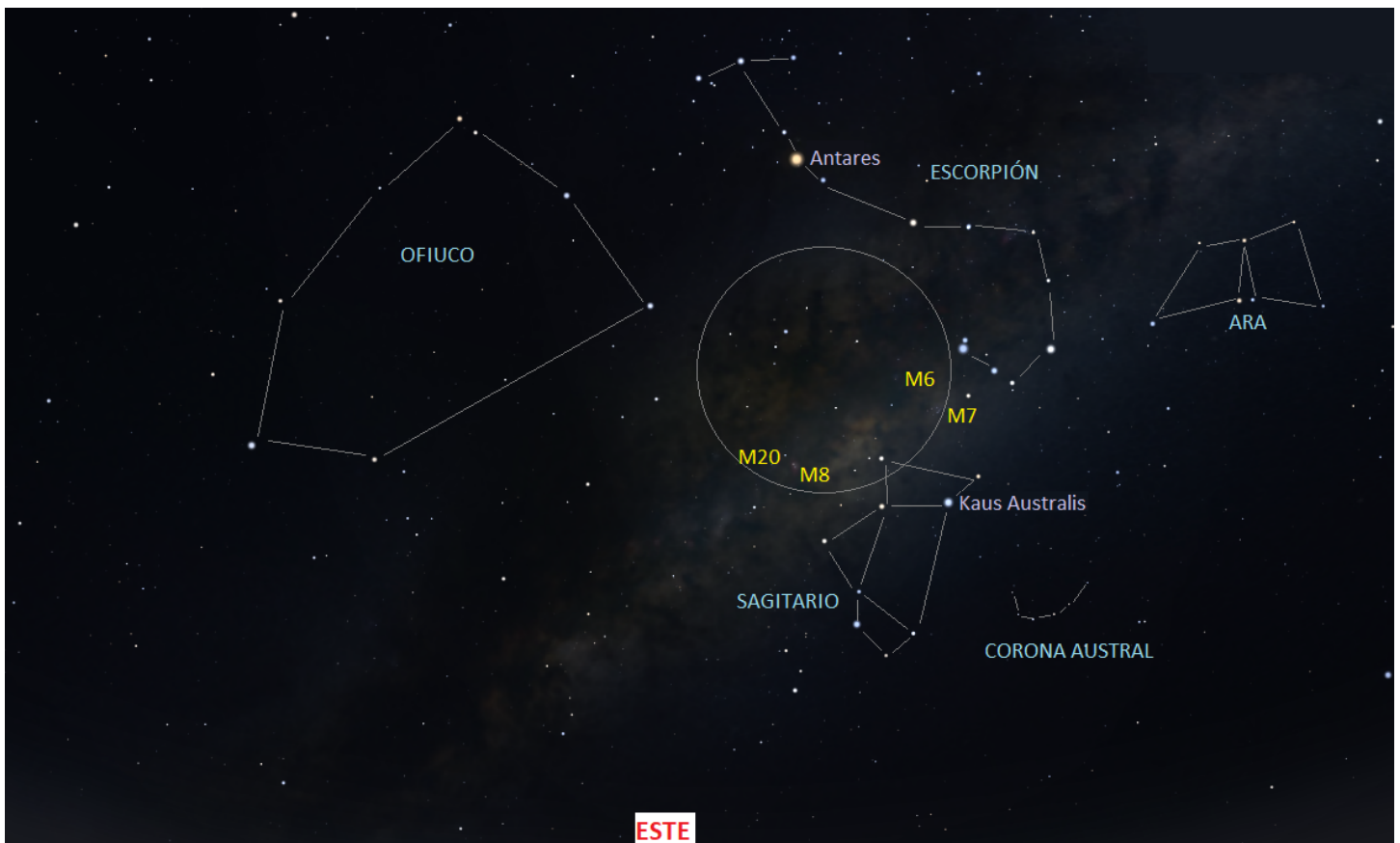


Fig. 13: El cielo a las 21:00 de la noche del 15 de junio, mes en el que podremos observar esta región. El círculo señala de manera aproximada el centro de nuestra galaxia. Los objetos M6, M7, M8 y M20, son objetos de cielo profundo, que se aprecian a simple vista, que se describirán en el cuadro de ESTRELLAS Y OBJETOS.



Al girar en torno a nuestro Sol, la Tierra va cambiando su posición en relación al centro de la galaxia, y es justamente en esta época en la que nos encontramos entre dicho núcleo y el Sol (**Fig. 14**).

Por eso es que, por las noches, podemos contemplar dicho núcleo, y parte del disco galáctico en el que con unos simples binoculares podemos identificar muchos cúmulos abiertos (agrupaciones de estrellas recién nacidas); nebulosas (nubes de gas y polvo donde se están formando nuevas estrellas) y cúmulos globulares.

Fig. 14: Nosotros nos encontramos en el Brazo de Orión y en esta época la Tierra se ubica en el punto **A** de este dibujo. Las dimensiones del mismo no están a escala con fines didácticos.

Pero, además de apreciar en la Vía Láctea, nubes blanquecinas de grandes densidades de estrellas, también resaltan otras regiones oscuras que son nubes moleculares que no están asociadas a estrellas, por lo que no se las puede apreciar más que como manchas oscuras contra el fondo estelar.

Las culturas andinas, desde sus límpidos y oscuros cielos, las observaron y les dieron un significado y son conocidas como constelaciones oscuras (**Fig. 15**).

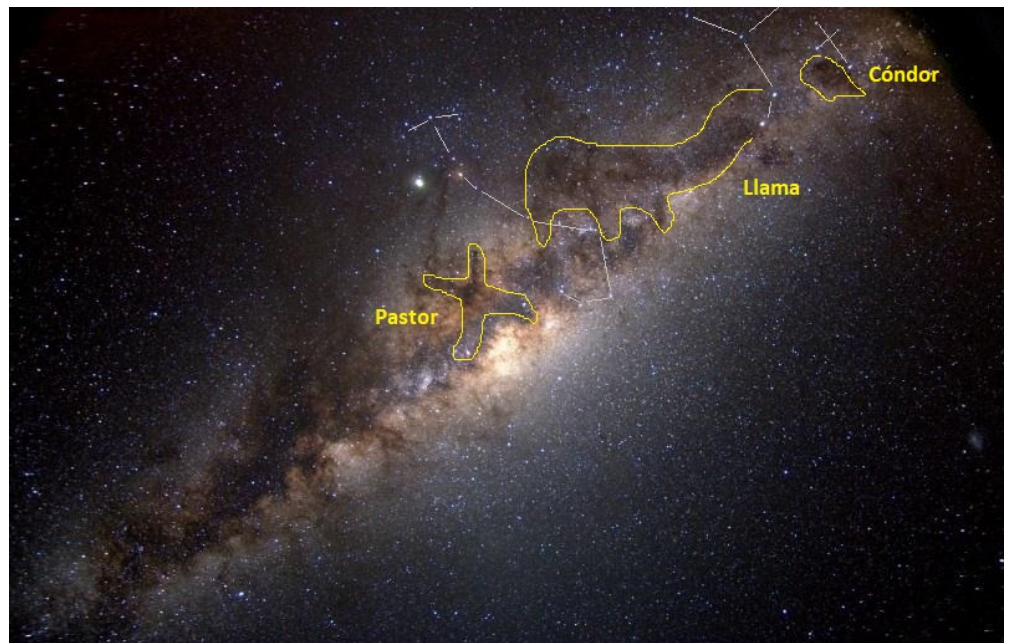


Fig. 15: Algunas constelaciones oscuras como el **pastor**, la **llama**, cuyos ojos son las estrellas alfa y beta Centauro; y el **cóndor**, la mancha oscura al lado de la Cruz del Sur; son las más conocidas, en diversas fuentes se muestran otras o con diferentes significados, sin embargo, éstas son las más visibles y aparecen con más frecuencia en las referencias.



NOTA: Escorpión, Sagitario y Ofiuco son constelaciones del **Zodiaco**, esa 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.

ESTRELLAS Y OBJETOS

Antares: (ESCORPIÓN) Alfa Escorpii. A 550 años luz de nosotros, es una supergigante roja que, en un millón de años, podría estallar como Supernova. Es tan grande que, si estuviera al centro de nuestro Sistema Solar, su superficie abarcaría hasta la órbita de Júpiter. Es parte de un sistema binario. Su compañera, Antares B, una estrella blanco-azulada.

Kaus Australis: (SAGITARIO) Épsilon Sagitarii. Es la estrella más brillante de Sagitario, una gigante blanco-azulada, distante a 143 años luz. También es un sistema binario y su compañera es algo menos masiva que nuestro Sol.

M6: (ESCORPIÓN) Messier 6¹ Es un cúmulo abierto conformado por cientos de estrellas jóvenes, visible a simple vista como una pequeña manchita. Con binoculares o pequeños telescopios se distinguen claramente las estrellas que lo conforman. Por su apariencia lleva el nombre de La Mariposa.

M7: (ESCORPIÓN) Messier 7. También conocido como Cúmulo de Ptolomeo, que lo describió como una nebulosa en el año 130. Es un cúmulo abierto, que consta de unas 80 estrellas jóvenes, con una antigüedad de 220 millones de años. Distante a 800 años luz, en un cielo oscuro, es visible a simple vista. Con binoculares o telescopios pequeños se pueden apreciar muchas de sus estrellas.

M8: (SAGITARIO) Messier 8. Conocida como La Laguna, es una nebulosa de emisión, distante a 5.000 años luz, contiene nubes de gas y polvo, donde se están formando estrellas nuevas.

M20: (SAGITARIO) Messier 20. Con el nombre de Trífida, es una nebulosa gaseosa que se encuentra a 4.120 años luz aproximadamente.

¹ Messier es un catálogo de 110 objetos de cielo profundo, elaborado por Charles Messier, entre 1774 y 1781. M7 significa que, en el catálogo es el objeto número 7.



RESUMEN DE EVENTOS QUE NO PUEDE PERDERSE:

Domingo **4 de junio**: VENUS MÁXIMA ELONGACIÓN ESTE

Martes **13 de junio**: ALINEACIÓN APARENTE MERCURIO – JÚPITER – LUNA

Martes **20 de junio**: ALINEACIÓN APARENTE LUNA – VENUS – MARTE - RÉGULUS

Miércoles **21 de junio**: CONJUNCIÓN LUNA – VENUS

Miércoles **21 de junio**: SOLSTICIO DE INVIERNO/VERANO

Jueves **22 de junio**: CONFIGURACIÓN VENUS – MARTE – LUNA - RÉGULUS

Martes **27 de junio**: CONJUNCIÓN LUNA - SPICA

Viernes **30 de junio**: CONJUNCIÓN LUNA - ANTARES

FASES LUNARES

LUNA LLENA	CUARTO MENGUANTE	LUNA NUEVA	CUARTO CRECIENTE
			
3 de junio Horas: 23:43	10 de junio Horas: 15:33	18 de junio Horas: 00:38	26 de junio Horas: 03:51

Artículo publicado el 6 de junio, otoño de 2023
Por: Rosario Moyano Aguirre