

EL CIELO EN SEPTIEMBRE

Por: Rosario Moyano Aguirre

LOS PLANETAS Y LA LUNA

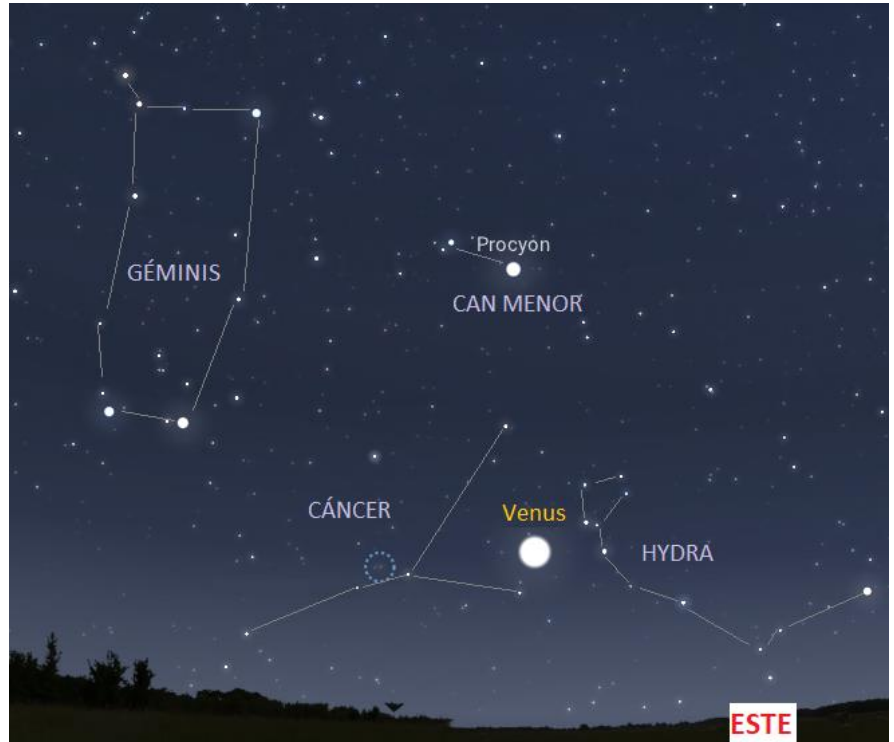
Venus, el lucero de la madrugada

Aproximadamente a las 04:45 de la madrugada, Venus, el planeta más brillante de todos, estará saliendo por el horizonte ESTE, el 1 de septiembre (**Fig. 1**).

A partir de esa fecha lo hará cada vez más temprano y lo veremos un poco más arriba cada día.

Será visible hasta el amanecer, **todo el mes de septiembre por las madrugadas**.

Fig. 1: El cielo visto desde Cochabamba, con pequeñas variaciones para todo el país, hacia el ESTE, a las 5:30 de la madrugada. Venus está hacia la constelación de Cáncer, un grupo de estrellas de bajo brillo, muy difícil de apreciar si no se tiene un cielo oscuro.



Conjunción Luna - Júpiter



El **domingo 3 de septiembre**, aproximadamente a las 23:00, veremos a la Luna aparecer sobre el horizonte ESTE, seguida por Júpiter, en una conjunción no muy cercana (**Fig. 2**). Se los podrá apreciar toda la noche, hasta la madrugada del lunes 4.

Ambos astros se encontrarán hacia esa región del cielo, aunque en la realidad uno está muy distante del otro (La Luna a solo 372390 km y Júpiter a 664214359 km.)

Fig. 2: El cielo hacia el ESTE, el 4 de septiembre a la 1:00 de la madrugada, la Luna y Júpiter, están hacia la constelación de Aries. Debajo están las Pléyades y las Híades, ambas en la constelación de Tauro.

Conjunción Luna – Pléyades – Híades

Dos madrugadas después, el miércoles 6 de septiembre, la Luna estará en una bonita conjunción con dos **cúmulos abiertos** de estrellas, los más grandes, cercanos y visibles: las Pléyades y las Híades (**Fig. 3**). Los cúmulos abiertos son agrupaciones de estrellas que han nacido en una misma nube de gas y polvo, en los brazos de la galaxia.

Las **Pléyades** es un cúmulo abierto conformado por estrellas calientes azules y luminosas nacidas hace 120 millones de años. Se espera que, al cabo de unos 250 millones de años, el cúmulo se irá dispersando. El cúmulo contiene entre 500 a 1.000 estrellas, de las cuales sólo 7 pueden verse a simple vista; y está a una distancia de 444 años luz, de nosotros.

Las **Híades** es el cúmulo abierto más cercano al sistema solar, se encuentra a 152 años luz. Está formado por cientos de estrellas nacidas hace unos 625 millones de años. Sus estrellas más brillantes forman una “A” junto con la estrella roja Aldebarán, que no es parte del cúmulo.

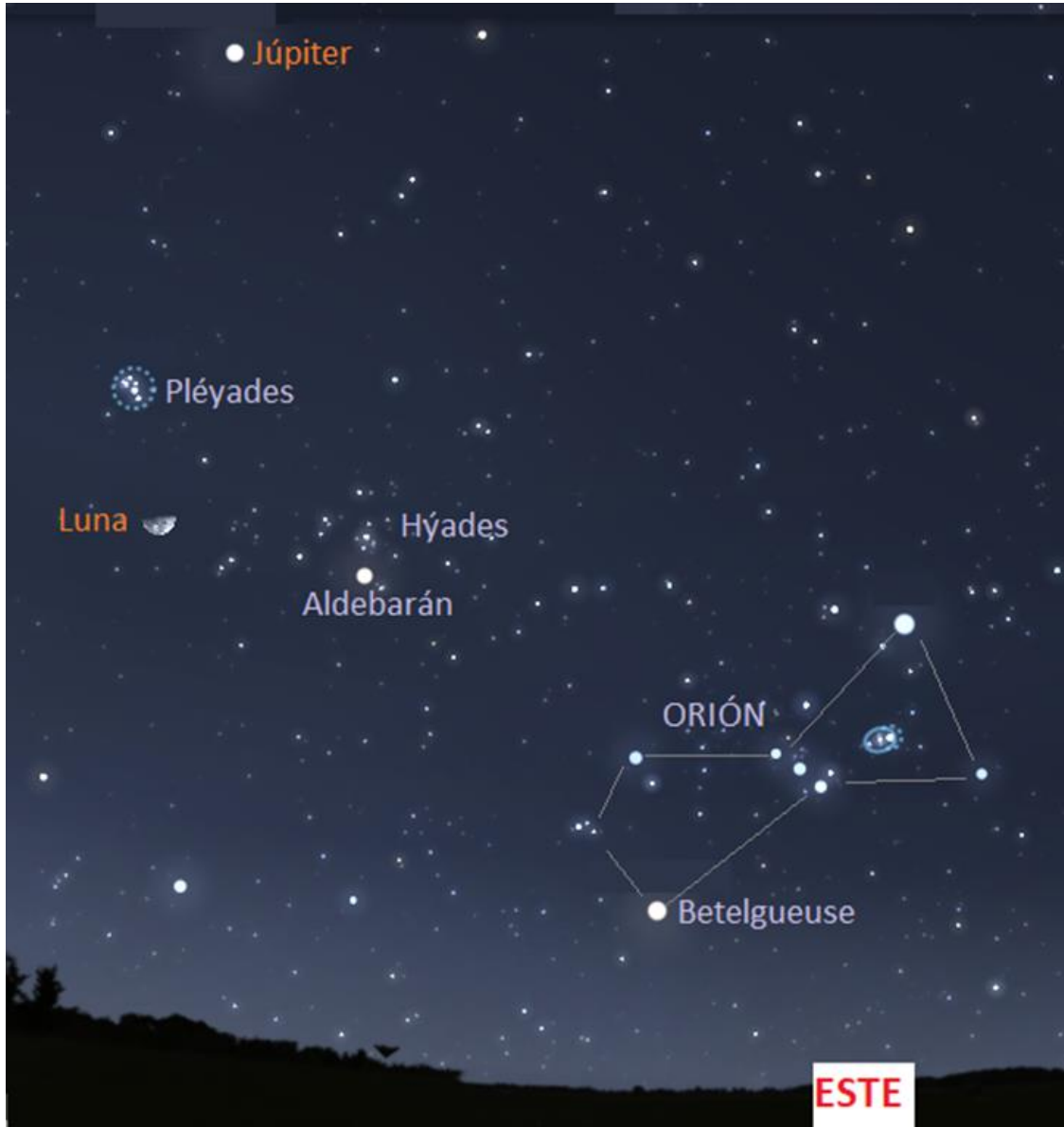


Fig. 3: El cielo hacia el ESTE la madrugada del 6 de septiembre a las 2:00. La Luna se encuentra en conjunción con las Pléyades e Híades hacia la constelación de Tauro. Arriba brilla Júpiter y sobre el horizonte está la constelación de Orión. En Orión se señala con color celeste el astro central del cuchillo de Orión, que, en realidad no es una estrella, sino la famosa Nebulosa de Orión, visible a simple vista, una nube de gas y polvo en la que están naciendo nuevas estrellas.

Conjunción Luna – Spica



El **domingo 17 de septiembre** al anochecer, podremos observar cerca del horizonte OESTE una muy delgada Luna Creciente, en conjunción con la estrella Spica, la más brillante de la constelación de Virgo (**Fig. 4**).

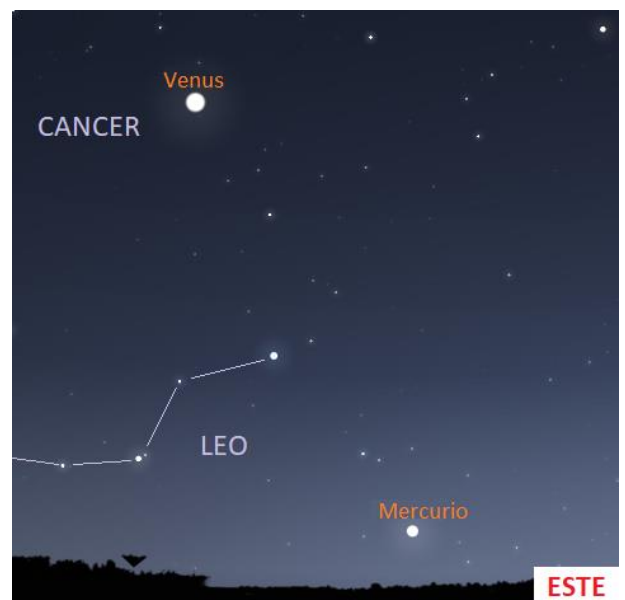
Esta estrella, irá apareciendo cada vez más baja sobre el horizonte, hasta desaparecer por completo por encontrarse hacia el Sol. Reaparecerá por la madrugada sobre el horizonte ESTE a principios de noviembre.

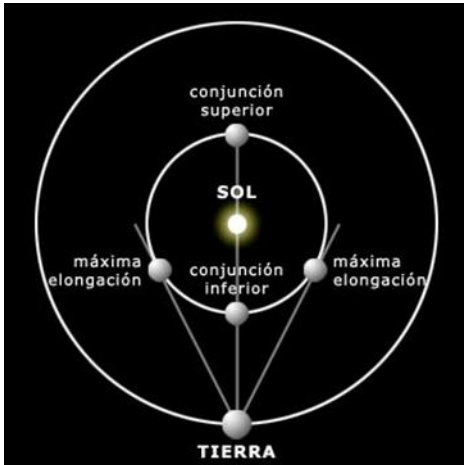
Fig. 4: El cielo hacia el OESTE a las 19:00 del 17 de septiembre. Debajo de la conjunción de la Luna con la estrella Spica, se encuentra el planeta Marte que a fines de mes ya no podrá ser observado.

Mercurio – Máxima elongación OESTE

La madrugada del **viernes 22 de septiembre**, a las 07:27 de la mañana, Mercurio alcanzará su máxima elongación OESTE, es decir, la máxima altura a la que puede llegar hacia el OESTE, sobre el horizonte ESTE (**Fig. 5**). Se encontrará muy bajo en el horizonte, por lo que no será muy fácil de observar. A principios de octubre ya no será posible verlo pues se encontrará rumbo a su conjunción superior (detrás del Sol) (**Fig. 6**)

Fig. 5: El cielo hacia el ESTE a las 5:30 de la madrugada, Mercurio está sobre el horizonte hacia la constelación de Leo, mientras que Venus brilla intensamente hacia la constelación de Cáncer.





Es el mejor momento para observar y fotografiar a Mercurio ya que, en pocos días, comenzará a bajar nuevamente hasta que en 20 días ya no podremos observarlo porque estará pasando delante del Sol. A mediados de septiembre, reaparecerá en las madrugadas sobre el horizonte ESTE.

Fig. 6: Observados desde la Tierra, los planetas interiores como Venus y Mercurio, muestran estas posiciones en sus órbitas: Conjunción superior (Detrás del Sol) Conjunción inferior (Delante del Sol) y las Máximas Elongaciones, que pueden ser ESTE u OESTE.

Conjunción Luna – Saturno



El **martes 26 de septiembre**, apenas anochezca, veremos hacia el ESTE a la Luna muy próxima al planeta Saturno.

La Luna continuará lentamente su movimiento real (de Oeste a Este), hasta que, a las 21:29 se producirá la **conjunción** entre ambos astros, cuando estén a una distancia angular de 2.5 grados. (**Fig. 7**).

Podremos observarlos hasta las 4 de la madrugada, hora en que notaremos que ya la Luna se ha alejado de Saturno y ambos se perderán en el horizonte OESTE. Es una buena oportunidad para constatar el movimiento real de la Luna.

Fig. 7: El cielo hacia el ESTE a las 21:29 hora de la conjunción. La Luna y Saturno están hacia la constelación de Acuario, mientras que Júpiter está saliendo sobre el horizonte, hacia la constelación de Aries. La elipse en color celeste, muestra la galaxia de Andrómeda, que en cielos completamente oscuros se puede apreciar a simple vista. Intente apreciarla con binoculares o telescopios pequeños desde la ciudad.

EQUINOCCIO DE PRIMAVERA

El sábado 23 de septiembre a horas 02:51, ocurre el equinoccio de primavera para el hemisferio sur y de otoño para el hemisferio norte. Ese día el Sol saldrá exactamente por el punto cardinal ESTE y se pondrá también con precisión, en el punto cardinal OESTE.

¿Qué es el equinoccio? Si trazáramos en el cielo una línea que señala la ruta aparente del Sol durante el año (Eclíptica), y además dibujáramos otro trazo para mostrar la proyección de la línea del ecuador en el cielo (Ecuador Celeste) Veríamos que hay dos puntos en que ambas líneas se cruzan. Cada vez que el Sol se encuentra en uno de ellos ocurre un Equinoccio (**Fig. 8**) que puede ser de primavera o de otoño, según la fecha y el hemisferio en el que nos encontremos.

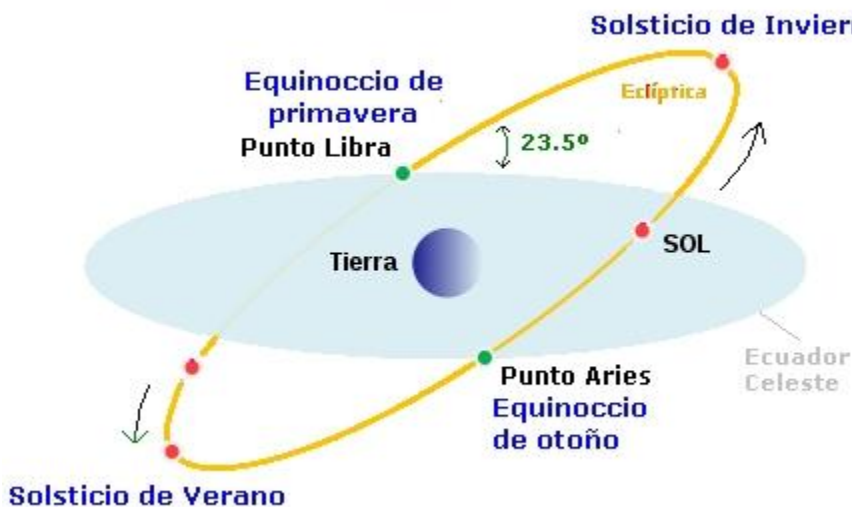


Fig. 8: El ángulo entre la Eclíptica y el Ecuador Celeste es de $23,5^\circ$ que es la misma inclinación del eje de los polos con respecto al plano de la órbita de la Tierra.

Desde el punto Libra, el Sol pasa hacia el Hemisferio Sur del Ecuador Celeste, por eso en el Hemisferio Sur de la Tierra es primavera y luego verano, ocurriendo lo contrario para el Hemisferio Norte.

Precisamente en estos días, el Sol se encuentra en el punto Libra, por lo que en nuestro hemisferio es primavera, y en el hemisferio norte es otoño.

Si pudiésemos observar nuestro Sistema Solar desde una distancia tal que veríamos cómo se traslada nuestro planeta alrededor del Sol, en primer lugar, notaríamos que el eje de los polos está inclinado con respecto al plano de la órbita. Y ese simple detalle, hace la diferencia y ocasiona los cambios de estación al trasladarse de un lugar al otro (**Fig. 9**)

A lo largo del año, en diferentes lugares del mundo, los días son más largos o más cortos que en otros. A veces, en algunos países el Sol se pone a las 22:00, mientras que en otros anochece a las 16:00. Cerca de los polos, las noches pueden durar meses...

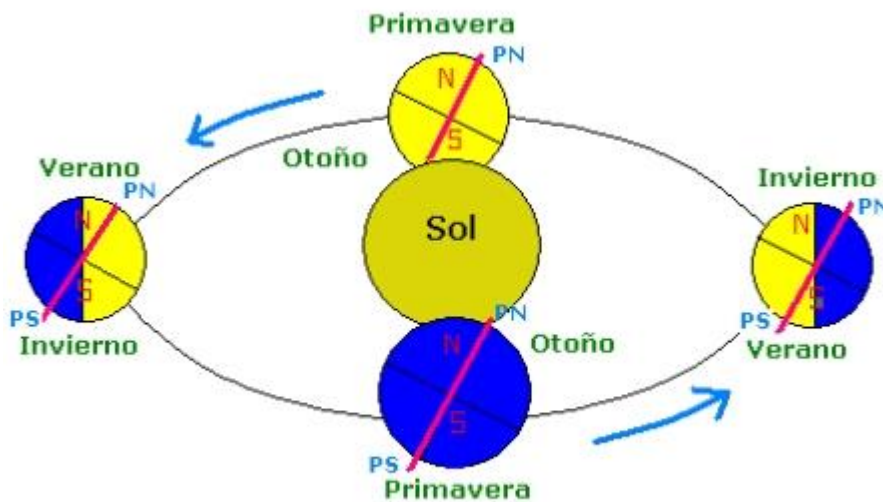


Fig. 8: La inclinación del eje de los polos Norte (PN) y Sur (PS) respecto al plano de la órbita terrestre (que es de $23,5^\circ$), y el movimiento de traslación, originan las estaciones.

Sin embargo, el sábado 23, cuando ocurra el equinoccio, de primavera/otoño, en todos los lugares del planeta, incluso en los polos, el día y la noche durarán exactamente lo mismo: 12 horas de día y 12 horas de noche (equinoccio: del latín *aequinoctium* (*aequus nocte*), "noche igual").

A medida que vayan pasando los días comenzarán a ocurrir las diferencias: en el norte los días empezarán a ser más cortos que las noches y en el sur ocurrirá lo contrario.

CONSTELACIONES DEL MES

Esta vez observaremos las constelaciones que se encuentran hacia el SUR **Fig. 9**, las mismas que rodean el Polo Sur Celeste¹.

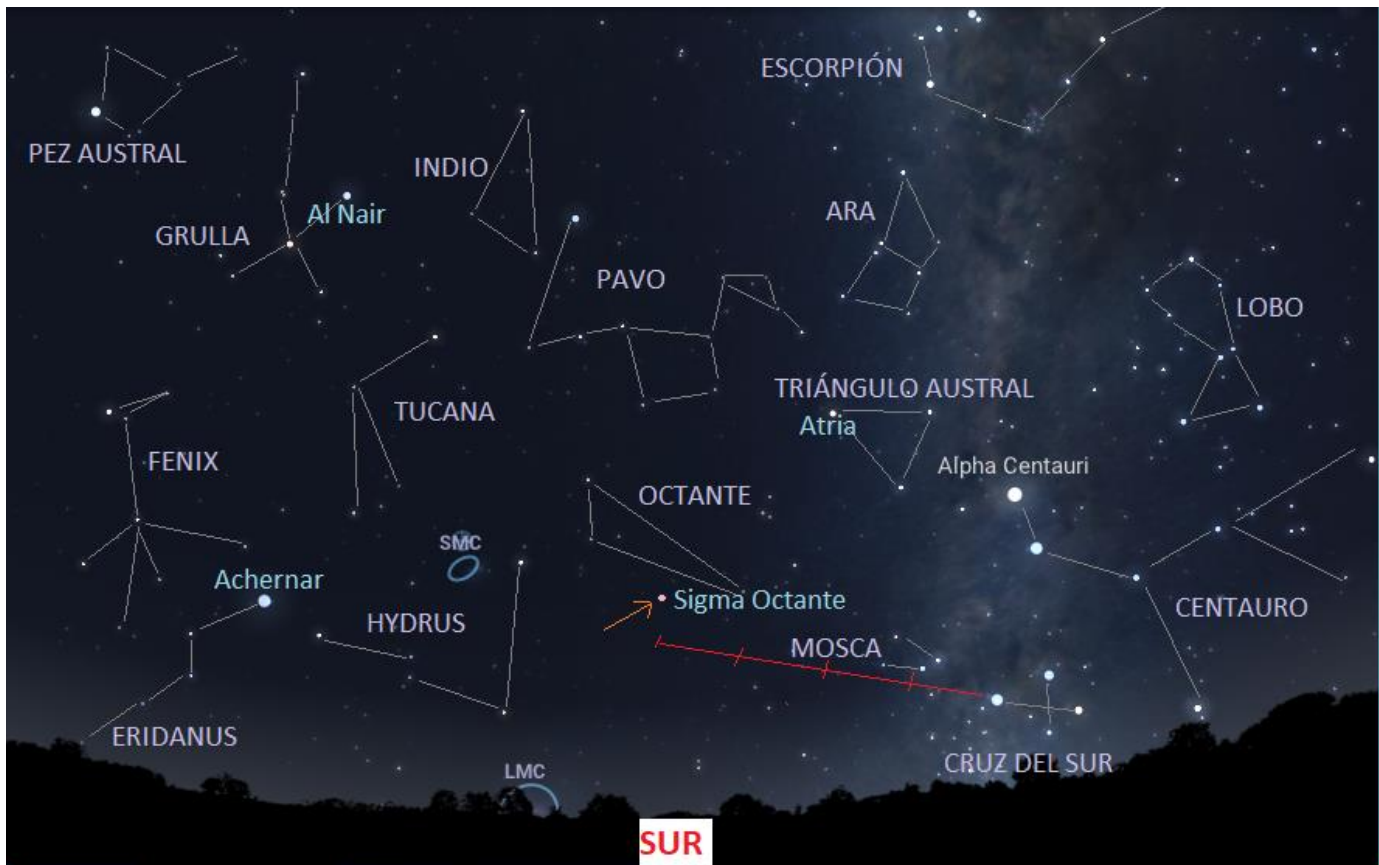


Fig. 9: El cielo hacia el sur, a las 21:00 del 15 de septiembre. La Cruz del Sur está a punto de ocultarse seguida de Alfa y Beta del Centauro. En color celeste está el nombre de las estrellas más brillantes. La flecha naranja apunta a la estrella Sigma Octante, falsamente destacada en color rosado para su ubicación. Esta estrella, apenas visible en un cielo completamente oscuro, es llamada también Polaris Australis, ya que marca el Polo Sur Celeste, es la estrella polar del Sur, y permanece en el mismo lugar toda la noche ya que las demás constelaciones de la región, giran a su alrededor por efecto de la rotación terrestre. En rojo se destaca la línea que indica la dirección del palo mayor de la Cruz del Sur, el mismo que repetido cuatro veces, apunta muy cercanamente al Polo Sur Celeste. Las elipses celestes muestran las dos Nubes de Magallanes (de las que hablaremos en el siguiente número) SMC: Small Magallanic Cloud (Pequeña Nube de Magallanes) y LMC: Large Magallanic Cloud (Gran Nube de Magallanes), dos galaxias muy cercanas a nuestra Vía Láctea, visibles a simple vista en cielos libres de contaminación lumínica.

¹ **Polo Sur Celeste:** Es la proyección del eje de los polos de la Tierra, en este caso, la proyección del Polo Sur. Como Cochabamba se encuentra aproximadamente a 17 grados de latitud Sur, el Polo Sur Celeste se encuentra elevado sobre el horizonte SUR, a 17 grados de altura.

Observe los nombres de las constelaciones de la imagen; a diferencia de las que se mencionan con frecuencia, que provienen de la mitología griega, varias de las que vemos ahora fueron nombradas por los navegantes y exploradores neerlandeses Pieter Dirkszoon Keyser y Frederick de Houtman, entre 1595 y 1597, apareciendo por primera vez en el libro “Uranometria” de Johann Bayer en 1603. Esto es debido a que, esta región del cielo, próxima al Polo Sur Celeste, no es observable desde latitudes elevadas del hemisferio norte. Los europeos, la “descubrieron” cuando comenzaron a navegar por los mares del sur. Algunas de ellas son difíciles de observar si no estamos en un cielo oscuro.

Si tomamos una fotografía dejando abierto el obturador por unas horas, apuntando hacia el SUR, obtendríamos el siguiente resultado, (**Fig. 10**) en el que se aprecia claramente las estrellas circumpolares, es decir, las que giran alrededor del PSC y nunca desaparecen de nuestra vista. Al centro está apenas visible Sigma Octante (la estrella sigma de la constelación Octante)

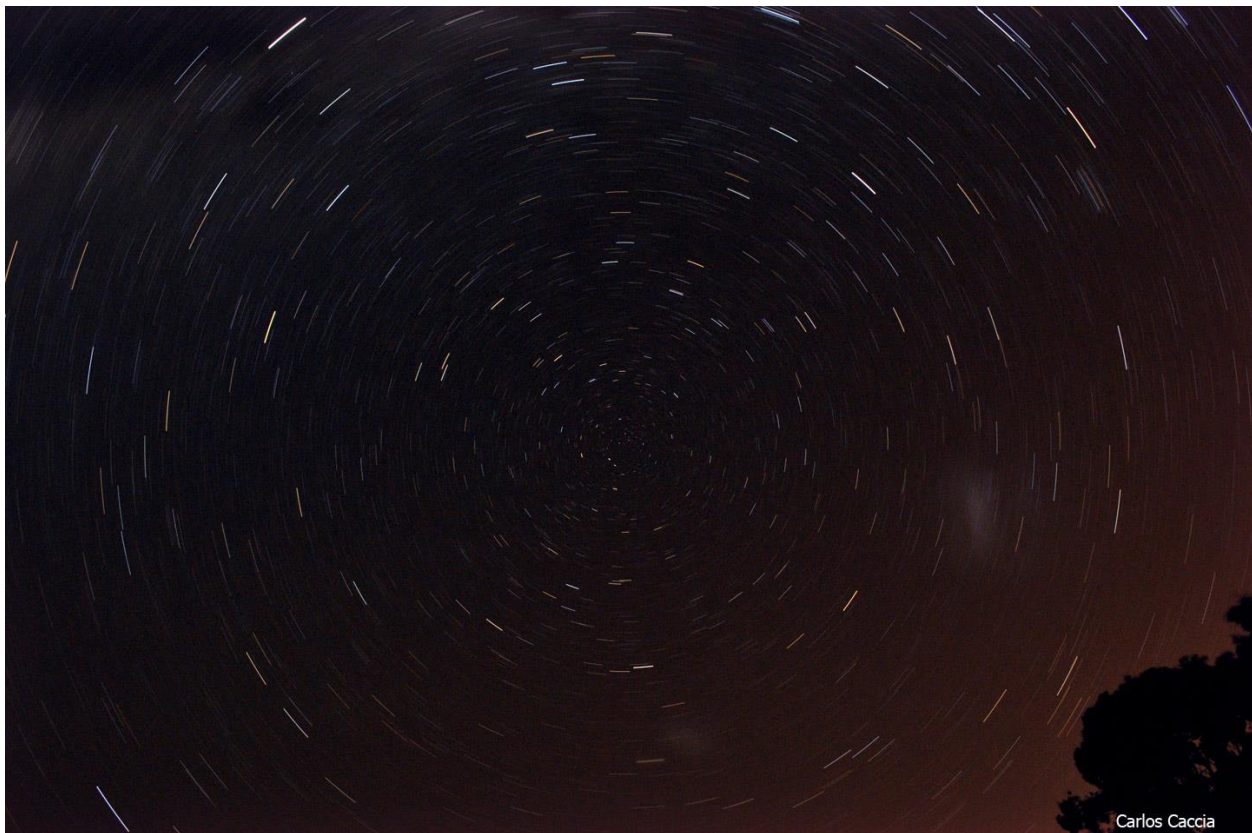


Fig. 10: Imagen tomada por Carlos Caccia, con una cámara Nikon D90 desde la localidad de Intendente Alvear, provincia de La Pampa, Argentina, a una latitud aproximada de -36 grados. Carlos Caccia. Se aprecian claramente las Nubes de Magallanes.



NOTA: A lo largo del artículo se han mencionado las constelaciones de: Aries, Tauro, Géminis, Cáncer, Leo, Virgo, Acuario y Piscis. Todas ellas 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 DE CIELO PROFUNDO

Achernar: (ERÍDANO) Alfa Eridani. Es de color blanco azulado. Es un sistema binario. Alfa Eridani A tiene una forma de esferoide oblató, muy achatada en los polos por su rápida rotación (15 horas) Alfa Eridani B es más pequeña por lo que gira alrededor de Alfa Eridani A. El sistema se encuentra a 139 años luz. Su nombre deriva del árabe Al Ahir al Nahr, “el fin del río”, esto debido a que la constelación Eridano, representa uno de los cinco ríos que cruzan el Hades (mitología griega) y Achernar es donde termina dicha constelación.

Al Nair: (GRULLA) Alfa Gruis. Al Nair es una estrella subgigante blanco-azulada caliente. Muy luminosa, brilla como 380 soles y es 3.3 veces más grande que el Sol. Se encuentra a 101 años luz de distancia del sistema solar. Su nombre proviene del árabe (an-nayyir), y significa “la brillante”.

Atria: (TRIÁNGULO AUSTRAL) Alfa Trianguli Australis. Su nombre es una contracción de su denominación “Alpha Trianguli Australis”. Es una estrella gigante naranja que se encuentra a 415 años luz de nuestro Sistema Solar. Es 130 veces más grande que el Sol y se supone que ya ha agotado el hidrógeno en su núcleo y actualmente está transformando helio en carbono y oxígeno. Se estima que tiene 45 millones de años de edad.

Nube Menor de Magallanes Es una galaxia irregular, registrada por primera vez por el europeo Antonio Pigafetta durante el viaje alrededor del mundo iniciado por Magallanes, de ahí su nombre. Se encuentra a 200.000 años luz y contiene más de 30.000 millones de estrellas. Es una galaxia satélite de la Vía Láctea, aunque últimos estudios sugieren que sería una galaxia espiral distorsionada al pasar cerca de la Vía Láctea. Es uno de los objetos más lejanos visibles a simple vista.



RESUMEN DE EVENTOS QUE NO PUEDE PERDERSE:

- Todo el mes de septiembre:** VENUS POR LAS MADRUGADAS
- Lunes 4 de septiembre:** CONJUNCIÓN LUNA - JÚPITER
- Miércoles 6 de septiembre:** CONJUNCIÓN LUNA – PLÉYADES - HÝADES
- Domingo 17 de septiembre:** CONJUNCIÓN LUNA - SPICA
- Viernes 22 de septiembre:** MERCURIO – MÁXIMA ELONGACIÓN OESTE
- Sábado 23 de septiembre:** EQUINOCCIO DE PRIMAVERA / OTOÑO
- Martes 26 de septiembre:** CONJUNCIÓN LUNA - SATURNO

FASES LUNARES

LUNA LLENA	CUARTO MENGUANTE	LUNA NUEVA	CUARTO CRECIENTE
			
30 de agosto Horas: 21:37 29 de septiembre Horas: 05:59	6 de septiembre Horas: 18:22	14 de septiembre Horas: 21:41	22 de septiembre Horas: 15:33

Artículo publicado el 2 de septiembre, invierno de 2023
 Por: Rosario Moyano Aguirre