

# ESTRELLAS Y CONSTELACIONES DEL HEMISFERIO SUR

ANEXO TÉCNICO

Nº 020



Desde la Antigüedad el hombre sintió asombro, inquietud y curiosidad por lo que tenía sobre su cabeza. El Sol durante el día, la Luna y las estrellas por la noche, parecían ocultar misterios insondables y desafíos por enfrentar. Luego de los primeros temores del hombre primitivo, surgieron mentes brillantes, ansiosas por descubrir las leyes que regían el Universo. No tardaron en advertir hechos innegables y reiterados, como la frecuencia de la aparición de cometas, el movimiento aparente del Sol, la permanencia de ciertas estrellas que aparecían fijas en el firmamento noche tras noche.

Para retener las estrellas en la memoria, el hombre las agrupó y trazó dibujos sobre ellas que le recordaban animales, objetos, seres humanos o mitológicos. Estas agrupaciones fueron llamadas "constelaciones" y no tienen mayor relación entre sí que la dada por el hombre. De hecho, no todas las culturas imaginaron las mismas figuras; por ejemplo, en occidente (hemisferio norte) es muy conocida la Osa Mayor, que los chinos llamaron El Carro; el cúmulo de estrellas llamado Las Pléyades, son para algunos las Siete Cabritas y para otros, las Siete Hermanas; las Tres Chepas son para muchos las Tres Gracias.

Cuando miramos el cielo en una noche despejada, podemos observar dos tipos de estrellas: las fijas y las móviles. Las fijas forman las constelaciones; las móviles son en realidad los planetas que forman nuestro Sistema Solar y deben su luminosidad a la luz reflejada por el Sol.

Los planetas, al igual que la Luna, se desplazan en el cielo por una línea imaginaria denominada eclíptica, que es la línea que describe el Sol en su tránsito anual por las constelaciones y que corresponde aproximadamente a la dirección Este-Oeste. A ambos lados de esta línea, y cubriendo un ancho de unos 18 a 20 grados de arco, se extiende el zodiaco. En esta faja que rodea al cielo es posible ubicar doce constelaciones: Aries, Tauro, Géminis, Cáncer, Leo, Virgo, Libra, Escorpión, Sagitario, Capricornio, Acuario y Piscis. Entre Escorpión y Sagitario es posible apreciar una parte de la constelación llamada Ophiucus.

Para observar el cielo desde la Tierra, en cualquiera de los dos hemisferios, la posición de las constelaciones del zodiaco en la esfera celeste es de suma importancia, ya que como es fácil reconocerlas, sirven de puntos de referencia para ubicar las otras constelaciones y con ellas, reconocer las otras estrellas. Desde luego, hay que considerar que no da lo mismo mirar el cielo en las distintas épocas del año, ya que también se observan diferencias significativas debido al movimiento de rotación aparente de la bóveda celeste.

El número total de constelaciones reconocidas alcanza a 88. Debido a este gran número, sólo se describirán en este Anexo las más conocidas y de fácil observación en el cielo del Hemisferio Sur, tanto en verano como en invierno.

Lo primero que hay que señalar es que para los habitantes del hemisferio sur, el cielo se presenta en forma diferente del que ven los habitantes de Europa o América del Norte, ya que la cúpula estrellada que vemos en la noche se prolonga hacia abajo por todos lados, dando vuelta a la Tierra hasta enterar una esfera completa. Como ya dijimos, esta esfera gira imaginariamente de Este a Oeste, llevando en ella a todas las estrellas.

Podemos atribuirle a esta esfera celeste la prolongación de algunos elementos del globo terrestre. De este modo, la prolongación del eje de rotación de la Tierra penetrará en la esfera celeste, determinando un Polo Norte Celeste y un Polo Sur Celeste. La prolongación de la línea del Ecuador terrestre, marcará un Ecuador Celeste y del mismo modo, los paralelos y meridianos tendrán sus equivalentes.

Por lo anterior, algunas de las constelaciones cercanas al Polo Norte Celeste quedarán bajo nuestro horizonte y al rotar bajo él, nunca podremos verlas desde nuestro hemisferio. Del mismo modo, los habitantes del hemisferio Norte no pueden ver las constelaciones más cercanas al Polo Sur Celeste.



## Estrellas y Constelaciones

Antes de comenzar, es necesario destacar que las constelaciones fueron bautizadas, basándose en la representación de figuras, por civilizaciones del hemisferio norte, por lo que las figuras que nosotros podemos observar, las vemos "cabeza abajo".

Una de las constelaciones más fáciles de reconocer en los cielos de verano del hemisferio Sur es la constelación de Orión, que puede observarse aproximadamente desde octubre hasta abril. Sus estrellas principales forman un rectángulo irregular. En el cruce de sus diagonales están las conocidas Tres Marías. Los habitantes del Medio Oriente vieron en este grupo de estrellas la figura de un cazador. El hombro del lado derecho lo forma la estrella Betelgeuse, una estrella gigante roja. El lado izquierdo es Bellatrix. La estrella Riegel está en su pierna derecha, según lo vemos nosotros. De la María del centro "cuelga" (hacia abajo para el hemisferio norte y hacia arriba para nosotros) su cuchillo, constituido por las Tres Chépas; la Chepa del medio se ve difusa a ojo desnudo, pero con anteojos prismáticos, ya puede verse que se trata de la Gran Nebulosa de Orión, donde están naciendo nuevas estrellas. Casi tocando las Tres Marías por el lado Norte, pasa el Ecuador Celeste.

Al Noroeste de Orión se encuentra la constelación de Tauro, en cuyo ojo brilla la estrella gigante roja Aldebarán. En su lomo se encuentra un cúmulo de estrellas muy conocido y observable a simple vista, de forma similar a la Osa Mayor; se trata de Las Pléyades o Las Siete Cabritas.

Compañera de Orión es también la constelación del Can Mayor, de fácil reconocimiento, ya que en ella se encuentra la estrella más brillante de todo el firmamento observable desde la Tierra: Sirio, que es una enorme estrella de color azul.

Canopus es también una estrella de primera magnitud; es la segunda estrella más brillante del cielo, situada más al Sur de Sirio, en la constelación de la Carena (la Quilla del Navío).

Escorpión es la constelación que marca la llegada del otoño en nuestras latitudes y se mantiene en el cielo nocturno durante todo el invierno. Es la única constelación realmente similar a la figura que representa, lo que la hace muy fácil de distinguir. En el pecho del Escorpión brilla una gran estrella roja, es Antares, una gigante del cielo, cuyo tamaño real es increíblemente inmenso.

Dirigiendo nuestra observación hacia el horizonte sur, encontramos la bella Cruz del Sur, una constelación circumpolar muy conocida por todos.

La Cruz del Sur se encuentra inserta dentro de la gran constelación del Centauro. La más destacada de sus estrellas es Alfa Centauri, muy brillante e importante, ya que en realidad es una estrella doble. Su compañera, Próxima Centauri, es la estrella más cercana a la Tierra después del Sol.

## Orientación por las estrellas

Saber algo de este tema no tiene sólo un interés por el simple conocimiento de la Bóveda Celeste, sino que también tiene aplicaciones prácticas, entre las que pueden mencionarse las siguientes:

- ✓ Determinación de los puntos cardinales desde el lugar de observación.
- ✓ Determinación de la hora y tiempo transcurrido.
- ✓ Determinación de la latitud y longitud de un lugar dado.

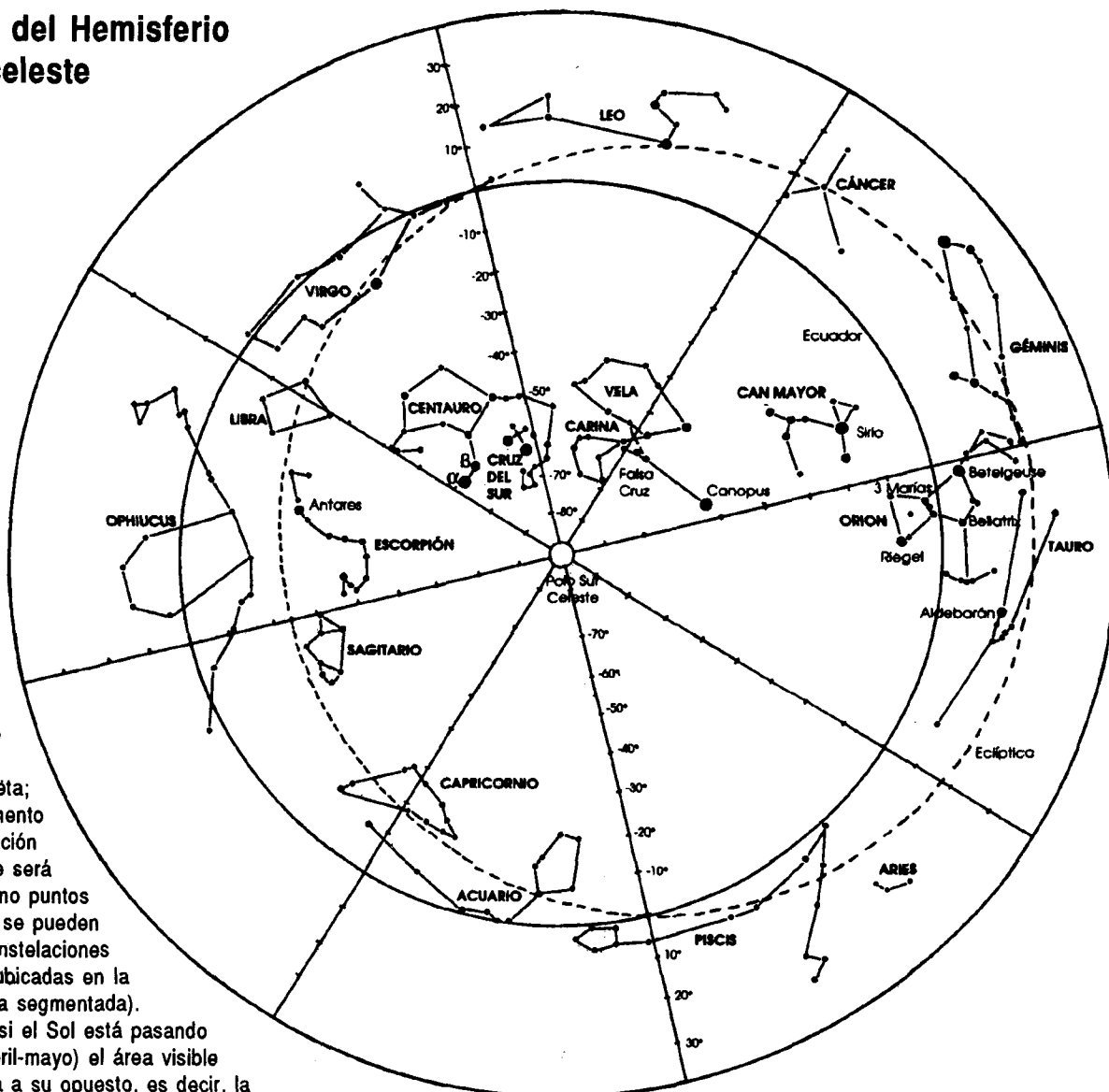
En el presente Anexo nos detendremos sólo en el primer punto, es decir, la orientación nocturna a través de las estrellas.

En primer lugar, es necesario manejar acertadamente la información entregada más arriba y los conceptos básicos entregados en el Anexo Técnico 019, "Descubriendo el Universo".

### Algunas recomendaciones para la observación del cielo

- ✓ Infórmese de las condiciones climáticas pronosticadas para el momento de la observación (informes meteorológicos), con el fin de prever la existencia de un cielo limpio y claro.
- ✓ El período ideal para la observación a simple vista es durante la Luna Nueva, pues ofrece las noches más oscuras, y, por consiguiente, más estrelladas. Evite la Luna Llena, que ilumina excesivamente el cielo nocturno, opacando el brillo de las estrellas y eliminando la posibilidad de observar a muchas de ellas.
- ✓ Infórmese acerca de la latitud en que se encuentra el lugar desde donde realizará sus observaciones.
- ✓ Ubique durante el día los puntos cardinales estableciendo puntos de referencia que permitan guiario por la noche.
- ✓ Aléjese lo más posible de cualquier fuente de luz proveniente de la Tierra (alumbrado público, luces de casas vecinas, fogatas, etc.)

### Mapa del Hemisferio Sur celeste



**Nota:**

No es posible observar esta cúpula completa; según el momento de la observación el área visible será diferente. Como puntos de referencia se pueden utilizar las constelaciones del zodiaco, ubicadas en la Eclíptica (línea segmentada). Por ejemplo, si el Sol está pasando por Tauro (abril-mayo) el área visible corresponderá a su opuesto, es decir, la dirección en que se encuentra Escorpión.

**PUBLICACIÓN  
 FINANCIADA POR  
 EL FONDO SCOUT  
 NACIONAL**

## Determinación de los puntos cardinales

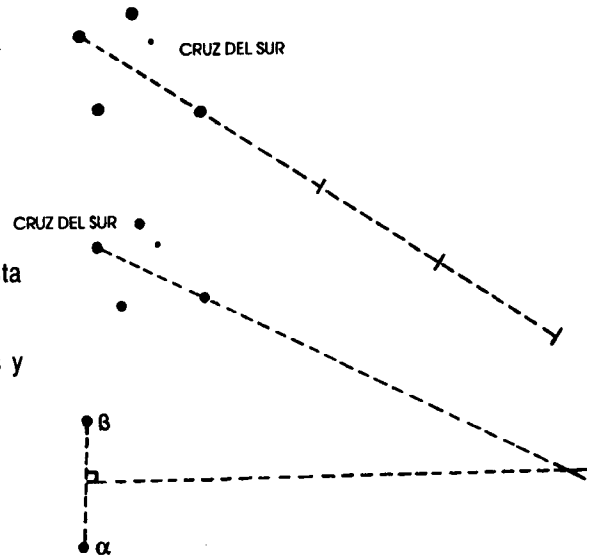
Determinando uno de los puntos cardinales es posible precisar los tres restantes, por lo cual a nosotros, habitantes del hemisferio sur, nos es de gran utilidad reconocer la Cruz del Sur y, a partir de ella, determinar el Norte, el Este y el Oeste.

Antes que todo, es fundamental distinguir esta constelación correctamente y no confundirla con la Falsa Cruz. Hay tres maneras de diferenciarla claramente:

- ✓ La Cruz verdadera tiene una estrella extra en su costado, que no tiene la falsa.
- ✓ A los pies de la verdadera cruz hay cuatro estrellas más débiles, pero bien visibles, que forman la constelación de la Mosca.
- ✓ A la verdadera cruz la siguen en su viaje rotatorio dos grandes estrellas; se trata de Alfa y Beta, de la constelación del Centauro.

Ahora bien, utilizando la Cruz del Sur hay dos maneras de determinar los puntos cardinales:

1. Proyectando tres veces la línea trazada por las dos estrellas que conforman el asta mayor de la Cruz, se determina el polo Sur celeste. Luego, trazando una línea recta vertical hasta la Tierra, determinamos la dirección Sur.
2. Más exacto que lo anterior y, por cierto, más entretenido de experimentar, es seguir los siguientes pasos:
  - a. Ubicar la Cruz del Sur; trazar una línea recta con su asta mayor y proyectarla hacia el lado inferior de la Cruz.
  - b. Ubicar Alfa y Beta Centauri, trazar una recta entre ellas y determinar su punto medio.
  - c. Desde el punto medio entre Alfa y Beta Centauri trazar una perpendicular y proyectarla hacia la misma dirección en que se proyectó la recta de la Cruz.
  - d. En el punto en que se intersectan ambas rectas se localiza el Polo Sur celeste.
  - e. Desde el Polo Sur celeste, trazar una línea recta vertical hacia la Tierra y determinar de este modo, la dirección Sur.



Una vez determinado el Sur, se ubica el cuerpo mirando hacia él: nuestra espalda indicará el Norte; nuestro hombro derecho, el Oeste (poniente); y nuestro hombro izquierdo, el Este (oriente).

Para realizar las primeras observaciones recomendamos previamente determinar durante el día los puntos cardinales desde el lugar del cual haremos la observación, lo que nos ayudará a ubicar la Cruz del Sur.

Posteriormente, cuando ya sea conocida, la orientación nocturna podrá ser correcta, sin importar si conocemos o no el lugar donde nos encontramos.

