

Para reconocer el cielo, recurrimos al método de los geógrafos, quienes identifican en la Tierra sus regiones con nombres como los de los países. Esas **regiones** en el cielo se denominan **constelaciones** y sus límites están fijados internacionalmente. En todo el cielo hay 88 constelaciones y más de 2500 estrellas visibles; de ellas unas 190 tienen nombre propio.

A partir de Galileo, se matematiza el mundo; la noción de tiempo es continua cuando se mide la velocidad. Allí el reloj cumple una función fundamental que termina marcando al hombre moderno.

En las constelaciones, las estrellas se ordenan por su brillo para asignarles **el alfabeto griego**, con pocas excepciones. Las menos brillantes tienen un código numérico y otros objetos celestes de esas regiones, son de igual manera codificados. Los nombres de las constelaciones, aluden a animales, **seres míticos** e instrumentos. Ptolomeo, en el cielo que

Gonzalo Duque-Escobar

dominó desde el mediterráneo, identificó 48 constelaciones. Otras, vecinas al Polo Sur y fuera de ese dominio, fueron bautizadas por navegantes del siglo XV, quienes les asignaron **nombres no mitológicos** y más ceñidos a esa época y a los nuevos descubrimientos. No obstante, algunos cambios posteriores, en muchas de las anteriores estrellas, los **nombres árabes** aun subsisten.

Ilustraremos los textos con una **Carta Celeste** calculada para las 5 horas de GMT sobre el meridiano de Manizales. Consta ella de dos regiones polares y una ecuatorial (subdividida). Las flechas muestran el sentido de rotación de la carta para la corrección horaria antes de la media noche. Las líneas de declinación van de 10° en 10° , y se prevé un traslapo en las cuatro unidades del conjunto. Para la región ecuatorial, **mirando al sur** se debe llevar la carta sobre la cabeza, a fin de que los puntos cardinales, E y W, queden bien orientados.

7.1. CONSTELACIONES Y ESTRELLAS DE LA REGION NORTE

Osa Mayor: Las 7 del carro hacen la cacerola, mayoría de segunda magnitud, las dos punteras dan el Norte, Mizar con Alcor parece doble, pero es triple. Se destaca la Galaxia M 81 (objeto Messier).

Osa Menor: Poco brillante, son 7 que hacen un carro pero de cola invertida y curiosamente las del cuadrilátero tienen 2, 3, 4, y 5 de magnitud, respectivamente.

Contiene Polaris en el Polo Norte que dista 300 año luz y es variable. La altura angular de la estrella Polar sobre el horizonte, da la Latitud geográfica.

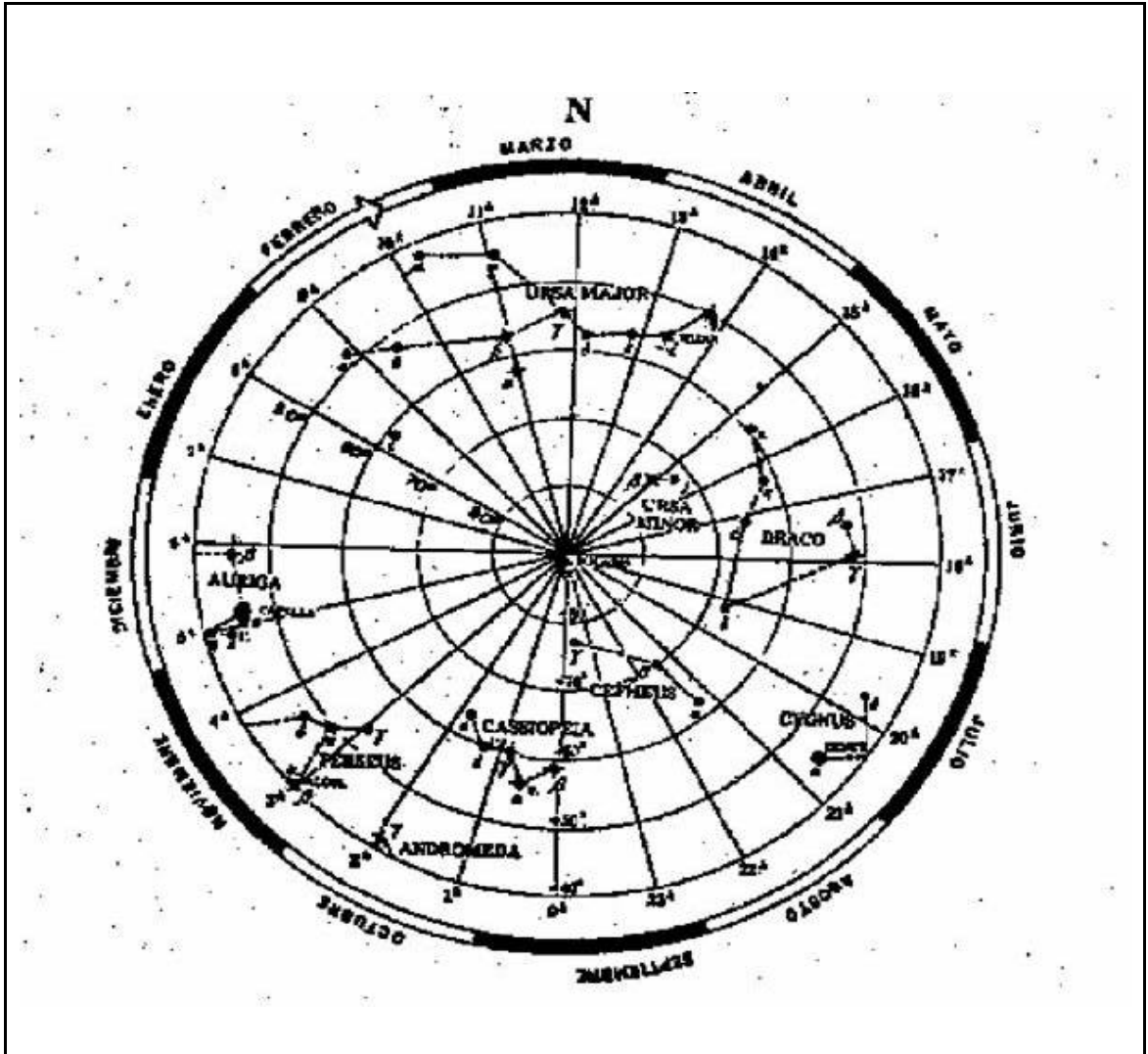


Figura 7.1. Cielo del polo norte celeste: estrellas del norte visibles desde Colombia a las 5 h MGT. Los meridianos celestes (radios) van de 15° en 15° y los círculos de declinación (anillos) de 10° en 10°.

Gonzalo Duque-Escobar

Dragón: Thuban (en la cola) fue la Polar hace 4500 años por la precesión de los equinoccios; la constelación es grande y de poco brillo. Envuelve la Osa Menor y contiene una nebulosa planetaria visible con pequeño telescopio.

Cefeo: Difícil de identificar; con forma de casa de techo en punta; la estrella Delta en un ángulo del piso es "variable Cefeida", útil como faro del Universo. En la base media del piso hay una variable irregular roja. Entre las variables se destacan las que son periódicas, pues permiten medir distancias.

Casiopea: Con forma de M cruzada por la Vía Láctea. Con binóculos se ven estrellas dobles y dos conglomerados, su supernova de 1572 eclipsó a Venus. Esta constelación es muy destacada y hermosa.

Jirafa: (Camelopardalis). Es grande y poco brillante.

7.2. EL CIELO DE SEPTIEMBRE

Pegaso: El caballo alado. En su cuadrilátero de 15° de lado, la Beta (β) es variable y su estrella Delta (δ) es la Alfa (α) de Andrómeda. Significa que delta esta compartida por las dos constelaciones.

Andrómeda: Hermana de Casiopea. Tres estrellas de 2^a magnitud y una estrella doble, amarilla y azul. Contiene M 31 (Galaxia Andrómeda, a 2.2 años luz, tipo espiral barrada).

Piscis: sin brillo. Es del zodíaco, contiene el punto vernal, que por la precesión de los equinoccios antes estaba en Aries. La precesión desplaza 50",26 de arco el punto Aries (t) o vernal en un año, hacia el Sol, y hace cambiar la estrella polar lentamente.

Ballena: (Cetus). El monstruo marino que asolaba las costas de Etiopía y al cual se le entregó a Andrómeda para aplacarlo. Grande y poco definida, pero se destacan Mira por ser variable roja y Beta que es de 2^a magnitud.

Acuario: (El Aguador). Es el hijo de Prometeo. Es del zodíaco y contiene un notorio grupo de estrellas naranja, visibles con telescopio.

Pez Austral: Se destaca Formalhaut, estrella de 1a. magnitud. (Primera magnitud es más brillante que segunda magnitud).

Fénix: (El Ave). Con una estrella doble llamada Phoenicis, a 76 a. l. y cuarenta veces más luminosa que el Sol.

Gonzalo Duque-Escobar

Grulla: Fácil de distinguir por sus estrellas Alfa y Beta, que son de 2ª magnitud.

7.3. EL CIELO DE NOVIEMBRE

Auriga: (El Cochero). Con Capella de 1a. magnitud. Contiene Conglomerados y la binaria e eclipsante (estrella gigante con compañera). El caso Epsilon (ε) Aurigae. Significa que el sistema doble orbita con su plano hacia el observador.

Perseo: Contiene la eclipsante binaria Algol. En su extremo tiene un conglomerado abierto, doble y sobrecogedor por su belleza M 34.

Tauro: Con la roja Aldebarán del Toro de 1ª magnitud. Después del conglomerado abierto en V, de las Híades, aparece el de las Pléyades, que es también conglomerado abierto. Aquí se encuentra la llamada nebulosa de Cáncer, resto de una supernova.

Triángulo: (Boreal). Contiene la galaxia M 33.

Aries: (El Carnero). Pertenece al zodiaco, región por donde pasan el Sol y los planetas, es decir, sobre la eclíptica.

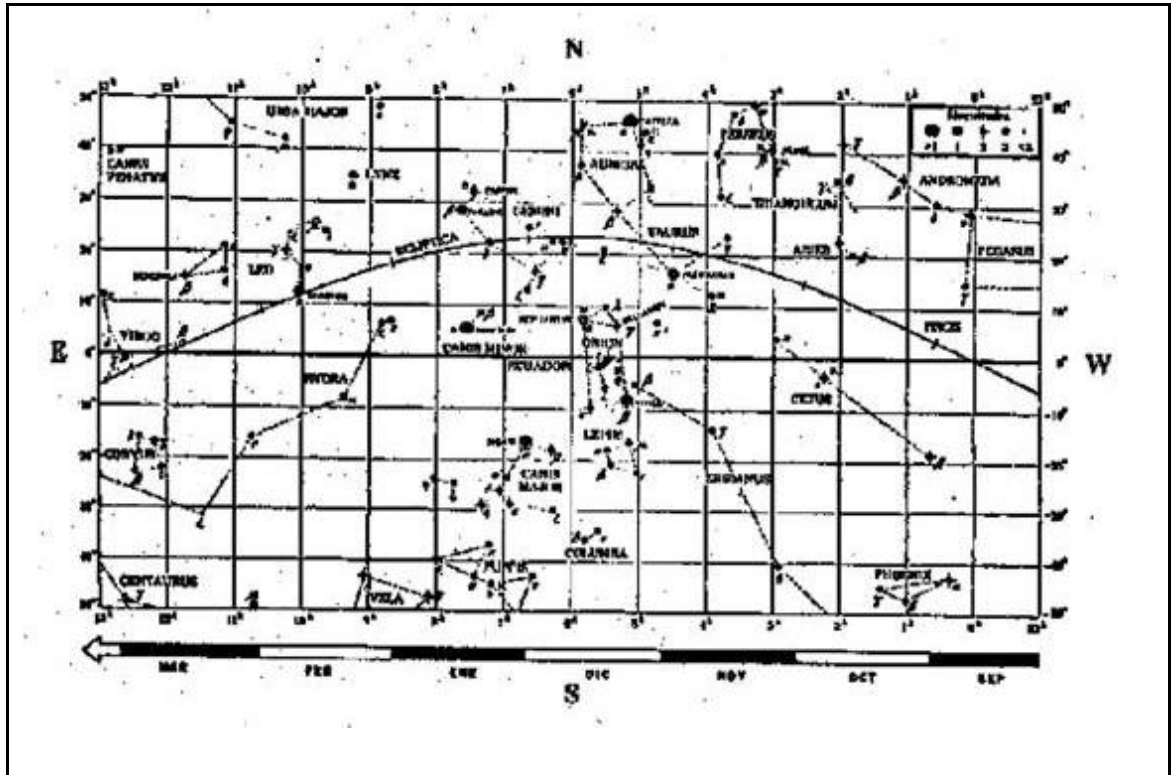


Figura 7.2. El cielo de diciembre: de izquierda a derecha cruza el ecuador celeste. Los meridianos van de 15° en 15° y las líneas de declinación de 10° en 10° . Mirando al sur, se lleva la carta sobre la cabeza.

Orión: (El Cazador). Con dos estrellas de 1^a magnitud, cinco de 2^a magnitud y cuatro de 3^a magnitud; al norte del cinto la supergigante variable Betelgeuse roja y al sur la gigante blanquiazul doble Rigel. En la espada la nebulosa M 42 de 26 años luz de diámetro y a una distancia de 1600 años luz, incluyendo allí el sistema múltiple de estrellas llamado El Trapecio. En un sistema múltiple las estrellas son congénitas.

Gonzalo Duque-Escobar

Columba: Es la paloma del Arca de Noé. Su α de magnitud 2.7, que a veces se le denomina Phakt. La β es de magnitud 3.2.

El Río Eridano: Largo y retorcido, con la estrella Achernar en su extremo sur.

7.4. EL CIELO DE ENERO

Lince: Bautizada por EVELIUS. "Hay que tener ojo de lince para verla".

Géminis: Hermosa y sobresaliente. Cástor (α) y Pólux (β) con 1.6 y 1.1 de magnitud, son excepción, pues, β, \dots, \dots son códigos para estrellas de una constelación ordenadas en brillo decreciente. Cástor y Pólux se separan 5° (10 diámetros lunares solares), para utilidad de quienes miden, Cástor pareciendo doble es triple; en el pie derecho de los gemelos hay un conglomerado abierto.

Cáncer: De escaso brillo, su contorno recuerda a Orión; contiene el conglomerado abierto Praesepe, llamado M 44 en el catálogo de los 103 objetos, hecho por Messier en el año de 1784.

Can Menor: El menor de los perros de Orión. Contiene a Proción con 0.4 de magnitud, distante 10 años luz.

Can Mayor: El otro perro del cazador. Contiene M 41. También a Sirio la más brillante estrella del cielo, cuya compañera no es visible. Sirio, 26 veces más brillante que el Sol, es clase espectral A-1 (Diagrama H-R), tiene magnitud -1.4 y dista 8.6 años luz.

Hidra: La mayor constelación. Alargada y serpenteante. Contiene una variable roja irregular y también a Alphard (La Solitaria).

Monóceros: (El Unicornio). Poco brillante. Una estrella triple de 5a. magnitud y un hermoso conglomerado abierto.

Popa y Vela: Con Quilla (Carina), conforman la Nave Argos; Popa tiene un conglomerado abierto y Vela cuatro estrellas de 2ª magnitud.

7.5. EL CIELO DE MARZO

Lebreles: (Canes Venatici o los perros de caza).

Gonzalo Duque-Escobar

Cabellera de Berenice: Es adyacente a Lebreles, y la región está repleta de conglomerados y nebulosas como el conglomerado globular M 3.

Leo: La más significativa del zodiaco. En la hoz que sale de Régulo, estrella blanquiazul de 1^a magnitud, está la doble Gamma (γ). Es el foco de meteoros de noviembre 17; millares de ellos por hora fueron espectáculo en 1833, 1866 y 1966.

Leo Menor: Ningún interés y de poco brillo.

Virgo: En forma de Y; en la base contiene a Spica, una estrella blanquiazul de 1^a magnitud, de brillo 1500 veces el del Sol. La Gamma es binaria. La región tiene muchas galaxias de poco brillo.

Cuervo: Cuatro estrellas de 3^a magnitud formando un compacto cuadrilátero. La d es doble.

Centauro: Rigel (α) y Agena (β) de 1^a magnitud. α es una estrella doble más una tercera enana roja. α es la estrella más cercana, distando 4.25 años luz. En su centro está W del Centauro, el mayor conglomerado globular, con decenas de miles de estrellas apiñonadas.

7.6. EL CIELO DE MAYO

Hércules: Poco brillante. Del tosco cuadrilátero salen las manos y pies del gigante. El M 13 es un conglomerado globular con 50000 estrellas. Tiene otro conglomerado, el M 92.

Corona Boreal: Más interesante que la Corona Austral, por tener varias estrellas dobles y variables.

Bootes: (El Boyero). Con Arturo, estrella naranja de 0.2 de magnitud. Arturo es sobrepasado apenas por Vega y Capella en el Hemisferio Norte. La d del Boyero es doble.

Ofiuco: (El Serpentario). Difícil de identificar. Contiene M 12, un conglomerado globular.

Cabeza de Serpiente: Contiene a M 5, un conglomerado globular, próximo a la a (Corserpentis).

Libra: única excepción de lo no viviente en el zodíaco. La d a 205 años luz, es binaria eclipsante con período de 2.3 días.

Gonzalo Duque-Escobar

Escorpión: Animal que agujoneó a Orión. De excelente forma. Contiene a Antares, supergigante roja con 300 diámetros solares, y t y M 4, conglomerados globular y abierto respectivamente.

Altar y Lobo: (Ara y Lupux). Poco notables.

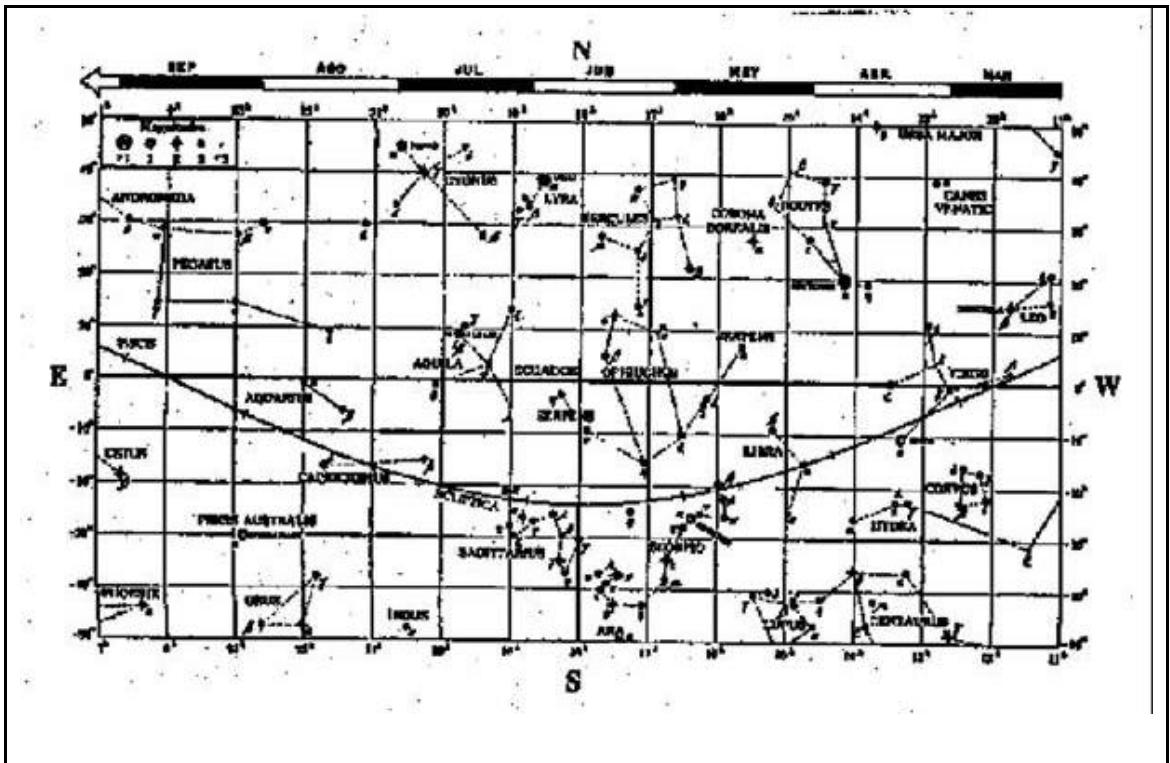


Figura 7.3. El cielo de junio: para la corrección horaria de la carta, la línea de fecha debe ser desplazada, antes de la media noche en el sentido de la flecha y después de media noche en sentido contrario.

7.7. EL CIELO DE JULIO

El Cisne: Con la Cruz del Norte. Destacándose allí Deneb, una estrella blanca de 1ª magnitud, Albireo una doble amarilla-verde y la 61 del Cisne con la que midieron el primer paralaje; tiene muchos conglomerados.

La Lira: Llena de interés, cerca de β está la Nebulosa Anular; β es binaria eclipsante, la e cerca de Vega es doble.

Sagita: La Flecha.

Delfín: Con una doble de 5ª magnitud. En la región apareció la Nova de 1967 cuya duración fue excepcional.

Aguila: Con Altair de 1a. magnitud. Altair con Vega y Deneb conforman el Triángulo Estival. Vecina de Altair está Tarazed.

Capricornio: Poco brillante. La a en el extremo del Aguila, parece doble, pero son dos estrellas superpuestas ópticamente, siendo una gigante y la otra supergigante.

Gonzalo Duque-Escobar

Sagitario: Contiene las Nebulosas W y la de La Laguna, y el conglomerado globular M 22. Los conglomerados globulares son cerrados y forman el halo de la galaxia.

7.8. CONSTELACIONES Y ESTRELLAS DE LA REGION SUR

Cruz del Sur: α y β son de 1a. magnitud. La γ (τ) es de 1.6 de magnitud. La cuarta estrella es poco brillante. α y τ distantes 30° señalan el sur. α es doble. Cerca de β hay un conglomerado abierto de más de 100 estrellas.

Triángulo Austral: Tiene conglomerado abierto.

Pavo: La χ (X) es cefeida.

Tucán: Contiene la mayor parte de la nube menor de Magallanes, el conglomerado abierto M 47 y otro globular.

Octante: Contiene el Polo Sur Celeste sin estrella notable que lo demarque.

Dorado: Contiene parte de la gran nube de Magallanes y la Gran Nebulosa Curva.

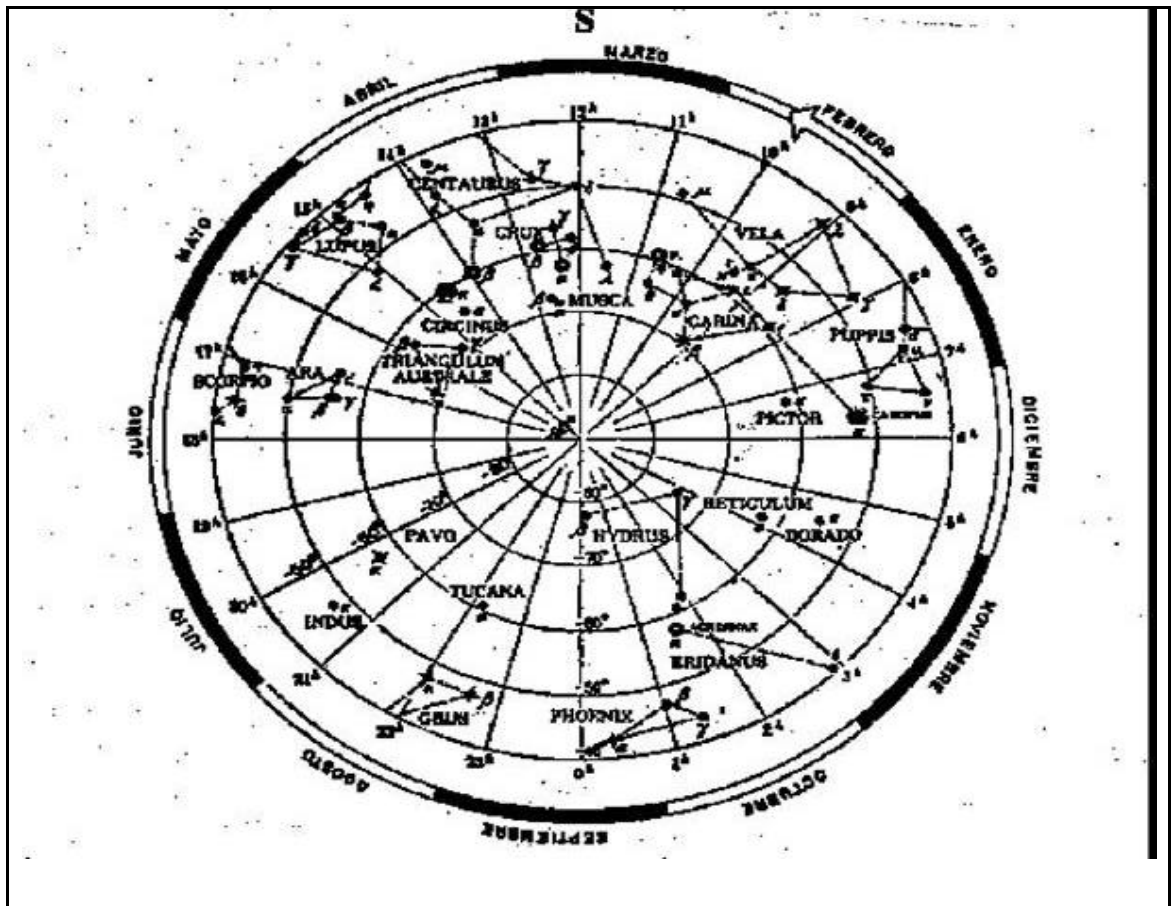


Figura 7.4. Cielo del polo sur celeste: mirando al sur, lleve la fecha a la parte superior. Según la fecha, haga la corrección horaria antes de la media noche rotando la carta en el sentido de la flecha.

Volans: (El Pez Volador). Con dos dobles de 4^a magnitud.

Quilla o Carina: Grande y sorprendente. Incluye a Canopus, quien sólo es superado por Sirio en el cielo; su color es amarillo y su magnitud de 0.9. Canopus dista 650 años luz, pero es 80000 veces más brillante que el Sol.

Gonzalo Duque-Escobar

El Zodíaco: Siguiendo el cielo de Oeste al Oriente, se puede observar en las cartas de proyección ecuatorial, las que muestran el cielo en Diciembre y Junio, una línea sinusoidal que representa la Eclíptica, y por lo tanto las posiciones del Sol a lo largo del año. Recuerde que la carta da la posición de los astros a las doce de la noche, por lo que Géminis aparece en Diciembre y Sagitario en Junio, ambas seis meses después de los meses que les corresponde, lo que equivale a las 12 horas que hay entre la media noche y el medio día.

A lo largo de la Eclíptica, se encontrarán también los Planetas, dado que el Sistema Solar es relativamente coplanar. Esto es, los planetas y la Luna estarán cercanos a la eclíptica, y por lo tanto sobre 12 las constelaciones por donde transitan los planetas a lo largo del año. Así, al camino del Sol donde se producen los eclipses, se le denomina "la Eclíptica", y a las 12 constelaciones de esa banda de unos 16° de ancho se les ha de denominar, Casas Zodiacales", aunque cada constelación tenga una longitud diferente.

Los signos del zodiaco son: Aries El Carnero, Taurus El Toro, Gémini Los gemelos, Cáncer El Cangrejo, Leo El León, Virgo La Virgen, Libra La Balanza, Scorpio El Escorpión, Sagitarius El Sagitario, Capricornus El Capricornio, Acuaris El Aguador, Piscis Los Peces, todos formados por animales o personas, menos La Balanza que no entra en la categoría de "lo viviente".

7.9. CARTAS CELESTES POLARES DEL PLANETARIO DE BOGOTA

Figura 7.5 Mapa del Hemisferio Norte

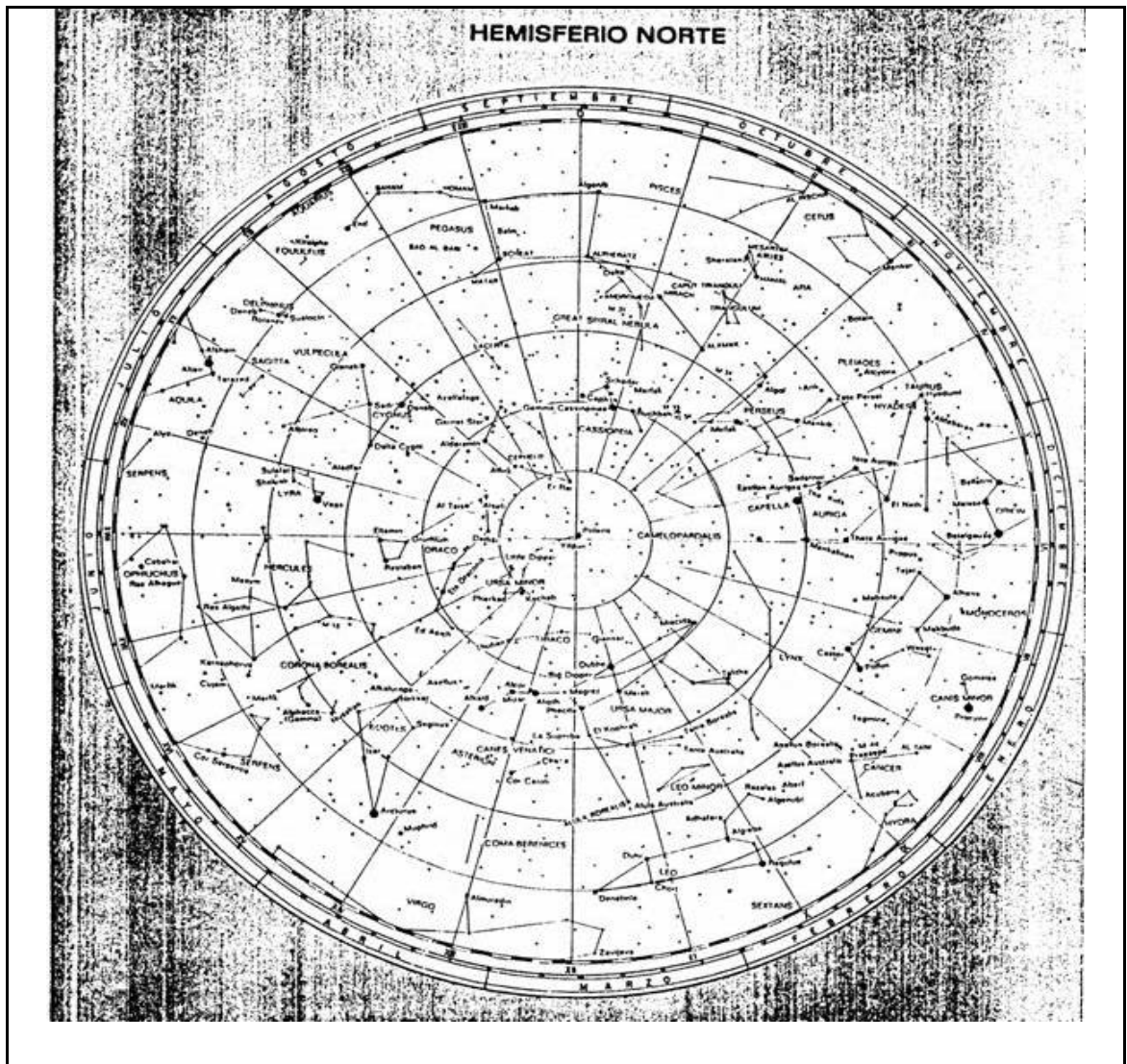


Figura 7.6 Mapa del Hemisferio Sur

