



## EL CIELO DE LOS ANTIGUOS MAESTROS. 1.- LAS CONSTELACIONES

Carlos Corcull Boada

*El cielo es el más viejo libro de la historia. Desde hace milenios las constelaciones\* se han identificado por la posición de las estrellas más relevantes. Anónimos artistas pintaron con ellas los mitos versados por los poetas, transmitidos de boca en boca por tiempos inmemoriales antes de ser escritos.*

### 1. LAS CONSTELACIONES

El cielo es el más viejo libro de la historia. Desde hace milenios las constelaciones\* se han identificado por la posición de las estrellas más relevantes. Anónimos artistas pintaron con ellas los mitos versados por los poetas, transmitidos de boca en boca por tiempos inmemoriales antes de ser escritos. Pero los dibujos antiguos se perdieron y solo quedaron malas copias y escasos textos. Y encima se siguió pintando. Los mapas celestes son como una arcaica pintura revocada de cuando en cuando. Hay que empezar quitando las capas de material agregado para descubrir la idea original. El tiempo sumado a la ignorancia la han deformado hasta volverla casi irreconocible, mientras sigue tan fresco como siempre el cielo real.

Los atlas celestes actuales provienen del primer tercio del siglo veinte. Fueron diseñados en las convenciones de la Unión Astronómica Internacional (UAI) de 1922 y 1930, donde se definieron las constelaciones con un dudoso criterio arbitrario. Todo el cielo -que hasta entonces había sido como un océano lleno de seres mitológicos - quedó enjaulado en áreas rectangulares determinadas por el Sistema Ecuatorial\*, en las que cada autor pretende dejar su huella inventando a capricho los asterismos\*, que han perdido completamente su significado ancestral.

Uno de los principales problemas de esta clase de cartografía es que resulta tan inestable que necesita ser corregida cada 50 años. Tienen que volver a decretarse

las fronteras de todas las constelaciones y la posición de todas las estrellas, debido a que el Polo Fundamental\* del sistema utilizado es la proyección del eje de rotación\* terrestre, que no está fijo en una dirección del espacio sideral, sino que se mueve lentamente alrededor del Polo Eclíptico\* como el cabeceo de una peonza, a la velocidad de un grado cada 72 años. Este movimiento es la Precesión Equinoccial\*, con un cabeceo polar de unos 23,5° en períodos de casi 258 siglos.

Con este sistema cartográfico será cada vez más complicado legalizar el cielo respetando las estrellas que están en el área de cada constelación, resultando un cuadro cada vez más intrincado. Cada rincón del firmamento contiene algún astro y resulta inevitable que pasen de una constelación a otra al modificar sus límites. Éstas son las normas vigentes de la UAI. Los costosos atlas estelares actuales son efímeros productos típicos de su tiempo, con fecha de caducidad programada (FOP) \*.

Las coordenadas\* y límites que aparecen en los catálogos estelares anteriores a 1975 están dados según la posición del Polo medio\* para el día 1 de enero de 1950. Los catálogos actuales están referidos al Polo medio del 1 de enero del año 2000 ("J2000") y serán oficiales hasta 2025. A partir de entonces serán calculados para un Polo medio en 2050. Es necesario utilizar un teórico "Polo medio", porque el eje terrestre tiene además otro pequeño movimiento oscilatorio debido a la influencia de la "nutación", el desplazamiento de los nodos lunares\*, los lugares de la órbita lunar donde se producen los eclipses, causando otro pequeño cabeceo adicional

del Polo, de unos 9” en ciclos de 18,6 años (el período de los eclipses).

En suma, el Polo Celeste\* describe una lenta trayectoria finamente ondulada circulando por el firmamento.

Las estrellas que va encontrando a su paso se convierten en la “estrella polar” de la época. Hacia el 2600 adC, cuando comenzaban a construirse pirámides en el Egipto del Imperio Antiguo, la estrella polar era Alfa del Dragón (“Thuban”) y ambas osas giraban alrededor de ella. Siglo tras siglo la estrella fue alejándose del Polo, pero las osas siguieron dando vueltas diarias por el interior del Círculo Polar\* hasta la época de Hesíodo (siglo VIII adC). Actualmente, aunque sigue dominando los cielos nocturnos de invierno, la Osa Mayor -que los egipcios llamaban ‘El Muslo’- está fuera del círculo polar Ártico. La palabra Ártico viene del griego “arktos” =osa. Según Eratóstenes fue originalmente la bella ninfa Calisto, de quien Zeus se había enamorado y que Hera convirtió en osa a causa de los celos. Zeus la inmortalizó allí en el cielo junto a la hija que tuvo con ella, la Osa Menor. Según otras fuentes (Arato) fueron las osas que cuidaron del recién nacido Zeus cuando su madre (Rea) lo escondió en una cueva para salvarlo de Kronos. En cualquier caso están íntimamente relacionadas con Zeus, el dios del cielo.

Los romanos llamaban “El Carro” a la Osa Mayor, y a sus siete estrellas “Septem Triones” (=siete bueyes de trilla). De ahí viene el nombre de Septentrión que dieron al frío viento del norte, al que los griegos llamaron Bóreas (boreal). Estas constelaciones aparecen en las más antiguas referencias. En los días del almirante Colón (1492) la actual estrella polar {Alfa de la Osa Menor} distaba 3°26’ del Polo. Actualmente (2014) está a 0°41’ y alcanzará su mayor proximidad al Polo en el año 2102 a 0°27’. A partir de entonces se irá alejando.

Los mapas celestes son como las ruinas arqueológicas de un antiquísimo templo sucesivamente reformado. Hay que excavar para encontrar los cimientos de su estructura fundamental. Las constelaciones proceden de diversas fuentes históricas que les atribuyen ciertas estrellas como referencia visual, pero los mapas sufrie-

ron correcciones, amputaciones y ampliaciones en el transcurso de los siglos.

La esfera de Anaximandro (-610/-547) se perdió en la antigüedad.

La de Eudoxo (-408/-355) también.

La descripción de Arato (-315/-240) está ya deformada, falta Libra (la Justicia) a la que confundió con Virgo y Scorpius llamándole “Las Pinzas” debido a una defectuosa interpretación de los mapas caldeos llegados a Grecia, ya que La Balanza aparece en el Zodíaco mesopotámico del segundo milenio adC.

El poeta Calímaco (-310 / -240) añadió una constelación (Cabellera de Berenice). Eratóstenes (-276/-196) corrigió la esfera de Arato reinterpretando varios detalles (que se verán más adelante).

Hiparco (-190/-120) aumentó el número de constelaciones partiendo cuatro (Ofiuco, Centauro, Hidra y Escorpión) y añadiendo seis (Cabeza y Cola de la Serpiente, Lobo, Cuervo, Copa y Las Pinzas), pues no alcanzaba el alfabeto griego para catalogar las estrellas de constelaciones tan grandes.

Claudio Ptolomeo (85/165) copió las 48 constelaciones de Hiparco y amplió su catálogo estelar, hoy perdido.

A partir del siglo XVII como resultado de los viajes, el número de constelaciones creció considerablemente con las australes que antes resultaban invisibles (anti-circumpolares\*). En 1603 se introdujeron doce nuevas (Bayer).

En 1679 se añadió una más (Halley).

En 1690 se sumaron otras nueve (Howelcke).

En 1763 se agregaron catorce (Lacaille).

La última reforma se llevó a cabo durante la Convención de la UAI en 1945, utilizando el viejo método de partir una (la Nave Argos) en tres (Quilla, Popa y Velas), llegando así a la cifra de 88 constelaciones en total, que son las que aparecen en los catálogos actuales.

No obstante, detrás de las constelaciones que han sobrevivido tras miles de años subyace un sistema rigurosamente científico. Y una valiosa historia real, que ha sido desde antiguo, clave de cuentos para niños y para sabios.

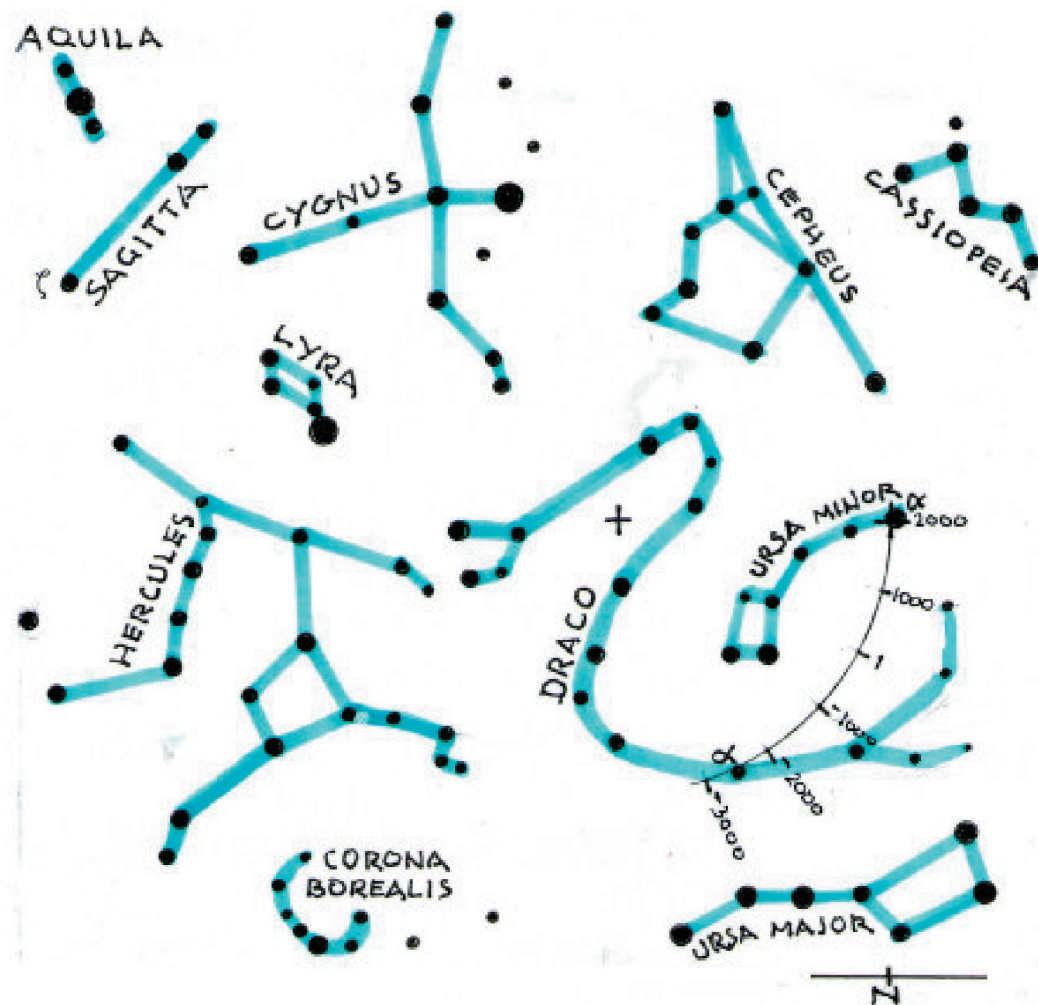


FIGURA 1.- EN LA ILUSTRACIÓN EL MOVIMIENTO PRECESIONAL DEL POLO CELESTE NORTE DURANTE LOS ÚLTIMOS 5000 AÑOS CON LAS PRINCIPALES CONSTELACIONES BORALES. ESTE CUADRO FUE PINTADO EN EL CIELO HACE MILES DE AÑOS POR MAESTROS ANÓNIMOS. DESDE ENTONCES, POETAS, ARTISTAS Y ASTRÓNOMOS LE DIERON SU INTERPRETACIÓN NO SIEMPRE COINCIDENTE. YA EN LA ANTIQUEDAD SE INTERPRETÓ DISTINTAMENTE LA OBRA MAESTRA DIBUJADA SOLO CON LAS ESTRELLAS, SIN "FANTASMAS" AGREGADOS, CON NOMBRES QUE FUERON CAMBIANDO. EN ESTE CUADRO SE INSPIRARON NUMEROSOS MITOS Y LEYENDAS. EL CIELO ES UN LENGUAJE UNIVERSAL. PARA CONTEMPLARLO CORRECTAMENTE HAY QUE TUMBARSE EN UN SILLÓN COMO EL REY Y LA REINA, CEFEO Y CASIOPEA, AUNQUE ELLA PREFIERA A VECES HACERLO ACOSTADA (AMBOS ESTÁN MIRANDO A LA PRINCESA ANDRÓMEDA). ASÍ SE VE ACTUALMENTE HACIA EL NOROESTE EN EL EQUINOCCIO DE OTOÑO A LA MEDIA NOCHE SOLAR EN LATITUDES TEMPLADAS DEL HEMISFERIO NORTE. HACE MILENIOS SE VEÍA EN VERANO A HORAS AÚN TEMPRANAS, PERO HOY EN DÍA HAY QUE TRASNOCCHAR MÁS. EL CUADRO ESTÁ DISEÑADO COMO UNA IMAGEN PROYECTADA EN PANTALLA PANORÁMICA QUE EN ESTE CASO ES LA ESFERA CELESTE. RESULTA NOTABLE LA PRESENCIA DE ESCORZOS\*, COMO EN CASIOPEA Y TAMBIÉN EN LA FIGURA DE HÉRCULES COMO LLAMÓ ERATÓSTENES A ESTA CONSTELACIÓN, SIN EMBARGO LOS EDITORES SIQUIERON REPRODUCIENDO LA FIGURA DE "EL ARRODILLADO" COMO LE LLAMARON ARATO Y PTOLOMEO, A LA QUE AGREGARON UN TOSCO GARROTE PARA JUSTIFICAR EL NOMBRE DE HÉRCULES. PTOLOMEO CATALOGÓ VARIAS ESTRELLAS EN DOS CONSTELACIONES DISTINTAS Y CONFUNDIÓ LAS DEL ÁGUILA CON LAS DE ANTINOO, CONSTELACIÓN AÑADIDA EN SU ÉPOCA Y DESCARTADA FINALMENTE EN EL SIGLO XIX ADJUDICÁNDOSE SUS ESTRELLAS AL ÁGUILA, RESULTANDO UNA ABERRACIÓN DE LA IDEA ORIGINAL. ASÍ QUITARON DE LA FLECHA (SAGITTA) SU ESTRELLA MÁS BRILLANTE Y SE LA AÑADIERON AL ÁGUILA (ZETA- $\text{Aql}$ ), DEFORMANDO LA VISIÓN DE SU IMAGEN OBTENIDA REALISTA SIN ENTENDER QUE ESTÁ SITUADA A UNA PROFUNDIDAD MUCHO MAYOR EN EL CUADRO, VOLANDO A GRAN ALTURA Y FUERA DEL ALCANCE DE LA FLECHA, COMO CORRESPONDE A LAS ÁGUILAS. LAS CONSTELACIONES ANTIQUAS NOS HAN LLEGADO A TRAVÉS DE LA PRINCIPAL OBRA DE PTOLOMEO ESCRITA ORIGINALMENTE EN GRIEGO (SINTAXIS MATEMÁTICA, SIGLO II), QUE SE DIFUNDIÓ EN LA EUROPA MEDIEVAL A PARTIR DE LA TRADUCCIÓN DE UN EJEMPLAR EN ÁRABE ("ALMAGESTO") DONDE AL CISNE LE LLAMARON "LA GALLINA", A LA LIRA "EL ÁGUILA QUE CAE" Y A CEFEO "LA FIGURA EN LLAMAS". LAS CONSTELACIONES HEREDARON DEFORMACIONES ACUMULADAS A LO LARGO DE DECENAS DE SIGLOS. COMPÁRESE ESTE DIBUJO CON LOS MAPAS MODERNOS Y SE VERÁ LA DIFERENCIA.

#### Notas finales:

- Por falta de espacio no aparece el vocabulario de palabras utilizadas, que sí lo hará en el siguiente capítulo. Hay que remarcar que todas las definiciones son originales del autor.

- Ref. bibliog.- Las relativas a movimientos y ciclos han sido extraídas del Anuario del Observatorio Astronómico Nacional de 1953 (OAN)

**CARLOS CORCULL BOADA.**

Cosmógrafo, filósofo autodidacta, investigador NATO, este español nacido en Argentina, ha sido toda su vida un inconformista que se ha caracterizado por la duda constante y sistemática.

Estudioso amante del cielo y sus movimientos, nunca ha dado por bueno y definitivo todo lo que se ha escrito y dicho, sino que ha intentado y muchas veces conseguido, repetir las mediciones, experimentos y trabajos para comprobar su veracidad.