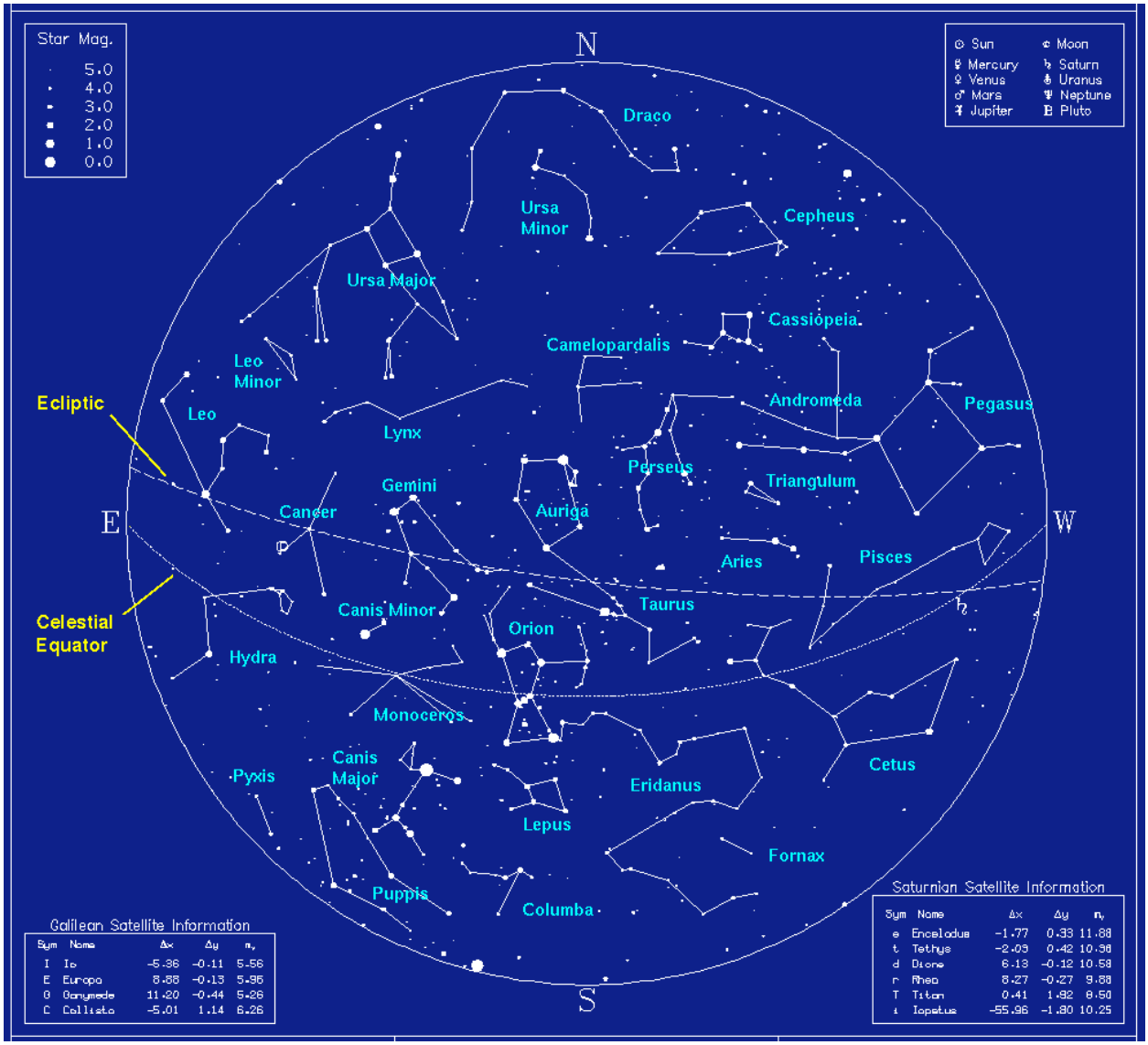
CONSTELACIONES Y CATALOGOS DE ESTRELLAS

A simple vista, con el ojo desnudo, podemos ver unas 7.000 estrellas. ¡Qué maravilla, pero qué lío! Algo tenía que idear el ser humano para poderlas reconocer.



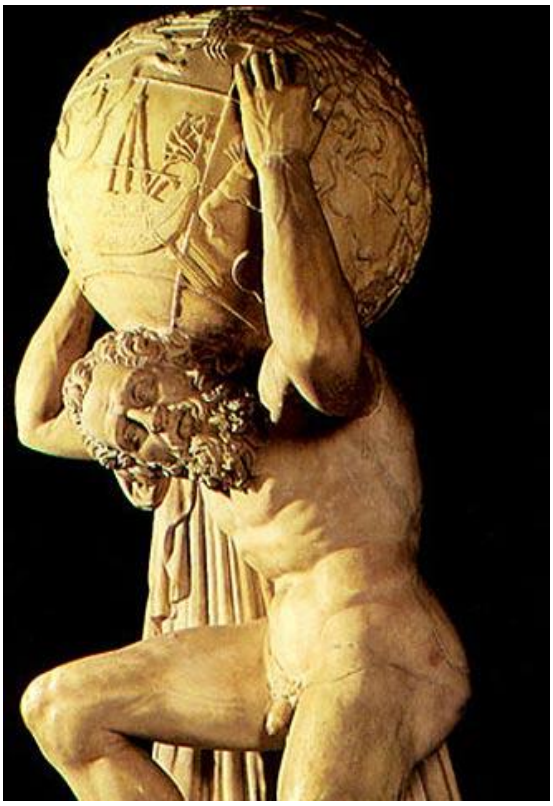
Sólo podemos ver las estrellas de noche, porque de día la luz del Sol, la estrella más próxima a nosotros, nos impide verlas. Y aunque parece que están todas igual de cerca, formando una especie de globo a nuestro alrededor, lo cierto es que están a distancias enormes y muy diferentes, desde pocos años luz hasta varios miles de años luz de nosotros.

La fantasía de nuestros antepasados para construir en las estrellas las moradas de sus dioses, para unir tan lejanas lucecitas en figuras que les permitieran recordarlas o memorizarlas y para tener puntos de referencia de los pasos del Sol, la Luna y los planetas dio pie a la catalogación de las estrellas y a la confección de mapas estelares.

Es imposible saber cuándo empiezan a configurarse y ponerse nombres a las constelaciones o grupos de estrellas, pero podemos estar seguros de que es en los

comienzos del Neolítico cuando el hombre empieza a darle mayor importancia al año y las estaciones. Se va haciendo necesario seguir lo más exactamente posible el curso solar, algo a lo que pueden contribuir enormemente las constelaciones zodiacales, aquellas que bordean la Eclíptica (aparente recorrido del Sol). Aunque, con toda probabilidad, algunas constelaciones son anteriores al Neolítico, es decir, al Diluvio Universal.

Seguro que las primeras obras estelares o catálogos de estrellas se perdieron, pero podemos remontar la pista de unas cuarenta y tres constelaciones hasta un periodo que va del 2200 al 1800 a.C. La tradición señala a **Anaximandro** como el constructor del primer globo celeste, allá por el siglo VI a.C. Sin embargo, la primera descripción que tenemos de las constelaciones es obra de **Eudoxio de Cnido**, alrededor del 400 a.C. Hacia el 250 a.C. **Arato**, en *Los Fenómenos*, un tratado poético mitológico, se basa en **Eudoxio** y hace una descripción de cuarenta y tres constelaciones.



Sin embargo, las figuras mitológicas tradicionales que sirvieron de modelo a obras posteriores se encuentran por primera vez en el Atlas Farnesio (siglo II a.C.), que vemos en esta imagen de una escultura en la que un hombre desnudo carga con la esfera celeste.

Los primeros catálogos estelares nacerían a partir de éstos, y los encontramos en **Hiparco** (siglo II a.C.) y en una obra trascendental, el *Almagesto*, de **Ptolomeo** (hacia el año 150 d.C.), que con 1028 estrellas y cuarenta y ocho constelaciones se convertiría en todo un clásico en el que se basarían posteriormente todos los mapas estelares hasta finales del siglo XVI.

En el transcurso de todos esos siglos, se hicieron unos cuantos catálogos de importancia, siendo las Tablas Alfonsíes del siglo XIII uno de ellos. Es preciso hacer mención de este catálogo porque fue precisamente **Alfonso X el Sabio** y su Escuela de Traductores de Toledo quienes sirvieron de puente cultural entre Oriente y Occidente para traer aquí la cultura astrológica-astronómica. Lo que más tarde sería España se convirtió así, gracias a la tolerancia, la convivencia y el crisol de culturas, en germen y transmisión del saber antiguo, de la ciencia que habla de la relación del ser humano con las estrellas.

Antiguamente sólo eran conocidas las constelaciones del hemisferio boreal o septentrional, por eso se representan con figuras más mitológicas o incluso con animales fabulosos, como las constelaciones zodiacales, la Osa Mayor y la Menor, Pegaso, etc. Eso demuestra su mayor antigüedad. En cambio, el hemisferio austral o meridional empieza a catalogarse en la época de los grandes navegantes, a partir del siglo XVI, por lo que sus nombres y figuras están relacionadas con la técnica y la

instrumentación de aquellos tiempos: Brújula, Microscopio, Sextante, Compás o Telescopio. Los primeros mapas estelares representan, pues, casi exclusivamente constelaciones del hemisferio boreal. A finales del siglo XVI, los navegantes holandeses, que estuvieron cartografiando el hemisferio austral, introdujeron doce nuevas constelaciones, a las que les pusieron nombres de animales exóticos que descubrieron en sus viajes, como Camaleón o Tucán.

En 1752, el francés **Lacaille** pobló un poco más el mismo hemisferio con catorce nuevas constelaciones, otorgándoles nombres de herramientas o instrumentos que se utilizaban en las artes o las ciencias. Hacía prácticamente un siglo que el ministro francés **Colbert** había prohibido el estudio y la práctica de la Astrología. Lo que no estaba separado de forma natural, lo separaron los hombres, condenando a ir por caminos divergentes a la Astrología y la Astronomía. La nomenclatura de estas nuevas constelaciones podía ser una nueva manera de profundizar en aquella separación: el cielo estrellado, que siempre había sido morada de dioses y lugar de mitos, se ponía al servicio de la razón, de la técnica.

A pesar de todos los esfuerzos, por uno y otro lado, no pudieron evitar que la Astrología gozara de una representación especial en el cielo estrellado, siendo la franja zodiacal la única zona que combina estrellas, planetas, Sol y Luna.

Y es que fueron muchas las propuestas de nuevas denominaciones y configuraciones de las constelaciones que no tuvieron éxito. Una de las más destacadas modificaciones fue, sin duda, la de **Julius Schiller**, quien publicó su *Coelum Stellatum Christianum* en 1627, donde propuso transformar las constelaciones zodiacales en los doce apóstoles, mientras que el resto de constelaciones, tanto boreales como australes, serían representadas por figuras del Antiguo y del Nuevo Testamento; así, la Osa Mayor se convertía en la barca de San Pedro; Orión, en San Juan, etc.

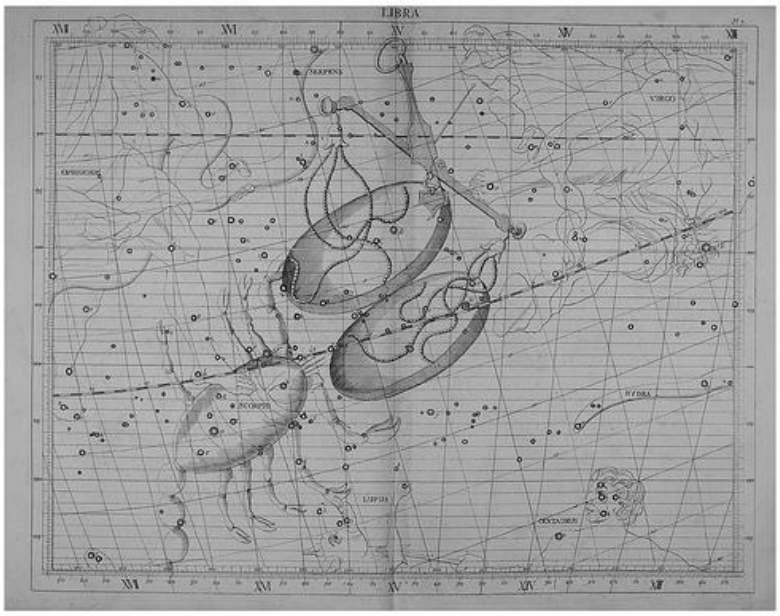
Tras el descubrimiento de la imprenta, los primeros mapas celestes que se grabaron fueron los del pintor **Alberto Durero**, en 1515, como el planisferio celeste que vemos aquí, en blanco y negro, obra del gran pintor.



A mitad del siglo XVI, **Alessandro Piccolomini** publicó *De la esfera del mundo*, donde representaba las estrellas más brillantes del Almagesto de Ptolomeo. Ahí están los precedentes de una nueva manera de representarlas: Las constelaciones ya no aparecían con figuras mitológicas, y las estrellas estaban indicadas con letras del alfabeto latino, asignadas en orden decreciente según el brillo. Medio siglo después, **Johann Bayer**, en su *Uranometría*, les asignaría letras griegas a las estrellas más brillantes y latinas a las más débiles. Su nomenclatura sigue utilizándose actualmente.

En los dos últimos siglos han ido desapareciendo los artísticos mapas estelares antiguos, de constelaciones en forma de dibujos mitológicos, para dar paso a mapas de estrellas y de constelaciones más fríos, marcados por límites rectos y coordenadas. En esta nueva representación, las estrellas más importantes o visibles tienen nombres propios, mientras que las otras son conocidas por una letra del alfabeto griego seguida del nombre de la constelación o por un número seguido del nombre de la constelación,

según se utilice el sistema de Bayer o el de Flamsteed. El nombre de la constelación se expresa aquí con tres letras. Así, por ejemplo, la estrella principal de la constelación de Virgo, Spica, se denomina alfa Vir, o 67 Vir, según utilicemos uno u otro sistema.



En 1729, **Flamsteed** publicó su *Atlas Coelestis*, en el que incluía estrellas de hasta séptima magnitud y estaban colocadas con bastante precisión, pero todavía las combinaba con las figuras mitológicas.

Muchos siglos antes, Hiparco había clasificado las veinte estrellas más brillantes como de primera magnitud y las más tenues como de sexta, mientras que a las intermedias les fue dando valores de 2, 3, 4 y 5. Hacia 1830, **Herschel** ideó un método más preciso para clasificar las estrellas, descubriendo que las que Hiparco había clasificado como de primera magnitud eran cien veces más brillantes que las que él tenía catalogadas como de sexta. Pocos años después, a partir de 1850, se establecieron unos valores relativos, por los que una estrella es 2,512 veces más brillante o más tenue que la clasificada a continuación.

Que los primeros astrólogos-astrónomos agrupasen las estrellas formando figuras mitológicas y convirtiéndolas en imaginarias y maravillosas moradas de los dioses, tenía una mayor utilidad de la que se puede sospechar a primera vista.

Como una especie de alerta roja, un curioso fenómeno se produce al dar nombre a las constelaciones al filo del divorcio astrología-astronomía, consumado precisamente en el siglo XVII.

Muchos de los nombres que se proponían para algunas de las constelaciones durante los siglos XVII y XVIII obedecían únicamente a una bochornosa adulación. Los astrónomos inventaron más de una docena de constelaciones políticas. Así, por ejemplo, **Hevelius**, autor de uno de los atlas estelares de mayor nivel artístico, ideó la constelación del Escudo, en honor de **Johann Sobiewski III**, rey de Polonia. Algo que no había ocurrido hasta entonces y que prueba, una vez más, lo desagradable y sesgada que puede llegar a ser la ciencia cuando está en manos del poder o a merced del dinero.

Más tarde, ya con la moderna cartografía que llega impulsada por la fotografía y las sofisticadas formas de observación del cielo, los dioses son prácticamente desalojados de sus moradas.

Era como una premonición: ¿acaso el hombre y la sociedad en su conjunto se estaban despojando de referencias espirituales de primer orden? Este proceso de desprecio a

los dioses para idolatrar el progreso y la materia no puede ser ajeno a la falta de fe y confianza en el futuro que nos invade. El intento de borrar los mitos es casi como querer caminar con una sola pierna o funcionar con una mitad del cerebro, es tratar de despojar al alma de una de sus partes más esenciales.

Pero volvamos al tema que nos ocupa. Después de tantas innovaciones y denominaciones efímeras, sería **Argelander** quien, en su *Uranometría Nova*, publicado en 1843, reordenaría un poco la cuestión. Pocos años antes, habían desaparecido ya del cielo estrellado no las figuras mitológicas, sino incluso las líneas que esquemáticamente unían las estrellas que formaban las constelaciones. Argelander jugaría un papel destacado en la cartografía moderna. La precisión y los miles de estrellas que se iban añadiendo a las cartas celestes hicieron posible algunos adelantos. Así, las *Cartas Celestes* de la Academia de Berlín, confeccionadas por **Bessel** y **Encke**, permitieron encontrar a Neptuno en la posición que había sido previamente calculada por **Leverrier**. En el observatorio de la misma ciudad, **J. Galle**, la noche del 23 de septiembre de 1846, notó la existencia de un puntito de 8º magnitud que no aparecía en la carta nº 21. Sin esa precisión de los mapas, el descubrimiento hubiera sido prácticamente imposible.

A partir del pasado siglo, la aplicación de la fotografía revolucionó los mapas estelares, y ahora son varios los catálogos extensos y prestigiosos que contienen centenares de miles de estrellas, algo que hace posible un conocimiento cada vez más completo de los objetos estelares. A pesar del enorme esfuerzo, todavía permanecen sin clasificar o en el anonimato la mayor parte de las estrellas que se pueden observar. Como referencia, basta señalar que con un simple telescopio de 30 cms. de apertura, se pueden ver unos dos millones de estrellas.

Sin embargo, justo sería reconocer la paciente y fundamental observación estelar de los primeros astrólogos-astrónomos, que nos dieron las bases y fueron pioneros no sólo por curiosidad intelectual, sino por la necesidad de adaptarse a unos cambios de naturaleza que estaban escritos en las estrellas y cuyo mensaje podíamos aprender a leer.

La Unión Astronómica Internacional (UAI)

Este organismo se encarga de coordinar la investigación en Astronomía, ocupándose de las relaciones con comisiones coordinadoras de otras disciplinas, como la física. Su primer congreso de celebró en Roma, en 1922. Está formada por comités nacionales que aseguran el funcionamiento y trazan la línea a seguir. Su comité ejecutivo es rotativo, cambiando cada tres años, el tiempo en el que también se espacian sus congresos o asambleas generales. Su actividad científica se lleva a cabo con unas 40 comisiones, cada una de las cuales se ocupa de una tarea. Por ejemplo, es la comisión que entre otras cosas se encarga de las estrellas variables quien establece las denominaciones de las estrellas que se van descubriendo.

En 1925, durante el congreso celebrado en Cambridge (Inglaterra), la asamblea general le encargó a la comisión de notaciones elaborar una delimitación definitiva para las constelaciones. Eso originó numerosas discusiones, enfrentamientos y

polémicas en su seno, pero en la asamblea general de Leyden, en 1928, se aprobó el trabajo de la comisión. En 1930 se publicó un volumen titulado *Delimitation scientifiques des constellations* a modo de documento oficial sobre la nueva distribución del cielo, en la que figuran las doce constelaciones zodiacales.

Enlaces de interés:

http://www.univie.ac.at/hwastro/books/1753_flam_SWMed_1.pdf)
Para descargar el libro *Atlas Coelestis* de **Flamsteed**, para conocer sus ilustraciones.

http://www.staff.science.uu.nl/~gent0113/celestia/celestia.htm
Historical Celestial Atlases on the World Wide Web
Es decir, aquí tenéis acceso a algunos de los mejores atlas celestes de la historia, en los que podéis ver sus figuras, etc.