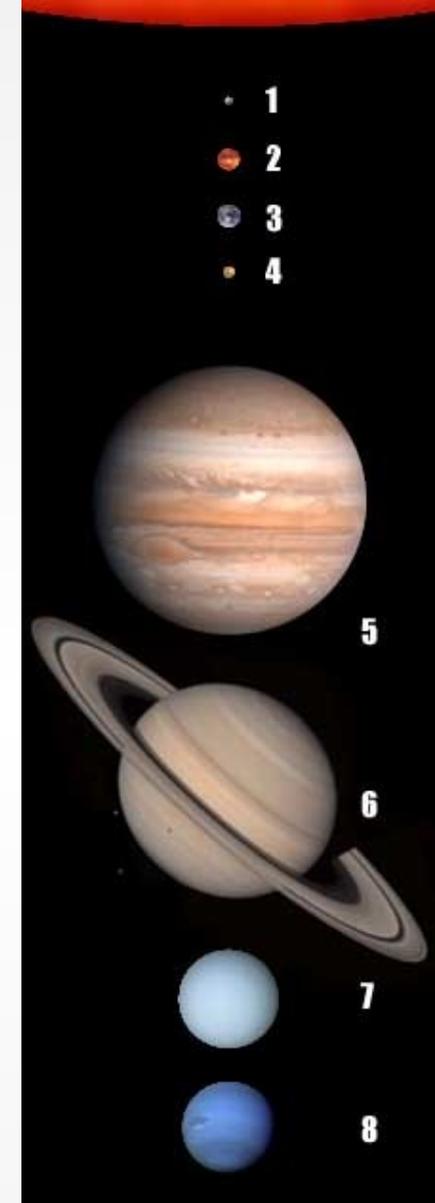


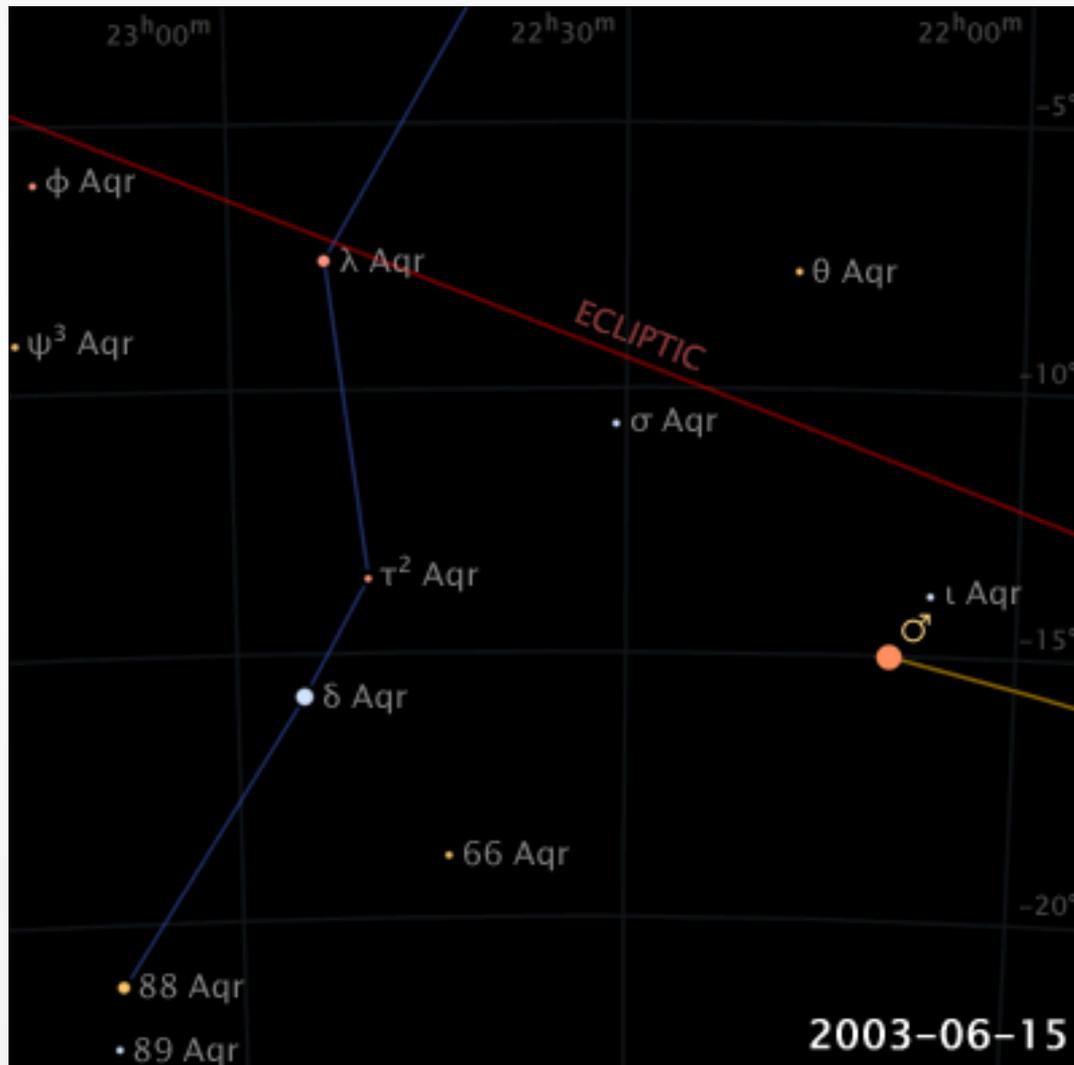
03 –

Los Griegos Antiguos

Los planetas eran objetos (puntos brillantes) del cielo que se movían con respecto a los demás objetos (estrellas). Por eso fueron llamados planetas (del $\pi\lambda\alpha\nu\acute{\eta}\tau\eta\varsigma$ planetes griego = “wanderer” = “vagabundo”) en primer lugar.



Movimiento retrogradación



Eudoxo de Cnidos

en griego: Ευδοξος

Cnido, actual Turquía

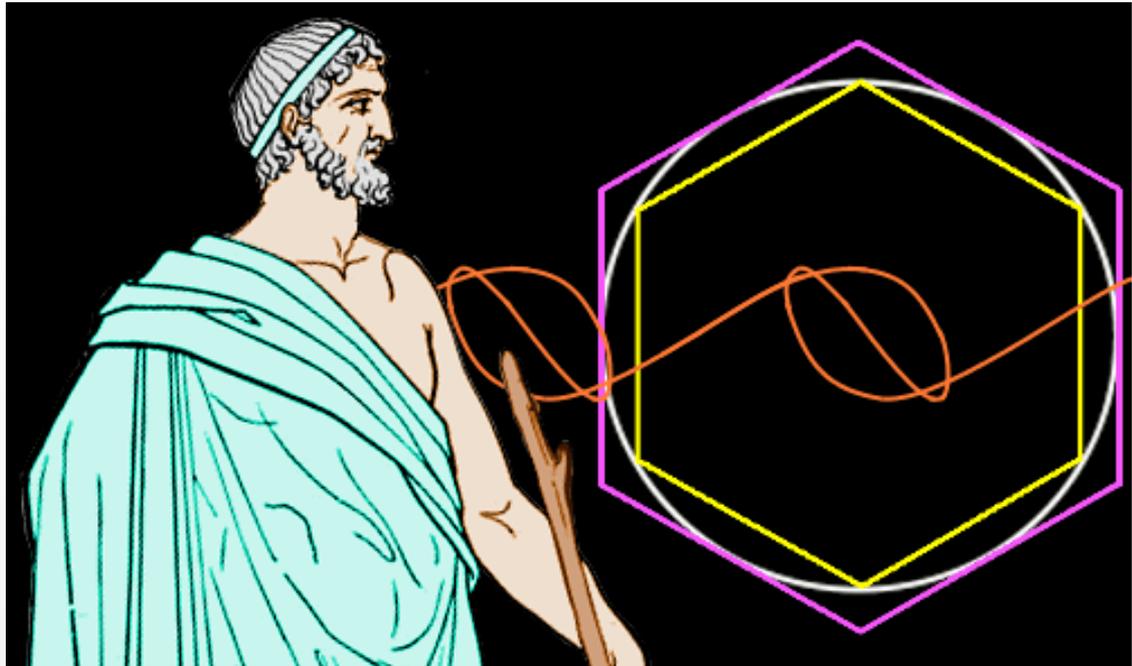
ca. 390 a.C. - ca. 337 a.C.

fue un filósofo, astrónomo,
matemático y médico griego,
pupilo de Platón.



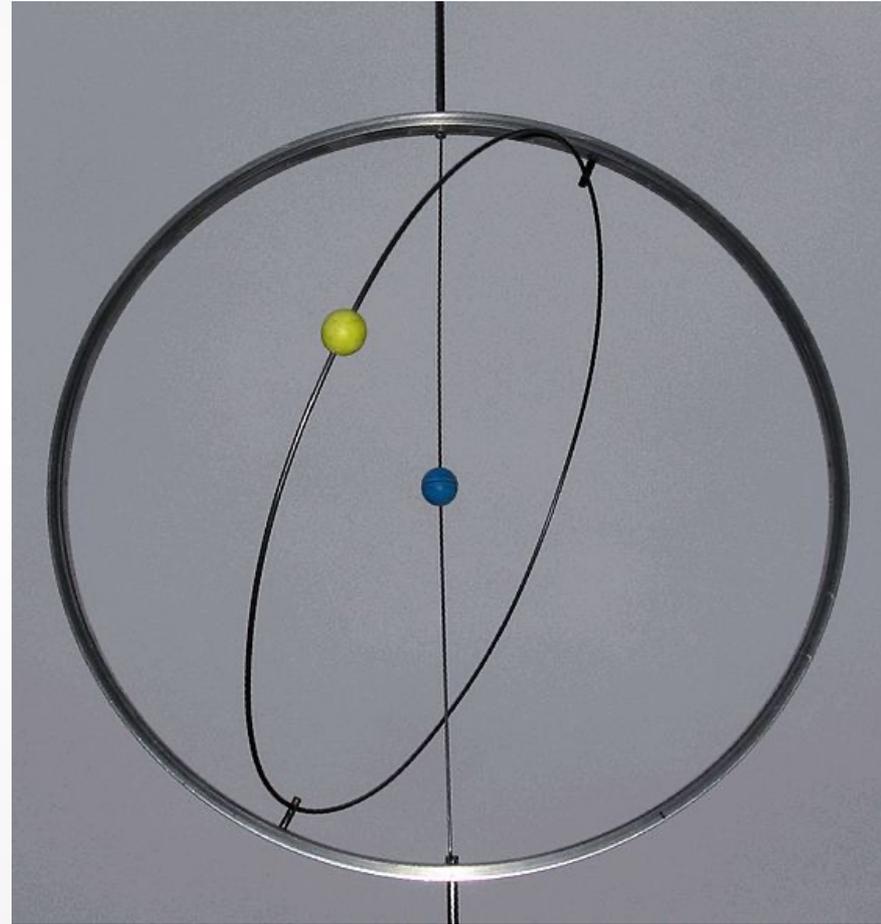
Su modelo: Modelo Geocéntrico

Supone que la Tierra permanece inmóvil en el centro, y el resto de los planetas y el Sol son formas esféricas que ejecutan movimientos circulares alrededor de ella.



De esta forma considera tres esferas para el Sol y la Luna y cuatro para cada uno de los cinco planetas, con diferentes ejes de giro.

Modelo con dos esferas (aquí anillos) para la representación de los movimientos del Sol con relación a la Tierra



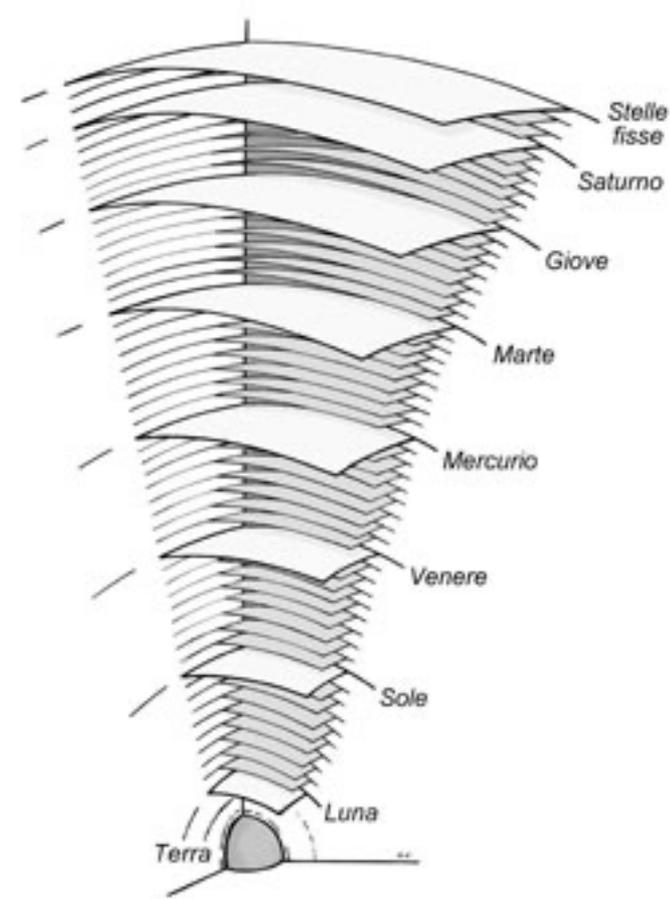
Aristóteles



Aristóteles (en griego antiguo Ἀριστοτέλης, *Aristotélēs*) (384 a.C. – 322 a.C.) fue un filósofo, lógico y científico de la Antigua Grecia cuyas ideas han ejercido una enorme influencia sobre la historia intelectual de Occidente por más de dos milenios.

Esferas Cristalinas

Además para Aristóteles las esferas tienen existencia real: el hecho de ser inteligibles garantizaba su existencia y consideraba a estas esferas como cuerpos cristalinos tridimensionales, partes de la maquinaria física que mantenía en movimiento los cuerpos celestes.





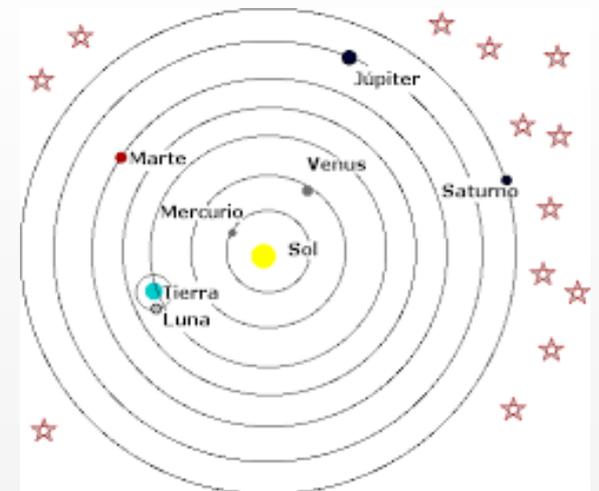
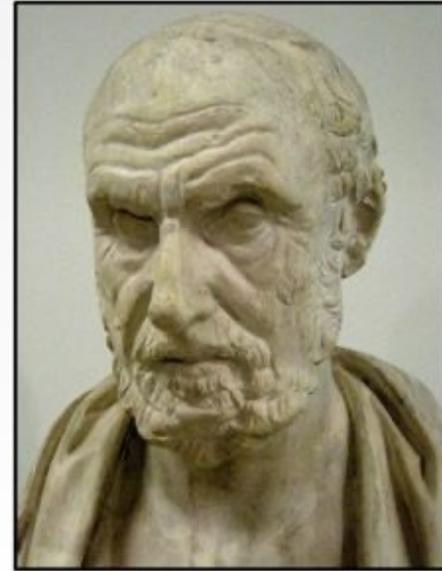
Aristarco de Samos

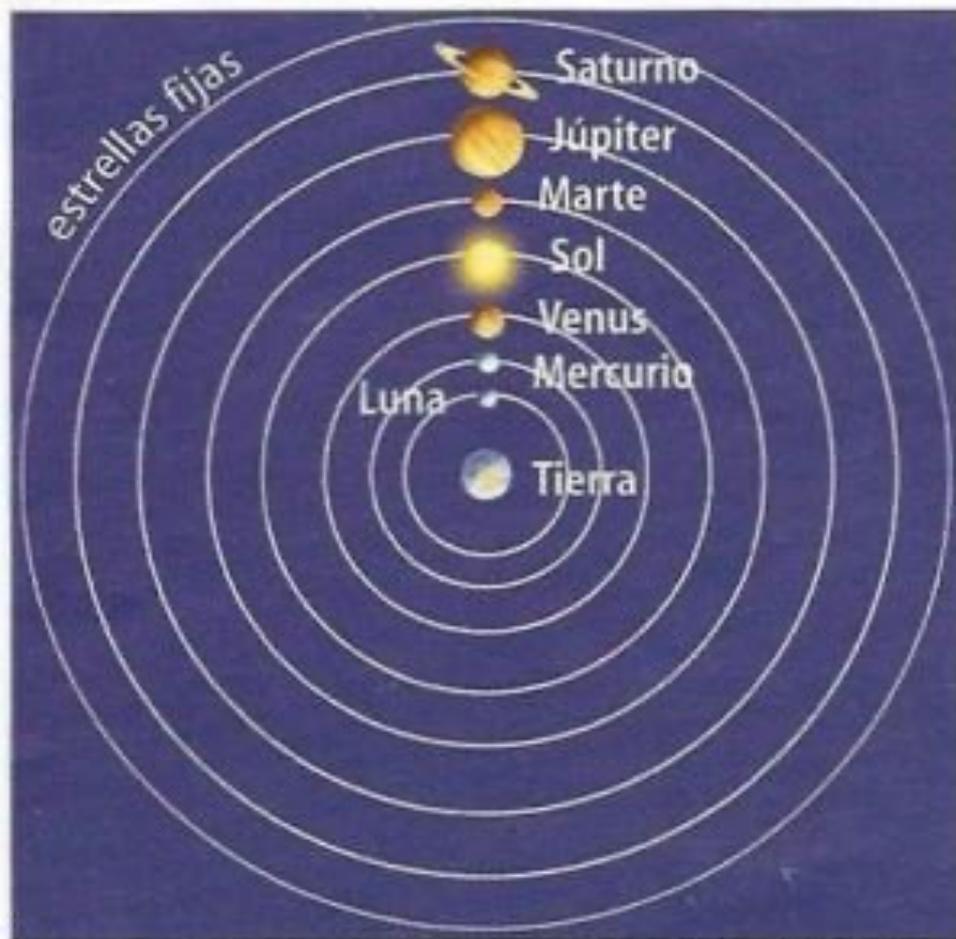
Astrónomo griego

nacido en la isla de Samos en 310 a.C.
muerto alrededor del 230 a.C.

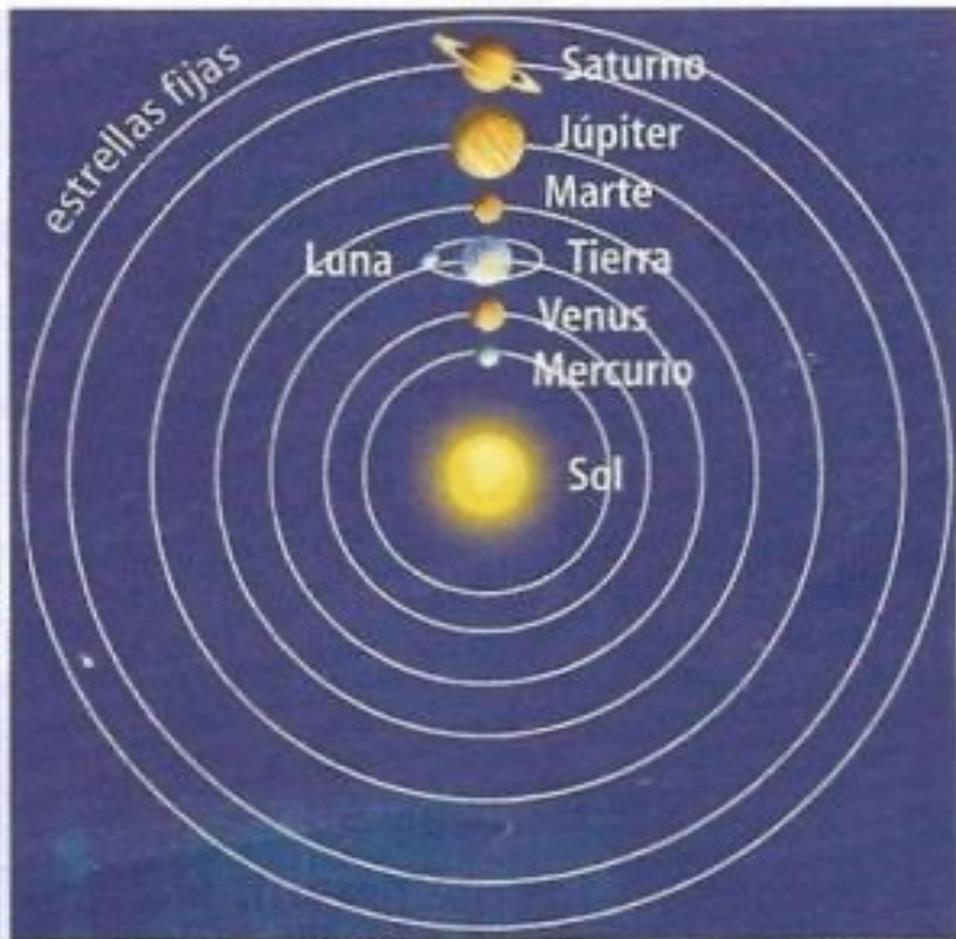
Modelo Heliocéntrico

Aristarco fue seguramente el primer astrónomo conocido que defiende una idea heliocéntrica del Universo: la Tierra y los planetas giran alrededor del Sol. Las estrellas están muy distantes y no se mueven.





Modelo geocéntrico.



Modelo heliocéntrico.

Hiparco de Nicea



Hiparco fue un astrónomo, geógrafo y matemático griego (nacido en Nicea alrededor de 190 a.C. - y muere alrededor de 120 a.C.).



Claudio Ptolomeo

en griego, Κλαύδιος Πτολεμαῖος,
Klaudios Ptolemaios

Tolemaida, Tebaida, c. 87 –

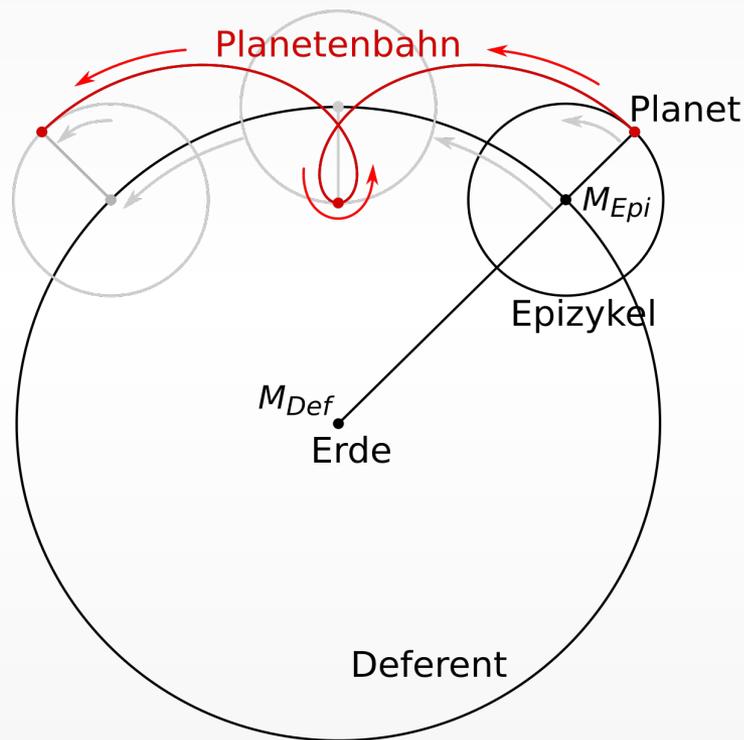
Cánope, c. 170

trabajó en Alejandría la mayor parte de su vida.

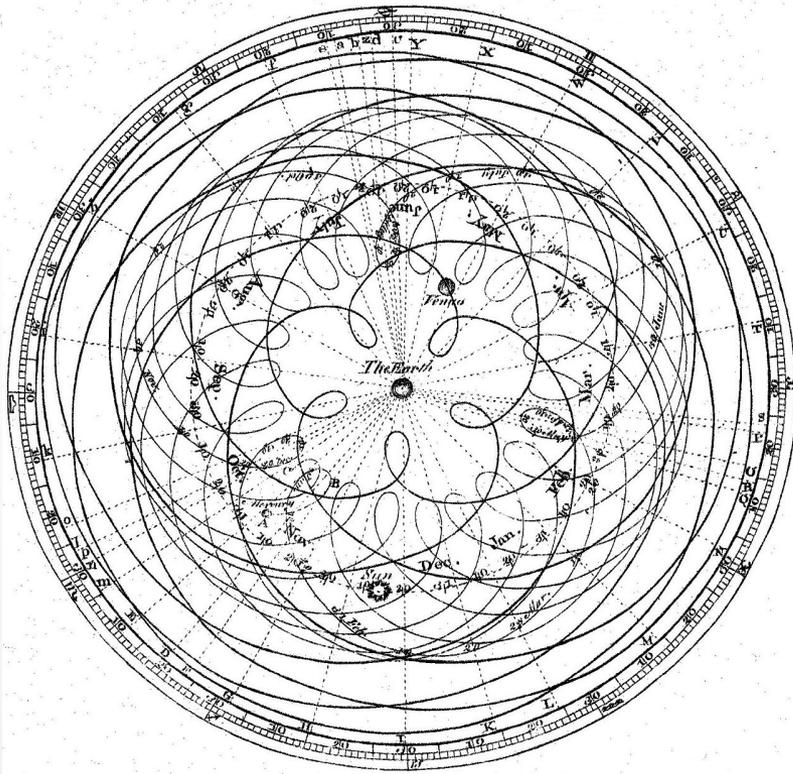
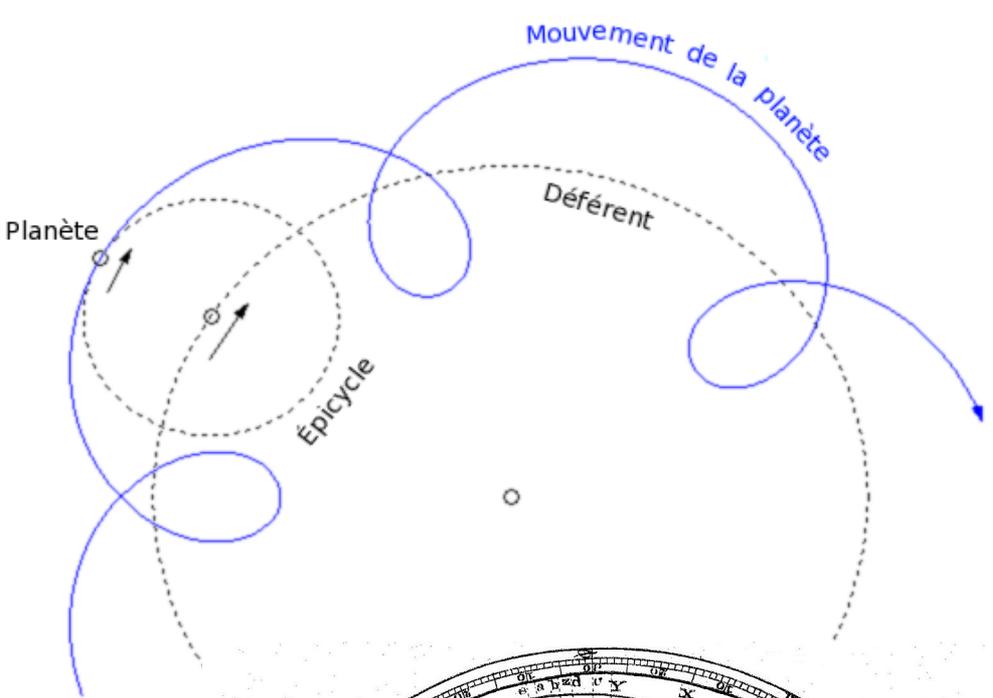
Astrónomo, químico, geógrafo y matemático greco-egipcio, llamado comúnmente en español Ptolomeo (o Tolomeo)



Modelo de Hiparco y Ptolomeo: Epiciclos

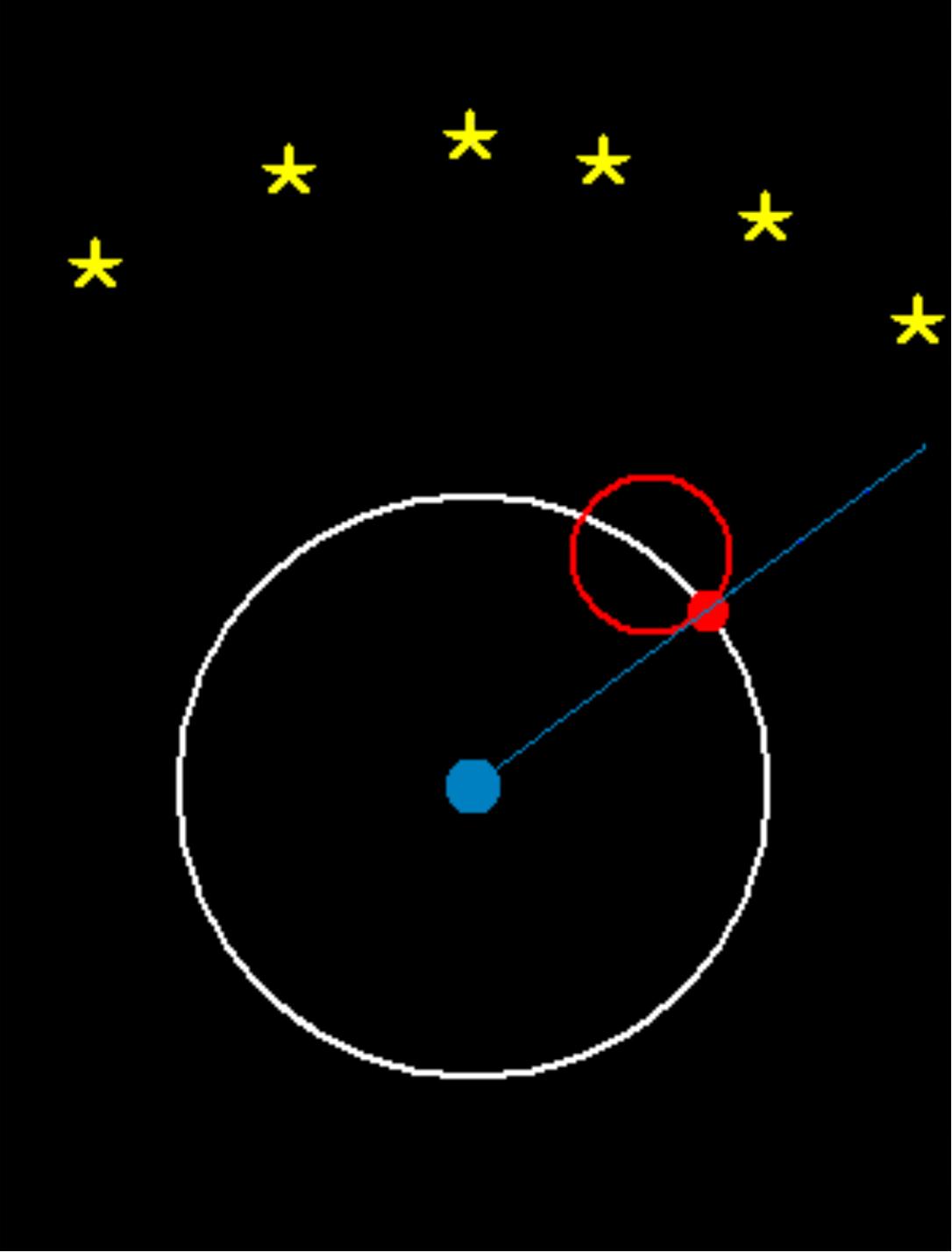


El epiciclo (del griego, epi, sobre, y kyklos, círculo, que significa sobre el círculo) fue la base de un modelo geométrico ideado por los antiguos griegos para explicar las variaciones en la velocidad y la dirección del movimiento aparente de la Luna, el Sol y los planetas.



Con la mejora de las observaciones en los siglos siguientes, fue necesario ir añadiendo cada vez más círculos al modelo para adecuarlo a los hechos, llegando a ser impracticable. Con el advenimiento de la teoría heliocéntrica de Nicolás Copérnico y la explicación del movimiento planetario en órbitas elípticas por Johannes Kepler, el modelo de los epiciclos quedó obsoleto.

Movimiento de las Planetas en el Modelo geocentrico



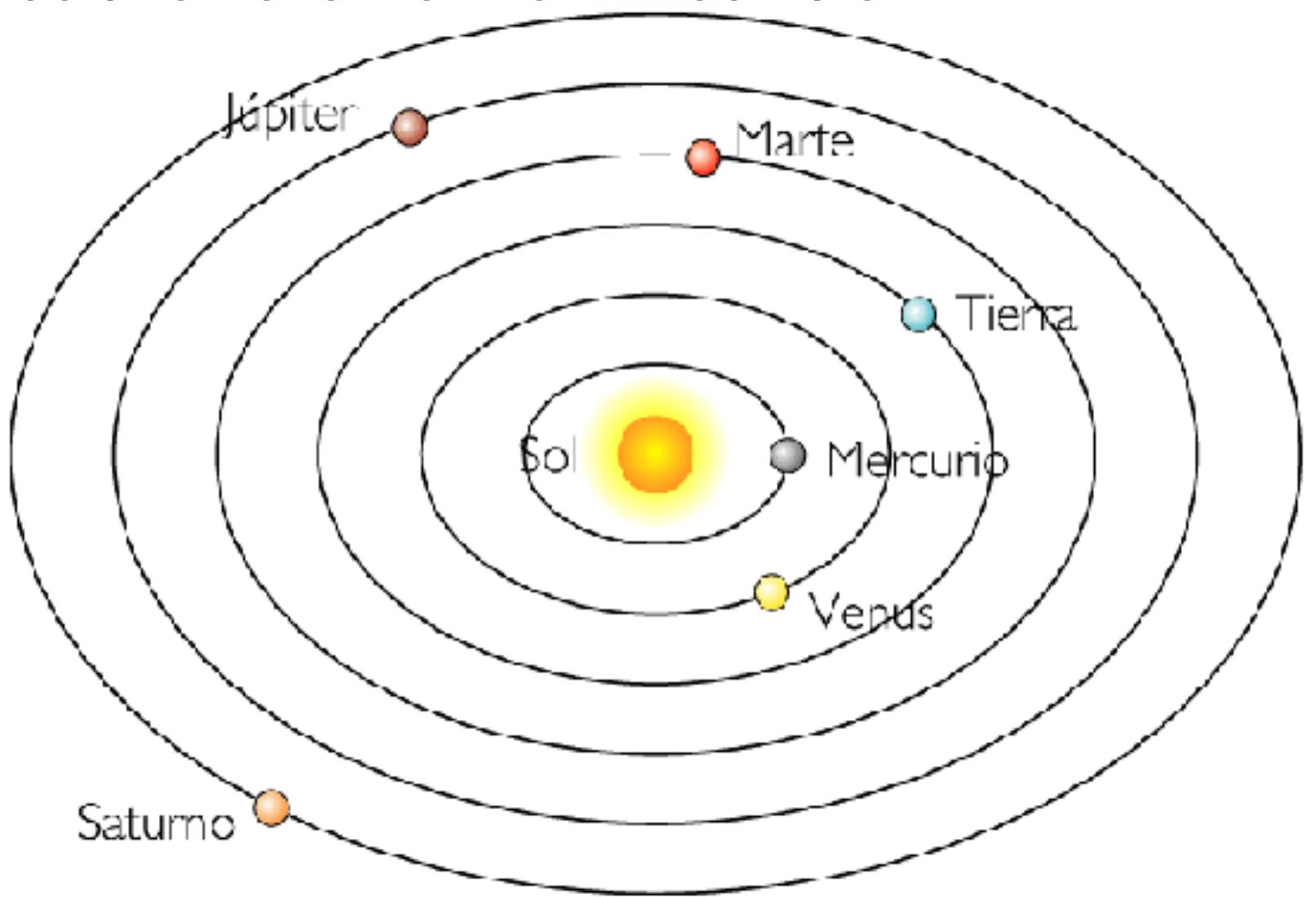
Nicolás Copérnico

en polaco **Mikołaj Kopernik**, en latín *Nicolaus Copernicus* , nació en Toruń, Prusia, Polonia, 19 de febrero de 1473 - murió en Frombork, Prusia, Polonia, 24 de mayo de 1543)



El fue el astrónomo que estudió la primera teoría heliocéntrica del Sistema Solar. Su libro, "De revolutionibus orbium coelestium" (de las revoluciones de las esferas celestes), es usualmente concebido como el punto inicial o fundador de la astronomía moderna, además de ser una pieza clave en lo que se llamó la Revolución Científica en la época del Renacimiento.

El modelo heliocéntrico es considerado como una de las teorías más importantes en la



Las hipótesis fundamentales de la Teoría Copernicana:

- El universo es redondo.
- La Tierra también es circular.
- El movimiento de los cuerpos celestes es uniforme, perpetuo y circular o compuesto por movimientos circulares. (epicyclos)

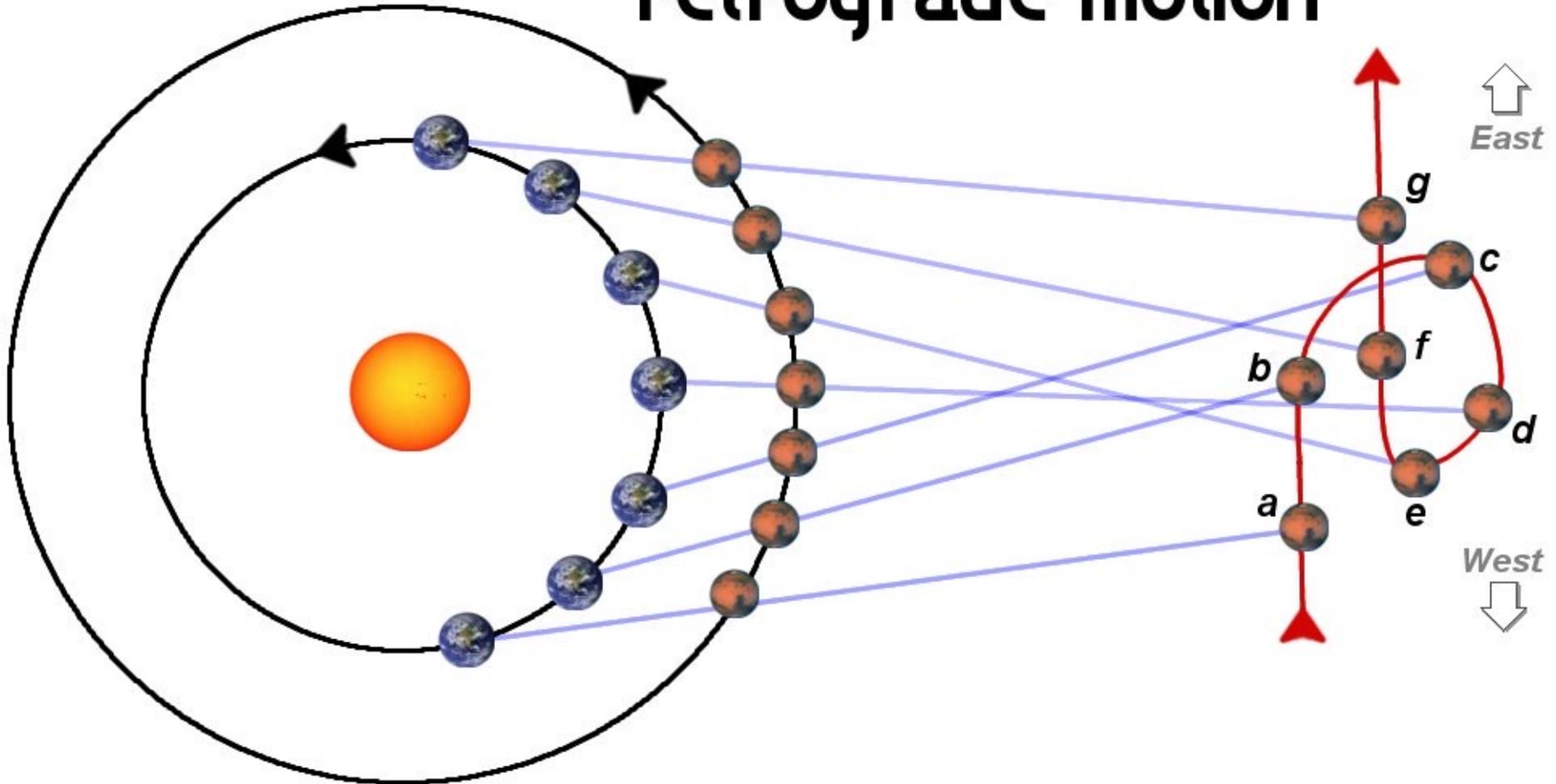
- El cielo es inmenso respecto a la magnitud de la Tierra.
- El orden de las órbitas celestes. Tras criticar el orden que la astronomía ptolemaica asignaba a los planetas, da el orden correcto de su alejamiento del Sol.

Se distinguen varios tipos de movimientos:

1. Movimiento diurno: Causado por la rotación de la Tierra en 24 horas y no de todo el universo.
2. Movimiento anual del Sol: Causado por la traslación de la Tierra alrededor del Sol en un año.
3. Movimiento mensual de la Luna alrededor de la Tierra.
4. Movimiento planetario: Causado por la composición del movimiento propio y el de la Tierra. La retrogradación del movimiento de los planetas no es más que aparente y no un movimiento verdadero, y es debido al movimiento de traslación de la Tierra alrededor del Sol.

Movimiento retrogradación

retrograde motion



Movimiento de las planetas en el modelo heliocéntrico