LA ESFERA DE LAS ESTRELLAS FIJAS

Siglo XVI (1576) ⇒ siglo XXI (2004)

Por Vicent J. MARTINEZ

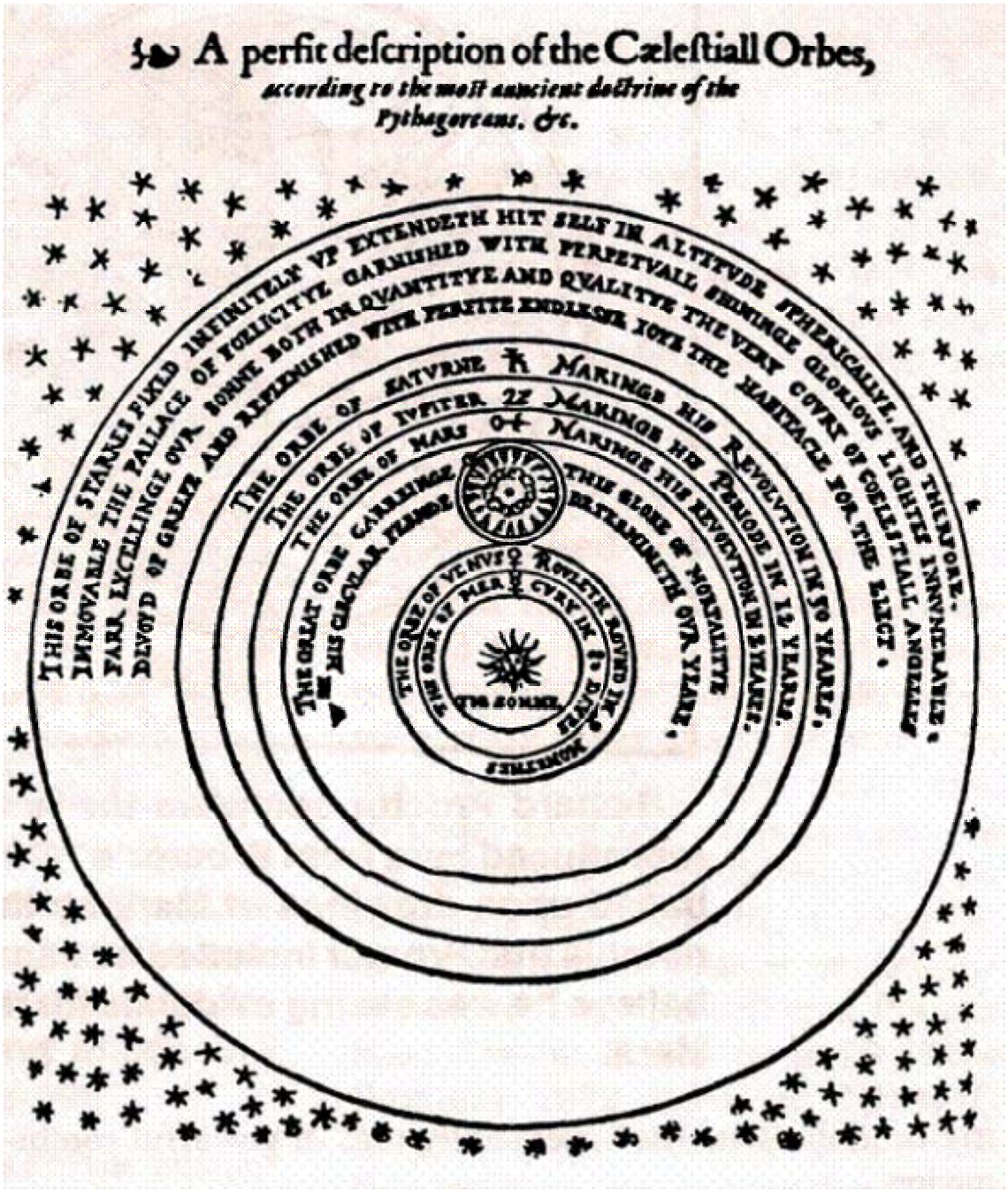

FOTO1
El sistema copernicano publicado por Thomas Digges en 1576 en *Perfit description of the coelestiall orbes.* Según Digges, la esfera de las estrellas fijas "se extiende infinitamente en altitud".

En el sistema del mundo de los antiguos griegos, la esfera de las estrella fijas es la octava de una serie de esferas concéntricas y transparentes que giran en torno a una Tierra fija e inmóvil. Cada una de las otras siete arrastran consigo los astros vagabundos que, a ojo desnudo, se pueden observar en el cielo: la Luna, Mercurio, Venus, el Sol, Marte, Júpiter y Saturno. Con el modelo heliocéntrico de Nicolás Copérnico publicado en 1543, el Sol pasa a ocupar el lugar central, pero la esfera de las estrellas fijas se mantiene. Sólo treinta y tres años después, Thomas Digges publica en Inglaterra una versión del sistema del mundo copernicano en la que la esfera de las estrellas fijas "se extiende infinitamente en altitud". Esta imagen sintetiza los conocimientos astronómicos más modernos de la época con una idea del Universo infinito y sin fronteras que también se gestó en la antigua Grecia, primero con Demócrito y los atomistas y más tarde con Epicuro de Samos. La imagen de Digges ejerce una notable influencia en la cosmología de Giordano Bruno, la defensa de la cual le costó la muerte en la hoguera en 1600.
Esta idea, en cambio, aterraba a otros astrónomos de la época como Johannes Kepler que, en sus Conversaciones con el Mensajero de las Estrellas, escritas en 1610 como respuesta al manuscrito de Galileo, aseveraba: "No dudo en declarar que hay alrededor de 10.000 estrellas visibles. Cuantas más hay, más fuerte es mi argumento contra la infinitud del universo... si el cosmos se extendiera sin fin la bóveda celeste brillaría como el sol...este mundo nuestro no pertenece a un enjambre indiferenciado de incontables universos".
Kepler se une por tanto a la tradición griega de los estoicos, escuela fundada en Atenas por Zenón y que defiende un Cosmos finito. La idea de un Cosmos finito de estrellas es avalada en el siglo XX por astrónomos como Harlow Shapley, para quien todo lo que vemos en el cielo forma parte de una Gran Galaxia que, con unos

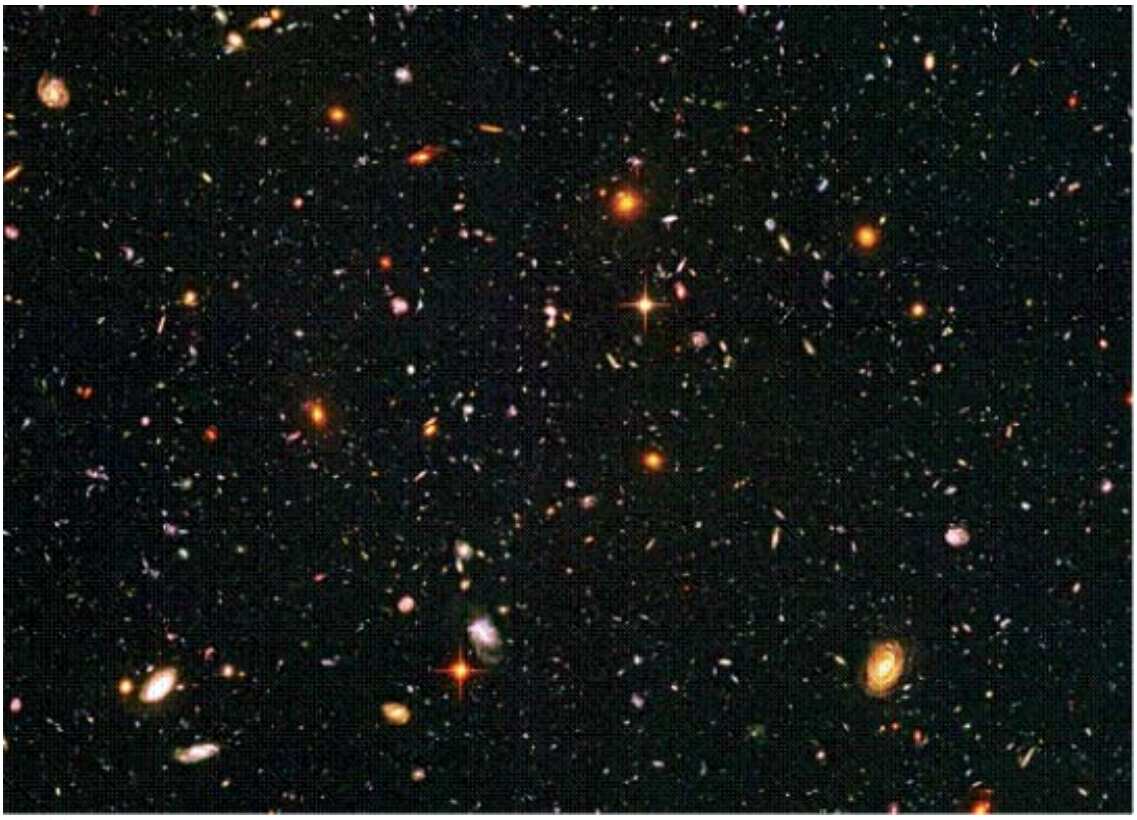

FOTO2
Fragmento del campo ultra profundo del Hubble, la imagen más profunda del Universo obtenida hasta la fecha.

trescientos mil años luz de diámetro, sería como una inmensa isla solitaria de estrellas en un océano vacío de extensión infinita. Shapley ve desmontada su imagen del Cosmos cuando el 1 de enero de 1925 oye cómo Henry N. Russell lee la

comunicación que Edwin P. Hubble ha enviado a la reunión conjunta de la Sociedad Americana de Astronomía y la Asociación Americana para el Avance de la Cienca, en la que claramente prueba que Andrómeda (M31) es una galaxia como la Vía Láctea y que se encuentra mucho más allá de los límites que proponía Shapley para la Gran Galaxia. Este descubrimiento cambió radicalmente la concepción de los astrónomos sobre las dimensiones del Universo y su contenido. A los pocos años ya se conocían centenares de galaxias en nuestro entorno local. Los sucesivos cartografiados del Cosmos realizados con telescopios cada vez más potentes nos muestran un Universo observable cuyos ladrillos fundamentales son centenares de miles de millones de galaxias. La imagen más profunda la captó en 2004 el telescopio espacial Hubble con la cámara ACS. En una región del cielo de 3'.4x3'.4 son visibles más de diez mil galaxias, algunas de las cuales emitieron la luz que hoy captamos cuando la edad del Universo era de tan solo mil millones de años. En esa imagen podemos apreciar que la morfología de las galaxias más remotas es muy diferente de las que encontramos en nuestro entorno más próximo, evidenciando un Universo en evolución, en concordancia con el modelo del Big Bang.

Vicent J. MARTINEZ
Observatori Astronòmic de la Universitat de Valencia
Publicado en el nº 28 junio 2009, de la revista "Información y Actualidad Astronómica" del Instituto de Astrofísica de Andalucía. (IAA_CSIC)