



COORDINA: LUIS VEGA, miembro del Comité Organizador

El movimiento en los físicos griegos

Es probable que el interés de las civilizaciones mesopotámicas por la geometría procediera de la observación del movimiento de los astros. No será extraño pues, ya que los griegos son herederos de la sabiduría mesopotámica y egipcia, que en Tales de Mileto se conjugue ser el primer geómetra teórico y el primer astrónomo griego capaz de predecir la fecha aproximada de un eclipse de Sol. En los primeros físicos griegos, los de Mileto, aparece el movimiento como principio fundamental de la Naturaleza. Anaximandro atribuye al movimiento de rotación de la materia indiferenciada la separación de lo caliente y lo frío, de lo húmedo y lo seco como primer paso en la formación del cosmos. Anaxímenes considerará que éste se forma a partir del movimiento de compresión y descompresión del aire originario, que da lugar a las distintas especies de lo físico, como el vapor o el fuego.

Los pitagóricos oponen la unidad del reposo a la multiplicidad del movimiento, que lo hace indefinible. En la escuela pitagórica surge por primera vez la idea de que la Tierra se mueve, posición que defenderán Filolao, Ecliano, Heraclides de Ponto y Aristarco de Samos, sin que llegara a ser aceptada por el resto de los astrónomos. El médico pitagórico Alcmeón de Crotona afirmará que los hombres mueren porque el movimiento de su alma no consigue unir su final con su principio, esto es, no alcanza a cerrar circularmente su movimiento, como si pueden hacer los astros.

Parménides de Elea negará la realidad del movimiento, al que califica de mera apariencia sensible, por lo que no puede ser pensado de modo racional. Zenón de Elea elaborará cuatro aporías o argumentos paradójicos en contra de la realidad del movimiento. Tratar de pensarlo racionalmente implica llegar a contradicciones que se basan en la imposibilidad de pensar lo ilimitado.

Empédocles sostendrá que el estado actual del cosmos es el resultado de la acción de dos fuerzas, una repulsiva y otra



El Partenón, símbolo de la cultura griega.

atractiva, que al actuar sobre el universo indiferenciado generan sucesivos movimientos de separación y de unión de las cuatro raíces naturales: tierra, agua, aire y fuego. El proceso cósmico es un ciclo perpetuo de ruptura de la unidad y de retorno a ella. Anaxágoras establecerá que el movimiento de todos los seres de la Naturaleza se halla dirigido desde el exterior por un ente distinto a todos los entes naturales, al que llama Nous, Inteligencia. Para Demócrito hay una cantidad ilimitada de átomos que desde siempre están cayendo en el vacío y cuyos choques mecánicos han ido produciendo los cuerpos por agregación.

Platón, huyendo del carácter extremadamente problemático de una explicación racional del mundo accesible a nuestros sentidos, y en particular, del movimiento en cuanto característica inherente a los seres naturales, postuló la existencia de un mundo hiperbóreo, que actúa como causa y finalidad de la Naturaleza, y que sólo puede ser conocido a través de la razón.

Desde allí un conjunto limitado de Formas eternas e inmutables dirigen los destinos de los seres naturales, que participan en el ser de ellas y a las que imitan como modelo de perfección.

Platón explica su cosmología en el diálogo de Timeo, de profundas resonancias pitagóricas. El espacio es el receptáculo de la materia. Lo material surge a partir de las partículas de fuego, que tienen forma de tetraedro. Por combinación de ellas se generan partículas octaédricas de aire, cúbicas de tierra e icosaédricas de agua. Las cosas materiales están formadas por mezclas de partículas de los cuatro elementos naturales: tierra, agua, aire y fuego. En su diálogo El Sofista, buscando cuáles son los principios más generales de la Naturaleza, determina que los cinco géneros del ser son el movimiento, lo igual y lo desigual, el reposo y el movimiento.

Sergio Toledo Prats
Fundación Canaria Orotava
de Historia de la Ciencia