

## REVOLUCIÓN CIENTÍFICA

El siglo XVII se caracteriza entre otras cosas, por producirse un cambio en la visión cosmológica, pasando del geocentrismo al heliocentrismo. Entendemos a la cosmología como un esfuerzo por ofrecer una explicación del universo y por lo tanto del lugar que ocupa el hombre dentro de ese escenario.

Como dice Bowen, la insuficiencia de las concepciones medievales se hizo cada vez más manifiesta y el énfasis escolástico en la lógica y la cosmología aristotélica, se revela cada vez más estéril con el contexto de la expansión de los horizontes intelectuales y geográficos de aquel tiempo.

La esfericidad de la tierra ya había sido formulada en la Antigüedad, cuando **Erastóstenes**, director del Museo de Alejandría, en el siglo II a.C. la calculó con gran exactitud.

Sin embargo esto se contradecía con la visión medieval, según la cual la tierra era plana, con Jerusalén en el centro, rodeada por un círculo de agua llamado okeano.

Más difícil fue abandonar la visión geocéntrica, sancionada por la Iglesia, que explicaba la estructura celeste como un conjunto de cuerpos que se movían en círculos perfectos alrededor de la tierra, fija y central, creada por Dios con estas características.

El poner en duda esta explicación era científicamente pretencioso ya que había sido sostenida por **Aristóteles** y había sido elaborada con gran detalle por la Astronomía de **Ptolomeo**, quien trabajando en la Escuela de Alejandría elaboró su gran colección de Observaciones Astronómicas. También fue determinante la Geografía del mismo autor, que contenía una colección de mapas que fue reproduciéndose en la época de los grandes descubrimientos.

Durante el siglo XVI, estas obras fueron objeto de numerosas lecturas críticas hasta que en 1543, un clérigo polaco, **Nicolás Copérnico**, basándose en numerosas observaciones planteó una cosmovisión heliocéntrica, con órbitas circulares de los planetas, diseñada en el año 1517. En ese momento Lutero se opuso a esta teoría por contradecir el relato bíblico que afirmaba que la tierra era el centro del universo en el relato de la Creación, mientras que la Iglesia Católica se limitó, en un principio a ignorarla, luego la condenaría.

Esta teoría copernicana fue apoyada por **Tycho Brahe**, quien realizó un cuidadoso estudio del movimiento de las estrellas y por **Johannes Kepler**, matemático imperial en la corte protestante de Praga. Kepler publicó su explicación del movimiento planetario en 1609 en su *Astronomía Nova*, en la que propuso el concepto de órbitas elípticas y no circulares, superando la teoría de Copérnico.

Sostiene Bowen que la teoría cosmológica europea fue quedando profundamente influenciada por este cuerpo de conocimientos en constante aumento, basado ahora en su mayor parte en métodos cada vez más exactos de observación, posibilitados por toda la gama de instrumentos de precisión que se estaban fabricando. En 1609 ya se vendían en París los primeros telescopios. Los

instrumentos fueron aumentando su precisión y así se pudo tener acceso a fenómenos que hasta entonces habían permanecido fuera del alcance de la percepción física.

Una de las contribuciones más importantes fueron las de **Galileo Galilei**, profesor de matemática de la Universidad de Padua, que incluían las afirmaciones de Copérnico y de Kepler.

La creciente oposición de la Inquisición se había puesto de manifiesto en el año 1600 cuando el erudito sacerdote dominico **Giordano Bruno**, quien fue condenado a la hoguera por sus ideas heréticas. El pensamiento de Bruno incluía la afirmación de que el universo infinito no hay ningún punto totalmente en reposo. Esta teoría fue interpretada por la Iglesia como una rebelión contra su autoridad y veía que se ponía en peligro su supremacía espiritual y moral.

Galileo hizo suyas las ideas de Bruno y fue atacado, censurado y advertido contra la propagación de esas ideas. Durante 30 años estuvo en conflicto con la Iglesia. Perdió su cátedra en Padua pero siguió afirmando las ideas de Platón, argumentando que la naturaleza está estructurada matemáticamente y afirmando además que las leyes podían ser descubiertas con certeza y formuladas incluso matemáticamente.

En 1632 reafirmó en una obra el sistema copernicano y se manifestó en contra de la teoría ptolomaica, basado en sus comprobaciones con el uso del telescopio. Roma seguía sosteniendo la teoría geocéntrica.

En 1633 la Inquisición lo procesó y fue condenado a prisión hasta su muerte.