

## LA GRAVITACION UNIVERSAL.

Newton fué el primero que enunció esta ley natural, haciendo ver que los cuerpos materiales *parecen atraerse* en razon directa de sus masas é inversamente al cuadrado de sus distancias: de tal ley es un caso particular la fuerza llamada de gravedad, por la cual se representa la atracción que nuestro planeta *parece* ejercer sobre los cuerpos que le rodean. Este magnífico descubrimiento puso á Newton en disposicion de interpretar y conocer los movimientos y perturbaciones de los planetas, la marcha de los cometas, la figura de la tierra, las marcas del Océano, la precesion de los equinoccios, el desplazamiento de los nodos de la luna, etc., misterios impenetrables ántes que él llegara á analizarlos.

Posteriormente, la ley de la gravitacion se ha enunciado de una manera muy distinta á la indicada por Newton. Algunos fisicos modernos han creido ver en dicha ley una propiedad intrínseca de la materia, la atraccion, y han llegado á enunciarla diciendo: dos cuerpos materiales *se atraen*, en razon directa de sus masas y en razon inversa del cuadrado de las distancias. Tal locucion es errónea, pues además de atribuir á la materia la propiedad de la atraccion, lo cual es muy discutible, supone que Newton opinaba de esta manera, cuando por el contrario, él mismo declara en el libro *de los Principios*, que considera á la atraccion universal como un hecho que se verifica segun las leyes indicadas, mas sin averiguar la causa, que él presume pueda tal vez ser debida á la existencia de un fluido sutil, capaz de atravesar los cuerpos sólidos y acumularse en su interior, y cuya intervencion acaso podria explicar varias de sus propiedades fisicas, como la cohesion, la impenetrabilidad, la afinidad, las atracciones y repulsiones eléctricas ó magnéticas, la pesantéz, la atraccion de los cuerpos celestes, etc.

Newton, como Euler, como todos los filósofos dignos de tal nombre, sólo ha podido ver en la materia, *la inercia* en primer lugar, *un movimiento primitivo*, causa de todos los demás, y finalmente *la imposibilidad de actuar donde no se halle*.

Si Newton no hizo otra cosa que presumir la existencia de un fluido etéreo, como causa del fenómeno de la gravitacion y de tantos otros, que la fisica analiza, Lesage, á mediados del siglo anterior, fué mas allá. Apoderándose de las ideas sistemáticas de Varignon y de Fatio de Duillier, las desarrolló diciendo: «que en las regiones del espacio existian corpúsculos (que él llamaba *extra-mundanos*,

moviéndose en todas direcciones y con una excesiva rapidez, cuyo conjunto constituía el *fluido gravífico*: por lo tanto, un cuerpo único, colocado en medio de tal océano de corpúsculos móviles, permanecería en reposo, por hallarse igualmente impelido en todas direcciones: por el contrario, dos cuerpos deberian marchar uno hácia otro, puesto que, ocultándose reciprocamente, sus superficies anteriores, ó frente á frente, no podian ser chocadas por corrientes del fluido gravífico y sólo lo serian sus superficies posteriores.»

Euler, tambien admitia como cierta la existencia de una materia sumamente sutil, que por su movimiento se hallaba dotada de una fuerza, capaz de mover á los cuerpos en sentido descendente y de producir todos los fenómenos de la gravedad: segun él, todos los cuerpos graves se hallan atravesados por esta materia sutil, que pasa libremente á través de sus poros, sin que éstos poros ocupen toda la extension de los cuerpos, que están formados de una materia propia á través de cuyas partículas la materia sutil no puede pasar.

Laplace, al ocuparse de esta teoría, no sólo admitió la existencia de un fluido gravífico como muy probable, sino que llegó á suponer sería admisible una velocidad de propagacion de la atraccion, ocho millones de veces mayor que la de la luz.

Finalmente, Boisbaudran sostenia que la pesantéz era sólo debida á las vibraciones longitudinales del éter.

De esta breve reseña histórica se desprende que, desde la época en que el célebre Newton dió á conocer la existencia de la gravitacion universal, continuamente ha preocupado á los filósofos la causa probable de tan magnífico fenómeno. Echase de ver tambien que todas las teorías emitidas, atribuyen á la existencia de un fluido especial, la causa de la gravitacion; pues desde la mera induccion que Newton tuvo de la existencia de tal fluido, hasta la hipótesis de Boisbaudran, además de admitir como real dicho fluido, le suponen propiedades especiales.

Más la hipótesis de un fluido particular como causa de la gravitacion, si por una parte se hallaba de acuerdo con las ideas dominantes de la época (ideas que han llegado hasta nosotros) que atribuian los fenómenos de la luz, los del calor, los de la electricidad y los del magnetismo, á la existencia de otros tantos fluidos especiales y distintos, por otra se reconoció su insuficiencia, pues no se llegó á explicar la gravitacion como pudieron explicarse los demás fenómenos fisicos con el auxilio de los fluidos imponderables.

Hoy ha sido casi unánimemente desechada la compleja teoría de los fluidos imponderables, y en su lugar es admitida la doble hipótesis siguiente: 1.ª La existencia de un fluido único, imponderable,