

Analizando ideas

1. Reúnanse en equipos con sus compañeros y realicen lo que se indica.
2. Analicen las siguientes ideas y escriban en una hoja sus argumentos para apoyarlos o refutarlos.
 - a) Todos los objetos del Sistema Solar se mueven alrededor de la Tierra.
 - b) Las órbitas de los planetas son circulares.
 - c) Basta con observar e imaginar el cielo para poder comprenderlo.
3. Identifiquen y mencionen los conocimientos científicos que les permitieron valorar cada

una las ideas anteriores y anótenlos en su hoja.

4. Compartan sus respuestas con el resto del grupo y con su maestro. Juntos, redacten una conclusión. Para hacerlo, apóyense en lo que comentaron para explicar la importancia de la observación de los fenómenos naturales, la tecnología y la experimentación, en la generación de conocimiento.

Guarden sus respuestas en la carpeta de trabajo.



Isaac Newton y la Ley de Gravitación Universal

Isaac Newton también estudió sistemáticamente el movimiento de los astros e hizo descubrimientos importantes. Por ejemplo, al analizar la caída de los cuerpos, se preguntó por qué la Luna se mantenía en el cielo sin caer. De esta manera, enlazó ideas: un objeto y la Luna tienen masa, entonces ambos son atraídos por la Tierra debido a la fuerza de gravedad de ésta, es decir, tienen un peso. Es el peso de la Luna lo que la mantiene ligada a la Tierra, de otra forma nuestro satélite se alejaría cada vez más (figura 3.24). Este descubrimiento es de gran importancia, ya que demuestra que los astros se rigen por las mismas leyes físicas que los fenómenos en la Tierra.

A partir de lo anterior, Newton enunció la Ley de Gravitación Universal, en la que afirma que dos cuerpos se atraerán debido a su masa. Por ejemplo, nosotros somos atraídos por el planeta, por lo tanto tenemos un peso; si aventamos una pelota hacia arriba, terminará cayendo porque la Tierra también la atrae.

Te preguntarás entonces lo siguiente: si la Luna es atraída por la Tierra, ¿por qué no choca con nuestro planeta? Esto se debe a que se encuentra en movimiento constante alrededor y a una distancia determinada de él, ambos factores, entre otros, evitan que se acerque al planeta.

De esta forma, la fuerza de atracción gravitacional es la que rige desde la caída de un vaso hasta el movimiento de los cuerpos celestes en el Universo.

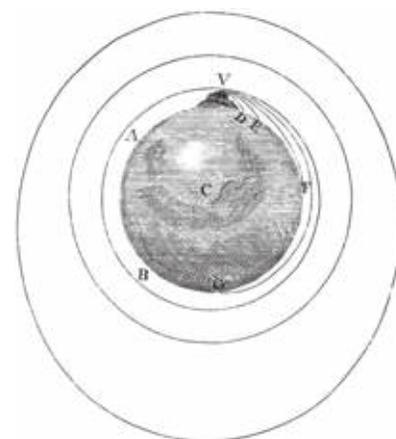


Figura 3.24 Isaac Newton imaginó que si se disparan proyectiles desde una montaña, a velocidades cada vez mayores, las órbitas que describirían serían elípticas y, al rebasar cierta velocidad, el proyectil se mantendría girando alrededor del planeta.