



## Visión de la Gravitación Antes de Isaac Newton

Es la tendencia de los cuerpos a ocupar su "lugar natural", que es el centro de la Tierra. La Tierra es el centro del Universo, alrededor del cual giran los cuerpos celestes, ajenos a las leyes mundanas y movidos sólo por la voluntad divina. La frontera entre la región terrestre y el cielo empíreo es la órbita de la Luna, donde las leyes de la física conocidas por el hombre dejaban de aplicarse.



Hoy por absurdo que esto nos pueda parecer, debemos considerar que hablamos de la visión de personas que existieron unos 500 años atrás y todos los siglos que le precedieron en aquellos tiempos no se contaba con satélites, computadoras ni los telescopios sofisticados que hoy día permiten observar el espacio con más certeza





Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual



Robert Hooke

*...todos los cuerpos celestes ejercen una atracción o poder gravitacional hacia sus centros, por lo que atraen, no sólo, sus propias partes evitando que se escapen de ellos, como vemos que lo hace la Tierra, sino también atraen todos los cuerpos celestes que se encuentran dentro de sus esferas de actividad.*



Isaac Newton

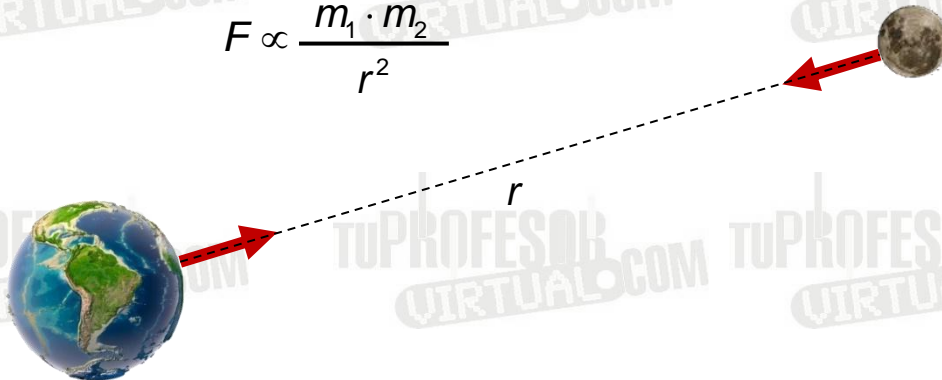
## Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

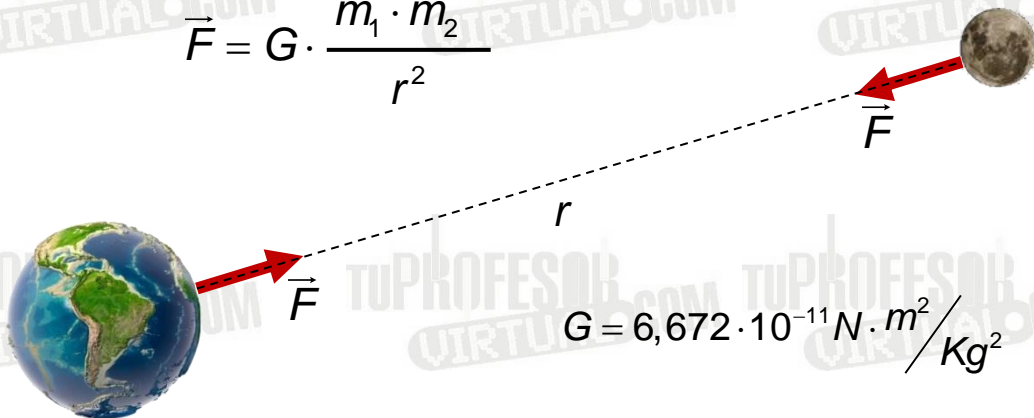
Ley de Gravitación Universal Toda partícula material del universo atrae a cualquier otra partícula con una fuerza directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa

$$F \propto \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$



La proporcionalidad se convierte en igualdad considerando el factor G, que es el coeficiente de Gravitación Universal, cuyo valor es,  $6,672 \times 10^{-11}$  N m cuadrados sobre kg cuadrados

$$\vec{F} = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$



La constante universal G no se debe confundir con el vector g, que ni es universal ni es constante.

La ley de gravitación universal no es ecuación de definición de ninguna de las variables físicas contenidas en ella.

La ley de gravitación universal expresa la fuerza entre partículas. Si se quiere determinar la fuerza gravitacional entre cuerpos reales, se los debe considerar formado por un conjunto de partículas y usar cálculo integral.

Las fuerzas de gravitación entre partículas son parejas de acción y reacción.