

# Física de las fuerzas

## Sesión 5

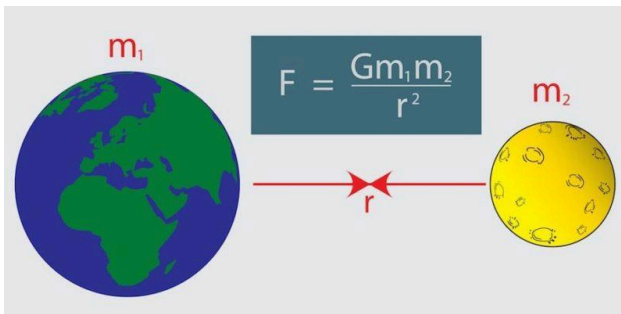
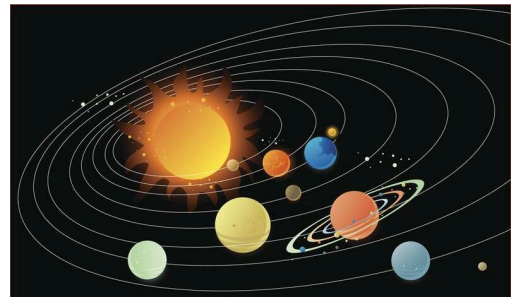
### Fuerza de gravedad



Cuando dejamos caer un cuerpo en cualquier punto de la Tierra, sabemos que caerá sobre su superficie, ¿por qué no lo hace hacia arriba? Precisamente por la atracción que ejerce la tierra sobre él. De la misma forma, podemos ver que alrededor de la Tierra orbita la luna y así también los planetas alrededor del Sol. ¿Qué los mantiene orbitando unos respecto a otros?

Efectivamente, uno de los factores es la acción de la fuerza de gravedad.

Como ya sabemos, una fuerza es una interacción entre dos o más cuerpos. En el caso de la fuerza de gravedad, cuando dos o más cuerpos se encuentran a cierta distancia entre ellos, ejercerán una fuerza de atracción por el simple hecho de tener masa. Este análisis se confirma a través de lo planteado por Isaac Newton en el siglo XVII, en la famosa ley de



gravitación universal, que dice que la fuerza de gravedad experimentada por dos o más cuerpos, es directamente proporcional al producto de las masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa, pero, en términos prácticos, ¿qué significa esto?

Lo averiguaremos en esta sesión final.

En base a lo visto en el video de la sesión, toma tus apuntes aquí:

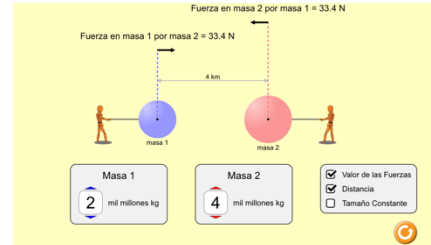
## A1: Ley de gravitación universal

## Indaguemos: Conociendo la fuerza de gravedad

Ingresa al simulador en la sección "Lab de Fuerza de gravedad" y contesta las preguntas de las actividades:

Link:

[https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-force-lab-basics/latest/gravity-force-lab-basics\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-force-lab-basics/latest/gravity-force-lab-basics_es.html)



1. Modifica el valor de una de las masas, ¿qué sucede con el vector de las fuerzas a medida que se aumenta? ¿Y si disminuye el valor de las masas?

2. Entonces, ¿cómo se relacionan las masas con el valor de la fuerza? Explica

3. Si ahora cambiamos la separación entre ambos cuerpos, ¿cómo se modifica la fuerza a medida que se acercan o se alejan? Explique la relación entre fuerza y separación.

4. Extra, averigua cuál es el valor de G en la ley de gravitación universal y cuál es su rol en la ecuación.

## A2: Gravitación

Ingresa al simulador en la sección "Gravedad y órbitas" y contesta las preguntas de las actividades:

Link:



[https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-and-orbits/latest/gravity-and-orbits\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-and-orbits/latest/gravity-and-orbits_es.html)

1. *Selecciona "modelo" y elije uno de los sistemas disponibles en el simulador, activa los botones de fuerza de gravedad y trayectoria. Luego, modifica las masas ya sea de la estrella o el planeta y observa. ¿qué sucede con la órbita del planeta? ¿cómo afecta al vector fuerza de gravedad la modificación que hiciste?*

2. *¿En qué casos podría colapsar la órbita? Explica.*

3. *Si se apaga el botón de gravedad estando en funcionamiento el simulador, ¿Cómo es el movimiento del planeta? ¿Por qué sucede esto? Explica a partir de lo visto en las sesiones anteriores.*

\*Recuerda, estas respuestas serán revisadas y analizadas con el curso en la conexión online.

## Evaluación de la sesión

*Para finalizar, cerraremos la sesión jugando y poniendo a prueba los conocimientos adquiridos durante el curso. Esperamos que te haya gustado y que cada día sigas despertando la curiosidad y el interés científico.*

*La finalización será en la conexión online. ¡Nos vemos!*

