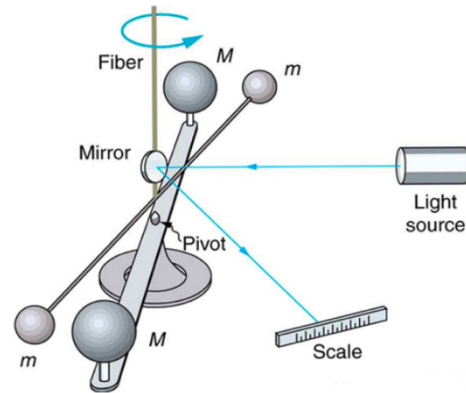


ENCONTRANDO LA CONSTANTE GRAVITATORIA

1) Usa la tabla “Me doy cuenta/Me pregunto” mientras ves los videos para reflexionar sobre cómo Henry Cavendish aplicó la Ley de Gravitación de Newton para medir la constante gravitatoria usando una balanza de torsión en 1798.



Video 1: <https://www.youtube.com/watch?v=4wt0135G8kM&t=38s>

Video 2: <https://www.fourmilab.ch/gravitation/foobar/videos/foobar1.webm>

Me doy cuenta	Me pregunto

2) Usa la tabla de datos y la Ley Universal de la Gravedad de Newton para decidir qué debe graficarse en los ejes x e y para hacer una gráfica lineal y muestra cómo la pendiente de esa gráfica puede usarse para ayudarte a calcular la constante gravitacional, G .

$$F_g = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$$

M_{Persona} (kg)	50	50	50	50	50
M_{Tierra} (kg)	5.97×10^{24}	5.97×10^{24}	5.97×10^{24}	5.97×10^{24}	5.97×10^{24}
$r_{\text{Persona de Tierra}}$ (m)	6.38×10^6	1.29×10^7	1.92×10^7	2.50×10^7	3.21×10^7
$F_{g \text{ Persona}}$ (N)	489	124	52.3	32.1	19.4
x : _____					
y : _____					

3) Notas del emparejamiento con otra persona para discutir la respuesta combinada a la misma pregunta.

Nombre _____

4) Notas de la discusión en clase sobre la misma pregunta.

5) Con un compañero, sigue los pasos descritos anteriormente para crear una gráfica y usar su pendiente para calcular la constante gravitatoria.

- a) Completa la tabla anterior con lo que habrá en los ejes x e y .
- b) Marca claramente la variable u la unidad para cada eje del gráfico.
- c) Incluye una escala claramente marcada para cada eje y rotula los puntos trazados.
- d) Dibuja la recta de mejor ajuste para el gráfico.
- e) Muestra el trabajo realizado para calcular la pendiente del gráfico.
- f) Usando la pendiente, muestra los pasos para encontrar la constante gravitatoria.
- g) Encuentra el porcentaje de error del valor calculado de la constante gravitatoria, si el valor real de la constante gravitatoria, G , es $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$.

$$\text{Porcentaje de error} = \frac{|\text{Exacto} - \text{Aproximado}|}{\text{Exacto}} \times 100$$

