

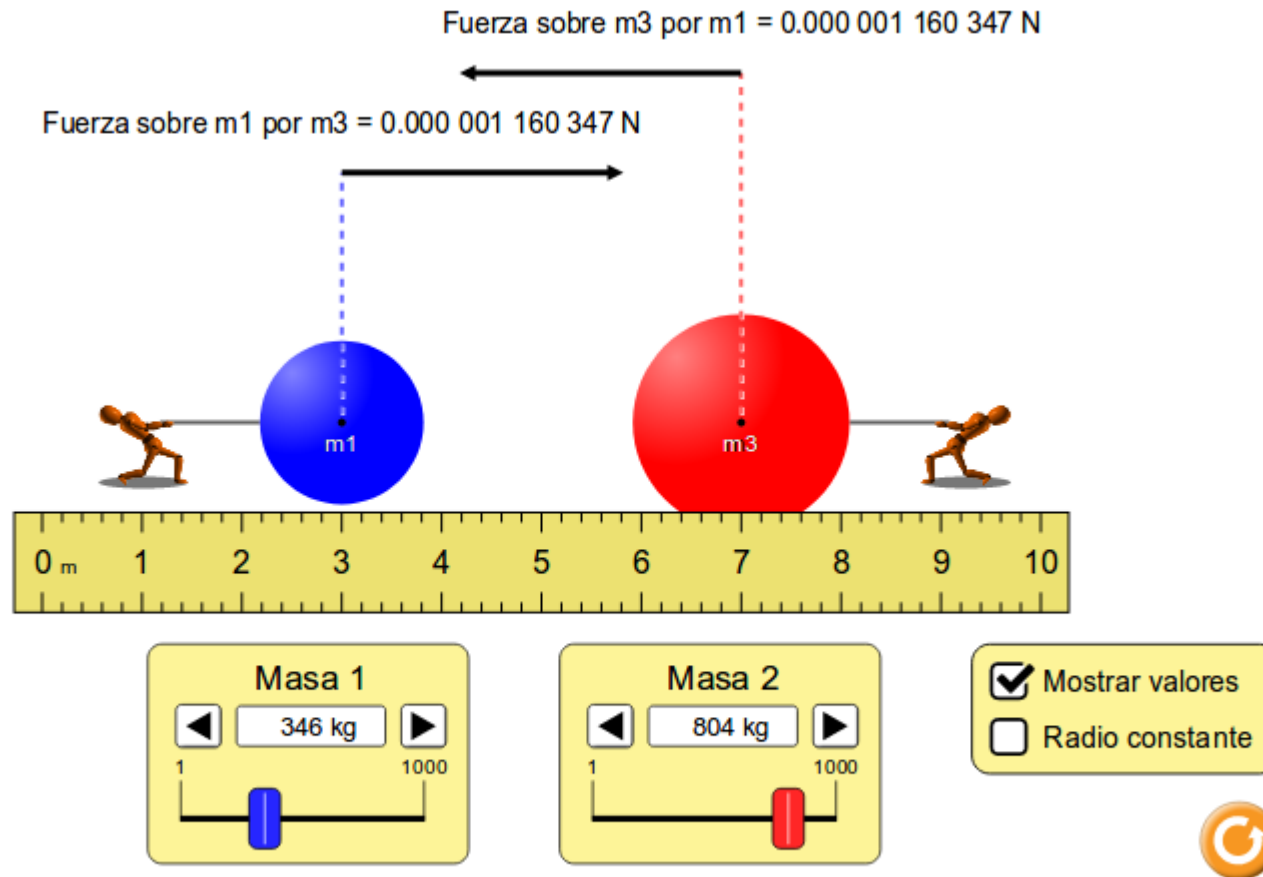
Fuerza gravitatoria (I)

Una de las 4 interacciones fundamentales, asociada a que los cuerpos tengan masa

- Siempre es atractiva
- Mayor cuanto más masa tienen los cuerpos
- Mayor cuanto menor es la distancia entre los cuerpos
- No depende del medio que haya entre los cuerpos
- Alcance infinito
 - No existe gravedad 0, sino microgravedad. Por muy lejos que esté un cuerpo, siempre está a cierta distancia de otra masa y sufre su fuerza gravitatoria, aunque sea pequeña



Fuerza gravitatoria (II)



Laboratorio de Fuerza de Gravedad



https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-force-lab/latest/gravity-force-lab_es.html



enrique@fiquipedia.es

2º ESO. Gravitación

Revisado 12 abril 2018

Gravedad terrestre. Peso y masa

La Tierra tiene mucha masa y atrae a los cuerpos: la fuerza de la gravedad es radial y hacia el centro de la Tierra.

Ejemplos: una persona en las antípodas, superficie del agua no plana, meteorito

Gravedad: la fuerza por unidad de masa. No depende del cuerpo.

Se mide en unidades de aceleración, se usa la letra g .

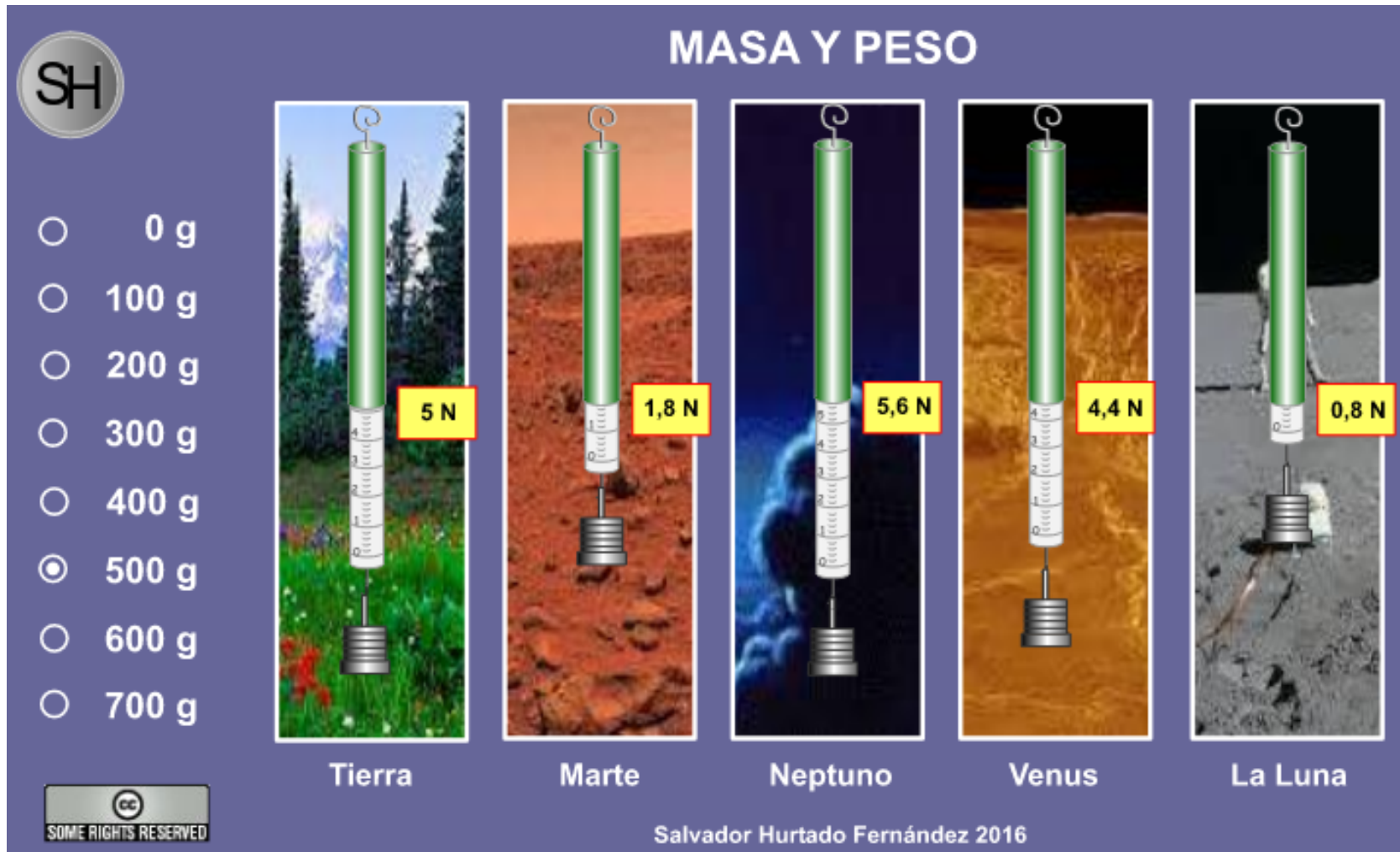
En la Tierra el valor medio en superficie es $g=9,8 \text{ m/s}^2$

Peso: es una medida de la fuerza, fórmula **$P=m \cdot g$**

Aunque en lenguaje habitual se hable de “peso en kg”, es esencial tener claro que en física el peso es una fuerza y se mide en N. El peso varía con la gravedad, pero la masa no varía.



Peso y masa



<https://labovirtual5.blogspot.com.es/search/label/masa%20y%20peso>



enrique@fiqupedia.es

2º ESO. Gravitación

Revisado 12 abril 2018

Gravedad y universo (I)

Gravedad explica comportamiento universo

Ejemplos: órbitas satélites y planetas, formación estrellas, planetas esféricos, mareas, atmósfera,

¿por qué Plutón no es un planeta? ¿por qué no cae la Luna?

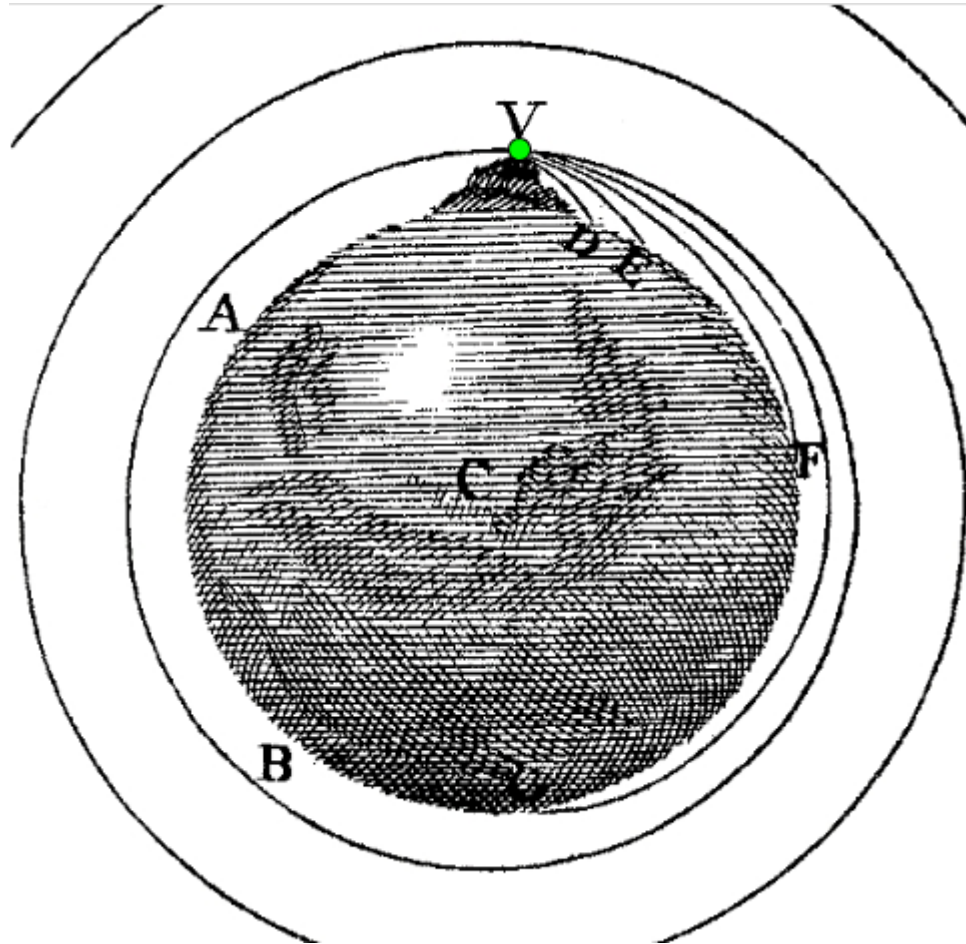
Se manejan otras distancias:

- UA: distancia media Tierra-Sol. Valor $1,5 \cdot 10^{11}$ m
- año luz: tiempo recorrido por la luz en un año
La velocidad luz es constante universal, límite físico
Valor $c=3 \cdot 10^8$ m/s

Ejercicios: tiempo en llegar la luz de Sol a Tierra, distancia a estrellas más cercanas, Vía Láctea y tiempo en cruzarla ≈ 100 kal



Gravedad y universo (II)



http://galileoandstein.physics.virginia.edu/more_stuff/flashlets/NewtMtn/home.html



enrique@fiquipedia.es

2º ESO. Gravitación

Revisado 12 abril 2018

Gravedad y universo (III)

Sobre el programa...

Sol, Planeta, Luna

Comenzar
Parar
Reiniciar

Sistema centrado
 Mostrar trazos
 Mostrar cuadrícula
 Cinta métrica

precisión rápido

Ayuda

time = 4.0

Valores Iniciales:

	masa	Posición		velocidad	
		x	y	x	y
cuerpo 1	200	0	0	0	0
número de cuerpos 2	10	160	0	0	120
3	0.001	140	0	0	53
4					

PhET

http://phet.colorado.edu/sims/my-solar-system/my-solar-system_es.html



enrique@fiquipedia.es

2º ESO. Gravitación

Revisado 12 abril 2018