

**LAS FUERZAS EN LA NATURALEZA
ACTIVIDADES - HOJA 1 - SOLUCIONES**

1. Relaciona cada fenómeno con una de las cuatro fuerzas fundamentales:

FENÓMENO FÍSICO	FUERZA GRAVITATORIA	FUERZA ELECTRO-MAGNÉTICA	FUERZA NUCLEAR DÉBIL	FUERZA NUCLEAR FUERTE
La Tierra gira alrededor del Sol.	X			
Cae un rayo durante una tormenta.		X		
Una sustancia radioactiva emite radiación.			X	
Los protones y los neutrones se mantienen unidos en el núcleo de un átomo.				X
Un imán atrae a un clavo de hierro.		X		
En un átomo, los electrones se mueven alrededor del núcleo.		X		
Soltamos un lápiz y cae al suelo.	X			
Dentro de una estrella, los protones y neutrones se unen para formar nuevos átomos y se libera energía.			X	
La Luna gira alrededor de la Tierra	X			

2. Se dice que la fuerza **gravitatoria** es una fuerza de **acción a distancia**. Explica qué significa esto.

Significa que no es necesario que dos cuerpos estén en contacto directo para que exista fuerza gravitatoria entre ellos. Eso es lo que sucede, por ejemplo, entre la Tierra y el Sol.

3. Dos estrellas se atraen gravitatoriamente. Explica **cómo cambiaría la fuerza gravitatoria** entre ellas en cada uno de los casos siguientes:

A) **Aumenta** la **masa** de una de las estrellas: *La fuerza gravitatoria **aumenta**.*

B) Las estrellas **se separan**: *La fuerza gravitatoria **disminuye**.*

C) **Disminuye** la **masa** de una de las estrellas: *La fuerza gravitatoria **disminuye**.*

D) Las estrellas **se acercan**: *La fuerza gravitatoria **aumenta**.*

4. Completa la siguiente tabla sobre las **diferencias** entre masa y peso:

	MASA	PESO
Definición	Cantidad de materia que tiene un cuerpo.	Fuerza gravitatoria con que los cuerpos son atraídos por el planeta o el cuerpo celeste en el que estén
Unidad	kilogramo (kg)	newton (N)
¿Cambia de un lugar a otro del universo?	NO. Siempre tiene el mismo valor.	SÍ. Depende del planeta en el que estamos.

5. Una persona tiene una masa de 50 kg. Calcula **cuánto pesa** esta persona:

a) En la Tierra.

$$P = m \cdot g = 50 \cdot 9,8 = 490 \text{ N}$$

b) En la Luna

$$P = m \cdot g = 50 \cdot 1,62 = 81 \text{ N}$$

c) En Marte

$$P = m \cdot g = 50 \cdot 3,72 = 186 \text{ N}$$

6. Una persona tiene una masa de 60 kg. Sabiendo que dicha persona pesaría 81 N en Titán (el mayor de los satélites de Saturno), calcula cuánto vale **la gravedad** en Titán.

$$P = m \cdot g$$

$$81 = 60 \cdot g$$

$$g = \frac{81}{60} = 1,35 \text{ m/s}^2$$