



## Guía de Trabajo n° 2: Fuerzas (3° Medio)

Nombre(s): \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Objetivo de Aprendizaje:** Explicar, basados en investigaciones y modelos, cómo los avances tecnológicos (en robótica, telecomunicaciones, astronomía, física cuántica, entre otros) han permitido al ser humano ampliar sus capacidades sensoriales y su comprensión de fenómenos relacionados con la materia, los seres vivos y el entorno.

**Puedes elaborar la presente guía con una compañera. Señalar ambos nombres.**

**1.** De las siguientes situaciones, identifica y representa gráficamente todas o algunas de las fuerzas presentes y mencionadas en las diapositivas o retroalimentaciones:

- “Patinar” o deslizarse sobre un suelo de baldosas **(1pt)**
- Cuando dejo caer el dinero que debo usar para el transporte público o “micro” **(1pt)**
- Intento desenrollar el cable de mis audífonos, pero este vuelve a un estado enrollado o “junto” **(1pt)**
- Al levantar los platos usados en el almuerzo **(1pt)**

**2.** Determina el valor y esquematiza cada una de las fuerzas mencionadas a continuación (asume que la constante de gravedad  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ):

- La Fuerza de Peso experimentada al momento de levantar una mancuerna (o pesa) de  $22kg$  de masa **(1pt)**
- La Fuerza Normal que ejerce una mesa al intentar soportar un microondas de  $15kg$  **(1pt)**
- La Fuerza Elástica que sufre la bobina de un transformador al ser estirada  $0,72m$  (la constante elástica de la bobina es  $k = 65 \frac{N}{m}$ ) **(1pt)**
- La Fuerza de Roce Dinámico que experimenta un saco de papas de  $5kg$  de masa al ser arrastrado por el piso de madera de una casa (la constante de roce dinámico producido entre el saco y la madera es  $\mu_{dinamico} = 0,6$ ) **(1pt)**

Comenta brevemente el procedimiento empleado para llegar a cada uno de los valores.

**3.** Determina la Fuerza Total presente en las siguientes situaciones (unidimensionales) y argumenta tu respuesta:

- Una alumna estira un chicle a una longitud de  $0,5m$  y lo hace a través de una fuerza de  $12N$  ejercida “hacia la derecha”. Asume que la constante elástica del chicle es de  $70 \frac{N}{m}$  ¿Volverá el chicle a un estado de reposo? **(2pts)**
- Deseo levantar una maleta de  $8kg$  con una fuerza de  $105N$  ¿Será posible hacerlo? **(2pts)**

**4.** Una retroexcavadora intenta remover de una calle un conjunto de escombros (principalmente ladrillos) generados del derrumbe de una casa antigua producto de un pequeño sismo. Si la fuerza que ejerce la retroexcavadora es de  $150N$ , la masa de los escombros es aproximadamente de  $42kg$  y el coeficiente de roce generado entre los ladrillos y el concreto de la calle es  $\mu_{dinamico} = 0,8$ , determina:

- El diagrama de cuerpo libre para la situación presentada **(2pts)**
- La fuerza total que experimentan los escombros en el eje  $x$  e  $y$  **(1pt)**
- La aceleración que adquieren los escombros en el eje  $x$  e  $y$  **(1pt)**

Argumenta tus respuestas.