

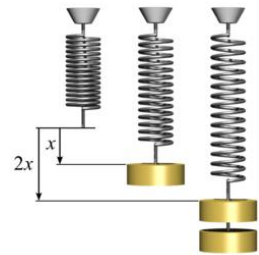
Departamento de Ciencias.
Prácticas de 2º de ESO.

MEDIDA DE FUERZAS: EL DINAMÓMETRO

ALARGAMIENTO DE LOS MUELLES: LEY DE HOOKE

INTRODUCCIÓN

Un muelle es una pieza elástica que recobra su posición natural cuando deja de actuar sobre él la fuerza que lo deforma. Esta reacción se conoce como **fuerza elástica**. Un **dinamómetro** es un aparato usado para medir fuerzas. Posee un muelle y se basa en este tipo de fuerza.



El científico inglés **Robert Hooke** se percató de la proporcionalidad entre el alargamiento del muelle (x) y la fuerza aplicada sobre él (F). Observó que los alargamientos del muelle son directamente proporcionales a la fuerza que se ejerce sobre el muelle. Es decir, si se duplica la fuerza, el alargamiento del muelle también se hace el doble. Por tanto, estableció una relación entre ambas conocida como la **Ley de Hooke**:

$$F = k \cdot x$$

MATERIAL

- Muelles.
- Pesas (20 y 50 g).
- Dinamómetro.
- Regla.

PROCEDIMIENTO

Comprueba la posición inicial del muelle con una regla. A continuación añade 40 g (dos pesas de 20 g) y mide el alargamiento producido en el muelle. A continuación repite el proceso con 50, 70, 100 y 120 g.

RESULTADOS

1. Construye una **tabla** donde se muestren los alargamientos en función de las diferentes masas colgadas del muelle. Completa una tabla para cada una de las cinco medidas y repítelo para, al menos, dos muelles.

Masa (g)	Alargamiento (mm)

2. A partir de estos datos construye una **gráfica alargamiento - masa** sobre papel cuadriculado o milimetrado.
3. Con un dinamómetro, halla la fuerza correspondiente para cada pesa y añade los resultados a la tabla. A continuación, aplicando la Ley de Hooke, calcula la **constante elástica (k)** de cada muelle.
4. Si aplicamos una fuerza de 5 N a cada muelle, ¿cuál sería el alargamiento producido en cada uno?
5. Expresa tu opinión sobre el proceso, dificultades, etc.