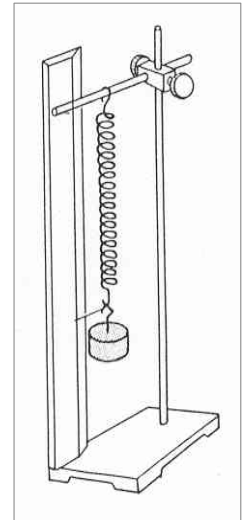


EXPERIENCIA Deformación de un material elástico

Sabemos que las fuerzas pueden producir deformaciones en los cuerpos. Tratamos de buscar una relación entre la fuerza y la deformación que produce en algunos cuerpos elásticos.

Material

- Resorte, banda de goma, músculo de rana, etc.
- Regla graduada
- Soporte nuez, pinza
- Juego de pesas, (o vaso de yogurt que se cuelga y se le añaden boliches, monedas clips, etc)
- Alambres para hacer ganchos y colgantes.



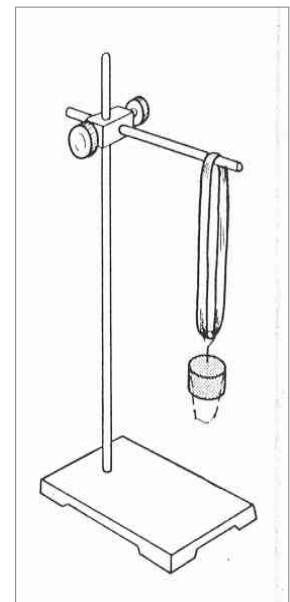
Descripción

Realiza un montaje parecido al de las figuras, con el material elástico. Mide la longitud inicial del material una vez colgado. A continuación cuélgale una serie de pesas y mide la nueva longitud.

Completa una tabla del tipo:

Masa (g)	Longitud (m)	Alargamiento (cm) $l-l_0$

y representa gráficamente el alargamiento frente a la masa.



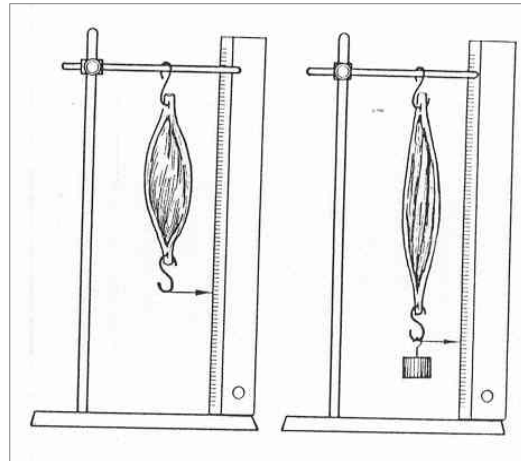
Cuestiones

-¿Encuentras alguna relación entre la deformación, alargamiento y las causas que la producen, las pesas? Exprésalo literalmente como ley obtenida experimentalmente.

-¿Todos los cuerpos elásticos presentan la misma elasticidad?

-¿Cómo explicarías la elasticidad?

- Entre los distintos materiales estudiados ¿obedecen todos al mismo tipo de ley?
- A partir de una de las gráficas obtenidas ¿puede utilizarse el alargamiento para calcular la masa de un cuerpo desconocido?
- La relación entre la masa añadida y el alargamiento ¿es siempre igual? ¿tiene límites de validez?



La elasticidad del músculo gastrocnemio de rana puede comprobarse como indica la figura y realizar el mismo procedimiento anterior pero con masas muy pequeñas porque para determinadas masas el músculo no recupera la forma definitiva.

Los músculos humanos funcionan como los muelles, bandas elásticas, etc. Observa las contracciones y alargamientos de los músculos de un atleta, por ejemplo, un saltador de longitud (parecido el salto con la rana), ¿qué debe hacer para un mayor rendimiento? ¿cuándo se sobrepasa el límite de elasticidad del músculo? ¿cuándo se deforma y no se recupera?