



PÉNDULOS

Eugenio Fernández, Blanca de León-Sotelo, Laura M^a Niño,
Ana Pacheco, Ana Sánchez y Sandra Sánchez.

Colegio Ntra. Sra. del Perpetuo Socorro
Avda. Príncipes de España, nº 129
11520 Rota, Cádiz



25- 28 de marzo de 2008

eumafca@gmail.com; <http://eumafca.blogspot.com>; <http://cienciaenpotencia.blogspot.com>

OBJETIVOS

A medida que hemos ido realizando este trabajo hemos tenido que buscar información sobre distintos péndulos, de los cuales nos hemos centrado en dos y hemos realizado algunos experimentos con péndulo simple y realizado una maqueta del péndulo de Foucault.

El péndulo simple nos ha ayudado a calcular la aceleración gravitatoria de la tierra; y el péndulo de Foucault lo hemos utilizado para demostrar el movimiento de la Tierra.

CÁLCULO DE g

Partimos de la expresión: $T^2 = \frac{4\pi^2}{g} L$

Despejando: $g = 2\pi \sqrt{\frac{L}{T}}$

Esta última fórmula es la ecuación de una recta donde T^2 representa y, y L es x. Si representamos gráficamente todos los datos obtenidos en gráfica $T^2 - L$, podremos obtener la pendiente y, de ésta, el valor de g.



Valor obtenido: $g = 9.54 \text{ m/s}^2$

Valor teórico: $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

CONCLUSIONES

A medida que hemos ido realizando los experimentos no estábamos muy convencidas con el hecho de nosotras misma calcular la aceleración gravitatoria o confirmar el movimiento de rotación.

Tras varios días construyéndolo y realizando todos los cálculos necesarios para ver cual era la aceleración que hemos sacado como conclusión nos ha dado un numero muy aproximado a la verdadera aceleración.

Por otra parte movimiento en forma de "estrella" de David, del péndulo de Foucault nos ha demostrado la rotación diaria terrestre.

METODOLOGÍA

PÉNDULO DE FOUCAULT

Para construir este péndulo, realizamos una maqueta a escala. Para ello utilizamos los materiales siguientes:

- Plataforma giratoria (la cual la cogimos de una quesera)
- hilo de nailon
- una pelota pequeña

Necesitábamos dos plataformas; de las cuales la que iba en la parte superior debía ser giratoria.



En la foto podemos ver como son las características de este péndulo. La plataforma superior representa la tierra, y al moverse la pelota realiza un movimiento en forma de "estrella" de David.

PÉNDULO SIMPLE

Este segundo péndulo, lo construimos para calcular la aceleración gravitatoria de la tierra.

Para ello necesitábamos:

- Un peso
- Hilo nailon de distintas longitudes.
- Un metro.
- Un soporte
- Un cronometro.

El péndulo simple es muy sencillo de construir, ya que es un peso unido al hilo de nailon y este hilo aguantando en un lugar donde poder contar las oscilaciones que se lleven a cabo.

Se han hecho medidas 500 mediciones, repartidos en 10 valores distintos de la longitud del péndulo.

REFERENCIAS:

http://pendulum.es/articulos_prensa/pendulo_foucault.pdf

http://www.dfets.ua.es/experiencias_de_fisica/index03.html#video