

1 ¿Experimentemos?

Queremos proponerte que, junto a tus compañeros y compañeras de clase, desarrollen una entretenida actividad que les permitirá experimentar con péndulos. Y para ello te invitamos a poner atención al siguiente video:



De aquí para allá... de allá para acá...

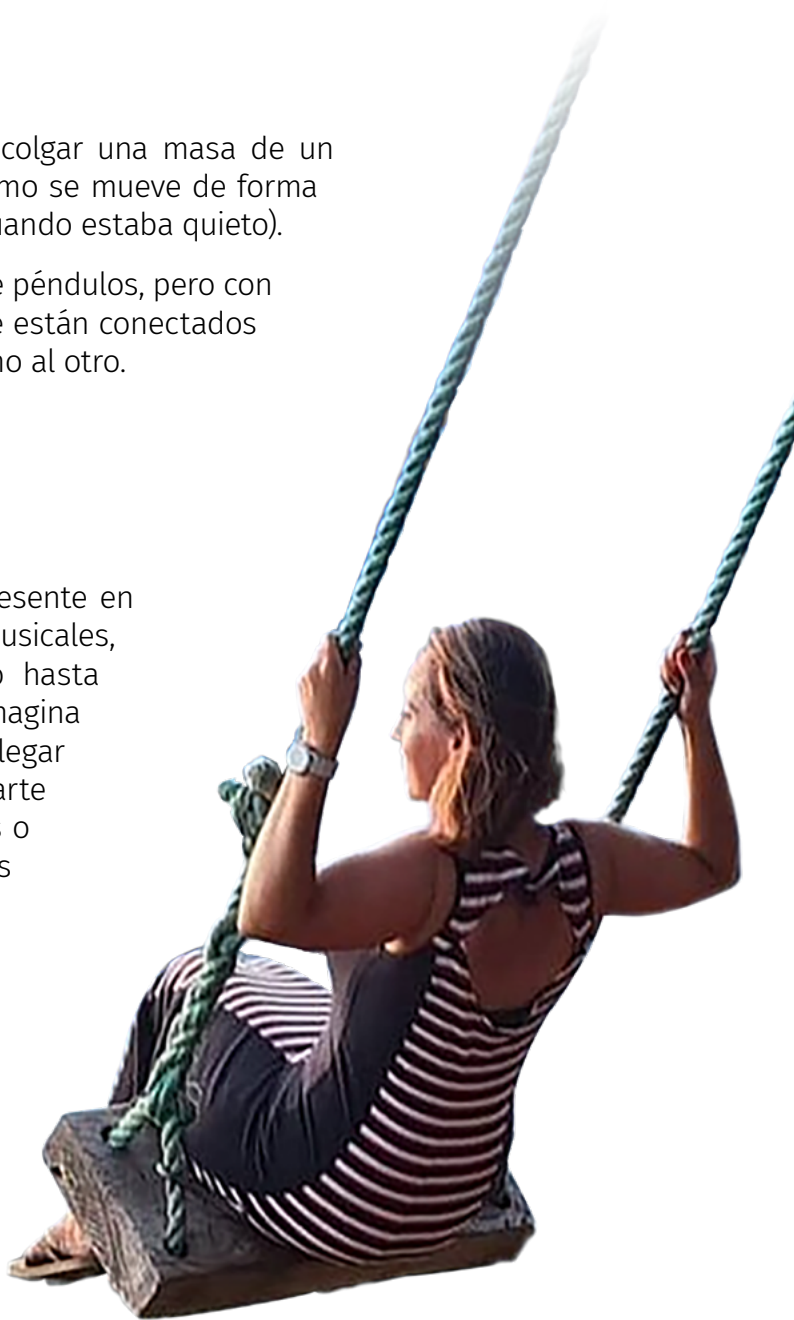
Un péndulo simple se puede construir dejando colgar una masa de un hilo y darle un impulso. Al hacerlo, notaremos como se mueve de forma repetitiva en torno a una posición de equilibrio (cuando estaba quieto).

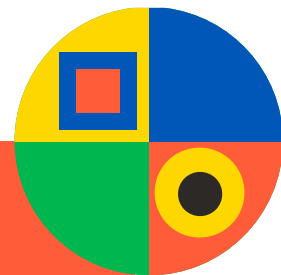
En este experimento usaremos dos de este tipo de péndulos, pero con una gracia: están acoplados. Esto quiere decir que están conectados de tal forma que pueden transferirse energía el uno al otro.

Resonancia

La resonancia es un concepto físico que está presente en muchas cosas de la vida diaria: en instrumentos musicales, en la construcción de edificios, en medicina o hasta cuando nos columpiamos. Veamos un ejemplo, imagina que te estas columpiando y te impulsas para llegar cada vez más alto. Para lograrlo debes impulsarte en un momento bien específico: si lo haces antes o después... no resulta. Bueno, cuando encuentras el momento justo de impulso, ambos están en resonancia: la transferencia de energía entre una parte del sistema (tu impulso) a otro (el columpio) es máxima.

La resonancia está asociada a una frecuencia de oscilación bien particular llamada frecuencia de resonancia, y cada objeto capaz de vibrar responde a alguna de ellas.





¿Experimentemos?

¡Manos a la ciencia!

Asegúrate junto a tu profesor o profesora, de que tú y tu grupo de trabajo cuentan con todos los materiales necesarios para esta experiencia:

Experimento 1

- 1 tubo de pvc 20 mm
- 2 codos de pvc 20 mm
- 2 Te de pvc 20 mm
- 2 tuercas de igual tamaño y masa
- 2 clips
- Hilo, cordel o lana



Experimento 2

- 2 copas
- Cinta adhesiva
- 1 fideo espiral
- Agua



¡Analicemos juntos tus resultados!

Para ello te proponemos reflexionar en torno a las siguientes preguntas con tu profesor o profesora y el resto de tu clase:

- ¿Por qué es importante que los péndulos sean iguales? Te invitamos a probar a cambiar su largo y masa ¿Habrá alguna nueva combinación que permita obtener algo similar a lo que ocurre con los péndulos gemelos?
- ¿Qué piensas que pasaría si en vez de usar hilo, los péndulos estuvieran puestos sobre una barra rígida que no pueda moverse? ¿Cómo se relaciona esto con la idea de “acoplamiento” de los péndulos?
- ¿Qué piensas que pasará si usas dos copas de diferente tamaño?