

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:



Frecuencia de oscilación de un péndulo simple

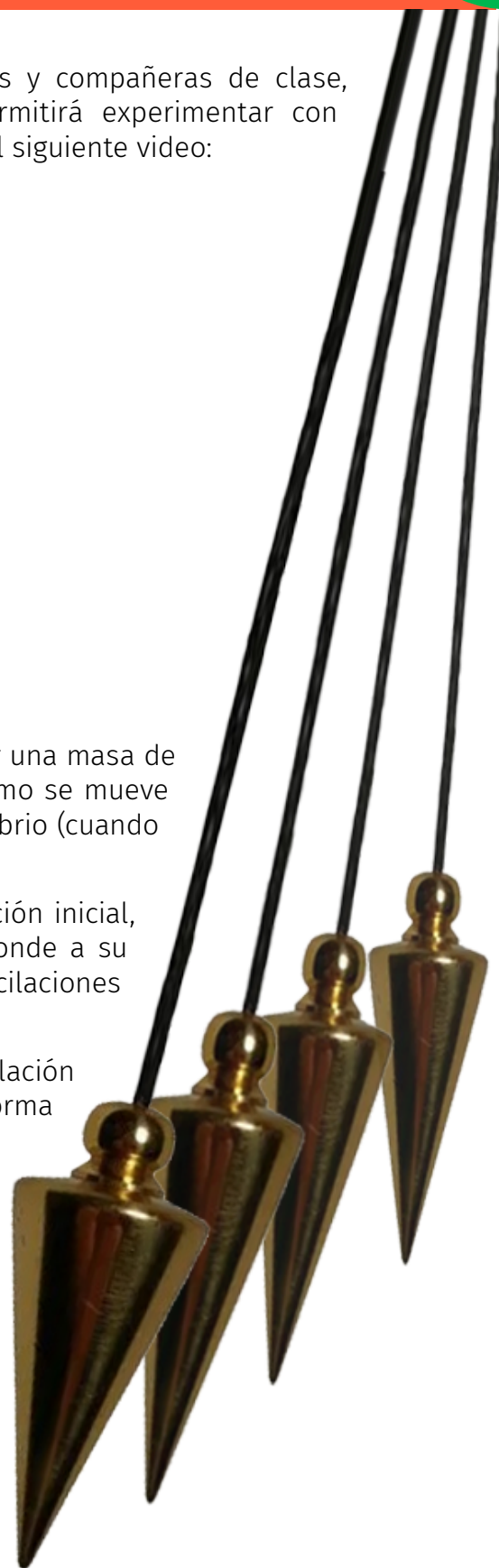
Un péndulo simple se puede construir dejando colgar una masa de un hilo y darle un impulso. Al hacerlo notaremos como se mueve de forma repetitiva en torno a una posición de equilibrio (cuando estaba quieto).

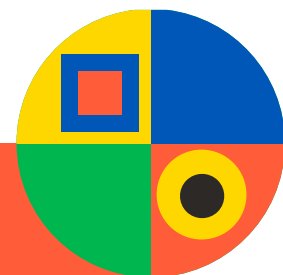
El número de veces que el péndulo vuelve a la posición inicial, dentro de un intervalo de tiempo definido, corresponde a su frecuencia. A mayor frecuencia, mayor número de oscilaciones en un lapso de tiempo.

Para el caso del péndulo simple, la frecuencia de oscilación está relacionada con el largo del péndulo de tal forma que, si el largo aumenta, la frecuencia disminuye, y viceversa.

Sistema de péndulos danzantes

En este experimento te proponemos usar diferentes largos para crear un sistema de péndulos que oscila de tal manera que, cada cierto tiempo se van generando patrones de oscilación visualmente muy interesantes.





2 ¿Experimentemos?

¡Manos a la ciencia!

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

Experimento:

- Cinta adhesiva
- Hilo
- Plumón o lápiz para marcar
- Regla o huincha de medir
- Tijeras
- Tuercas. 10 como mínimo
- Un soporte horizontal.
Se puede construir en pvc



¡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:

- Verifica que el péndulo más corto tiene una mayor frecuencia de oscilación que el más largo. Ahora, sin calcular nada ¿Qué largo te permitiría que la frecuencia de un péndulo sea el doble del más rápido? Prueba y encuentra el valor aproximado.
- ¿Por qué es importante la separación de los hilos al momento de colgar los péndulos?
- ¿Cómo podrías hacer un sistema de péndulos danzantes más extenso, con más péndulos? Intenta añadir un péndulo más (o más). Toma en cuenta que la altura del soporte debe poder permitir que todos oscilen libremente.