

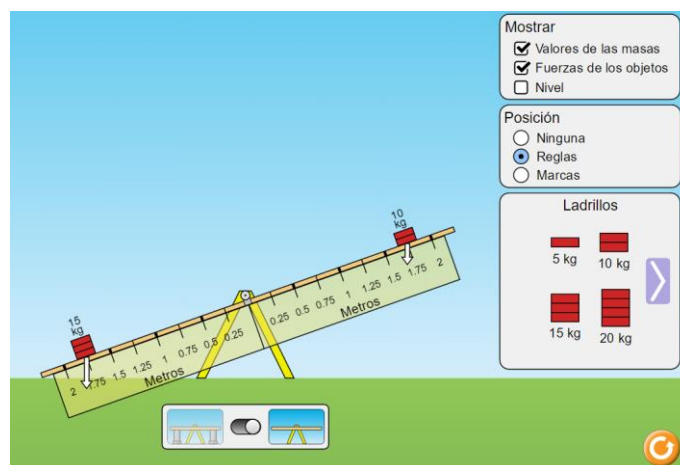
INTERACTIVOS PHET: LEY DE EQUILIBRIO

Nombre y apellidos:

Clase:

https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act_es.html

Visita **EL LABORATORIO DE EQUILIBRIO** y experimenta los ejercicios propuestos:



Los objetivos de esta simulación son:

1. Describir los factores por los que dos objetos sobre una palanca se **equilibran**.
2. Predecir los efectos que tiene el desplazamiento de la masa sobre el **movimiento** de la palanca.
3. Usar la **ley de equilibrio** para predecir la masa de objetos desconocidos.

Instrucciones:

- Marca los indicadores de valores de las masas y fuerzas de los objetos para que se muestren los datos.
- Selecciona en posición la regla para tener una medida de las distancias.
- Coloca las masas cuando la palanca está equilibrada con los apoyos laterales y luego desliza el botón para que la palanca se mueva libremente. Puedes seleccionar distintos objetos pulsando la flecha morada.
- Si quieres reiniciar la simulación pulsa en el icono naranja con la flecha blanca.

Explora la simulación durante unos 5 minutos para familiarizarte con ella. Haz alguna prueba colocando distintas masas a diferentes distancias y observa que sucede.

Recuerda, que tal y cómo viste en **los vídeos de momentos y ley de la palanca**, el sistema estará en equilibrio cuando los momentos horarios y antihorarios sean iguales. Es decir, cuando se cumpla que $F_1 \cdot d_1 = F_2 \cdot d_2$, siendo F_1 y F_2 las fuerzas aplicadas a los lados del punto de apoyo y d_1 y d_2 las distancias a las que se sitúan.

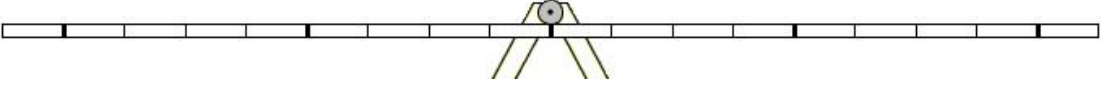
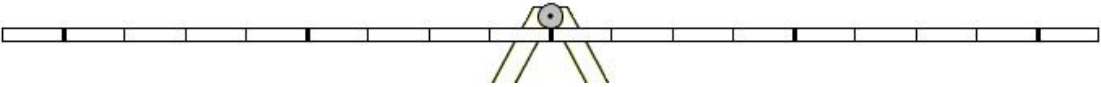
Si todavía tienes dudas de cómo se emplea la ley de la palanca puedes ver el siguiente vídeo (en inglés):

<https://www.youtube.com/watch?v=yhrR4384SGE>

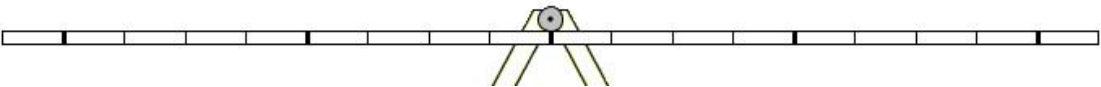
Responde a las siguientes preguntas sobre la ley de la palanca. Emplea la simulación para ayudarte a resolverlas. **Cuidado** porque en la simulación aparecen masas en lugar de fuerzas. En este caso, las fuerzas son los pesos de las masas colocadas.

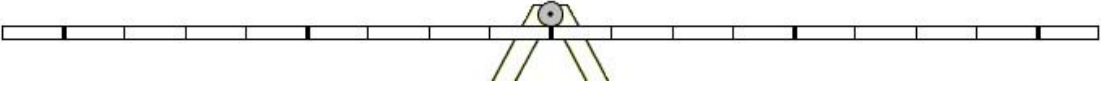
1. ¿Existe más de una forma para hacer que dos objetos con masas iguales se equilibren? ¿Por qué?

2. Trata de que **dos objetos con masas distintas se equilibren**. Realiza dos experiencias distintas. Utiliza los siguientes esquemas para indicar las masas y las distancias respecto al punto de apoyo. Dibuja la fuerza que actúa en cada objeto e indica el sentido que tendría el momento de esa fuerza. Justifica cómo has equilibrado el sistema según la ley de equilibrio.

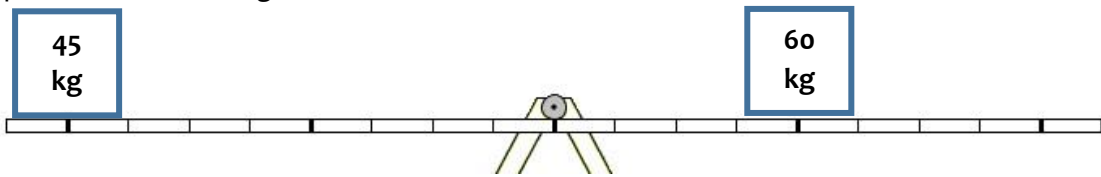
EXPERIENCIA 1	
	Justificación:
EXPERIENCIA 2	
	Justificación:

3. Coloca **una sola masa en uno de los brazos** de la palanca. Trata de equilibrarla colocando **dos masas a diferentes distancias en el otro brazo** de la palanca. Realiza dos experiencias distintas. Utiliza los siguientes esquemas para indicar las masas y las distancias respecto al punto de apoyo. Dibuja la fuerza que actúa en cada objeto e indica el sentido que tendría el momento de esa fuerza. Justifica cómo has equilibrado el sistema según la ley de equilibrio.

EXPERIENCIA 1	
	Justificación:

EXPERIENCIA 2	
	Justificación:

4. Dibuja que sucedería en el siguiente sistema



5. Reto: ¿Cuál es la masa del objeto misterioso F? Explica cómo has determinado su masa.

6. Supérate a ti mismo. Entra en el **modo juego** y pasa los distintos retos que te proponen. ¿Qué puntuación has obtenido?

CONCLUSIONES

Tras experimentar con esta simulación la ley de equilibrio indica una idea fundamental, según tu opinión, que debes conservar de este aprendizaje.

¡GRACIAS POR TU TRABAJO!