

CAPSULA DE BICHOS

¿Se mueve! ¿Está vivo?

Temas curriculares:

- Balance
- Centro de Masa
- Características de la Vida
- Inercia
- Movimiento

Materia:

**Ciencias Físicas,
Ciencias de la Vida**

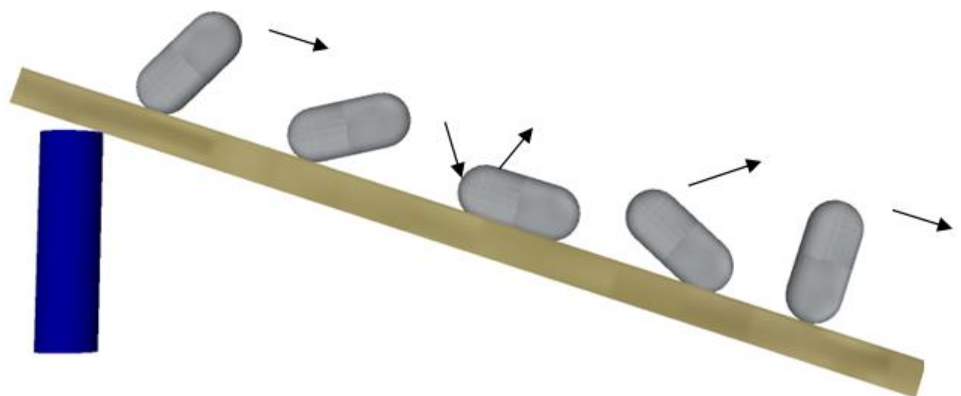
Rango de grado: K-8



¡Desarrolle la curiosidad de su hijo sobre el movimiento, el centro de masa y la inercia con esta divertida actividad! Discuta las características de los organismos vivos. La razón del movimiento de caída de la cápsula está oculta por el papel aluminio que se suma a su naturaleza misteriosa y brinda la oportunidad de practicar la observación y las habilidades del proceso científico.

Quiénes somos:

El Área de recursos para la enseñanza (RAFT) ayuda a los educadores a transformar la experiencia de aprendizaje al inspirar alegría a través del aprendizaje práctico.



Para más ideas visite
<https://raft.net/resources-2/>

Materiales requeridos

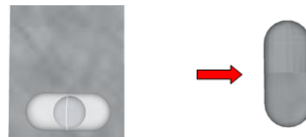
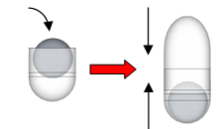
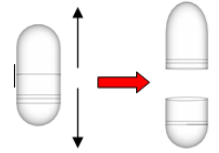
- Capsula, tamaño #11, plástico o Equivalente (x1)
- Pelota de acero o canica, 15-18 mm (x1)
- Hoja de papel aluminio, 3" x 3" (x1)

- Plato de plástico o papel, borde más ancho que el diámetro de la cápsula

ADVERTENCIA: PELIGRO DE ASFIXIA La actividad usa partes pequeñas. No apto para niños menores de 3 años.

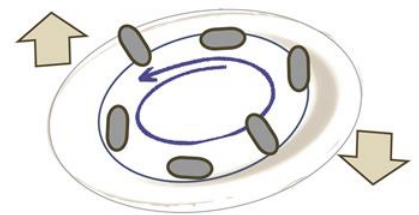
Preparación

- 1** NOTA: Las cápsulas hechas de gelatina son solubles en agua. Manténgalos lejos de la humedad. Separe las dos partes de la cápsula y encierre la pelota de acero o canica en la cápsula. Empuje las partes de la cápsula juntas de manera segura, como se muestra.
- 2** Envuelva el papel de aluminio alrededor de la cápsula. Pellizque la lámina sobre los extremos de la cápsula, luego redondee cuidadosamente el papel aluminio sobre cada extremo (ver más abajo).



Hacer y notar

- 1** Pon la cápsula de bicho en la palma de tu mano. Incline la mano hacia adelante y hacia atrás y observe el movimiento de la cápsula.
- 2** Sostenga el plato con el lado derecho hacia arriba y coloque la cápsula sobre el plato. Incline el plato hacia adelante y hacia atrás y observe el movimiento de la cápsula. ¿Se puede hacer que la cápsula viaje en círculo?
- 3** Voltee el plato al revés y coloque la cápsula del bicho en el borde del plato (ver a la derecha). ¿Puedes hacer que la cápsula recorra el borde sin caerse? ¡Sigue intentándolo hasta que tengas éxito!
- 4** Coloque la cápsula del bicho en una rampa / inclinación (vea la página 1). Si la cápsula no se mueve, dale un ligero empujón o inclina más la pendiente. Observe el movimiento de la cápsula.
- 5** Lluvia de ideas: Las características de los seres vivos incluyen el metabolismo, la reproducción, el crecimiento y el desarrollo, la respuesta al medio ambiente y la formación de células. ¿La cápsula del bicho cumple alguno de estos criterios? ¿Cómo determinaría si es un ser vivo sin abrirlo? Desarrolle criterios que puedan usarse para decidir si la cápsula de la criatura está viva. Use los criterios y piense en una variedad de objetos familiares del hogar.



NGSS

Ciclos de vida:
[3-LS1-1](#)

Fuerzas y movimiento:
[K-PS2-1](#)
[K-PS2-2](#)
[3-PS2-1](#)
[3-PS2-2](#)
[MS-PS2-2](#)

Gravedad:
[5-PS2-1](#)

La ciencia detrás de la actividad

Cada objeto tiene un centro de masa, que es el punto de equilibrio del objeto. El punto de equilibrio de la cápsula cambia a medida que la pelota se mueve dentro de ella. El movimiento irregular de la cápsula ocurre porque la pelota tiene mucha más masa que la cápsula. Pequeños movimientos de la canica causarán grandes movimientos de la cápsula a medida que se crea un nuevo punto de equilibrio para los dos elementos combinados. Dado que la masa es una medida de la inercia de un objeto (su resistencia al cambio en su movimiento), un cambio en el centro de masa provoca un cambio en el momento de inercia, que se observa como el movimiento de sacudida y sacudida de la cápsula.

Los estudiantes de edades pequeñas a menudo tienen dificultades para definir la vida. Los organismos vivos tienen sistemas de metabolismo, crecimiento, reproducción y respuesta a estímulos. Aunque la cápsula de la criatura parece moverse por sí sola y responder a los estímulos, no exhibe ninguna de las otras características que la clasificarían como viva.

Un ejemplo del mundo real de un organismo vivo inusual es un virus, que responde a estímulos y movimientos, pero no puede reproducirse solo o incluso con otros virus. Los virus son la excepción a los criterios típicos utilizados para definir los seres vivos. A medida que los biólogos aprenden más sobre tales anomalías, refinan los criterios para incluir estos organismos inusuales.

Aprende mas

- Predice el camino de la cápsula en varias superficies domésticas. Determine el número promedio de vueltas cuesta abajo que hace la cápsula.
- Tira la cápsula al aire y observe si el movimiento es como el que se ve en una superficie plana. (¡Asegúrate de atraparla!)
- Compare el movimiento de la cápsula con y sin el papel aluminio. ¿Es igual o diferente? Piense en cómo el aluminio puede o no cambiar su comportamiento.
- Cree una pista de varios niveles para que la cápsula la siga usando aislamiento de tubería, moldura en ángulo recto o equivalente.

¡Visita <https://raft.net/resources-2/> para ver las siguientes actividades relacionadas!

Medidor de fuerza
Rana que desafía la gravedad
Bola de inercia
¿Dónde está la vida?
Montaña rusa de mármol

Recursos

Consulte estos sitios web para obtener más información sobre los siguientes temas:

- **Video: Fuerzas equilibradas y desequilibradas** - <https://bit.ly/3a7bElr>
- **Página web: actividades relacionadas con el movimiento** - <https://bit.ly/2UcMuwp>
- **Página web: características de la vida.** - <https://bit.ly/2QGgWqe>

