

LA MAGIA DE SLINKY Y LA LEY DE HOOKE

Actividad introductoria:

¿Conocen al perrito “Slinky” de Toy Story, la serie de películas animadas?



Los invitamos a pensar que tienen en común cuando Slinky se encuentra verticalmente y se le cuelgan de un extremo varios amigos y una pelota que patea Lionel Messi. ¿¡Muy difícil!?. Una ayuda: son sólidos y en ambos casos, tanto el resorte (cuerpo del juguete) como la pelota se deforman debido a que experimentan fuerzas, que no son muy intensas. Los cuerpos elásticos son aquellos que cuando se les aplica una fuerza, se deforman, es decir cambian su tamaño o la forma y luego, cuando deja de actuar la fuerza, recuperan su forma original. Muchas veces esa deformación no se aprecia a simple vista, sino que se requieren instrumentos como el microscopio para ello. Los cuerpos elásticos se comprimen o estiran dependiendo de la fuerza y del tipo de material que lo compone. Presentan un límite elástico, se deforman y vuelven a su forma original, sin embargo si se supera ese límite, cuando la fuerza es intensa, el cuerpo se deforma permanentemente o incluso se puede romper.

Volvamos al concepto de cuerpo elástico y busca al intruso:

resorte de dinamómetro	resorte de lapicera	resorte de auto (sistema de suspensión)
banda elástica de Pilates	resorte de colchón	chicle ya disfrutado
pelota de voleibol	arco estirado justo antes de que se lance la flecha	garrocha (palo) de salto alto

Nos dedicaremos a analizar la ley de Hooke, que es válida cuando no se excede el límite elástico.

Actividad con el simulador: deformando resortes

La estrategia de indagación con la clase entera se planifica para usar la simulación [Ley de Hooke](#) de Educaplus en el desarrollo del tema Ley de Hooke.

Meta de aprendizaje:

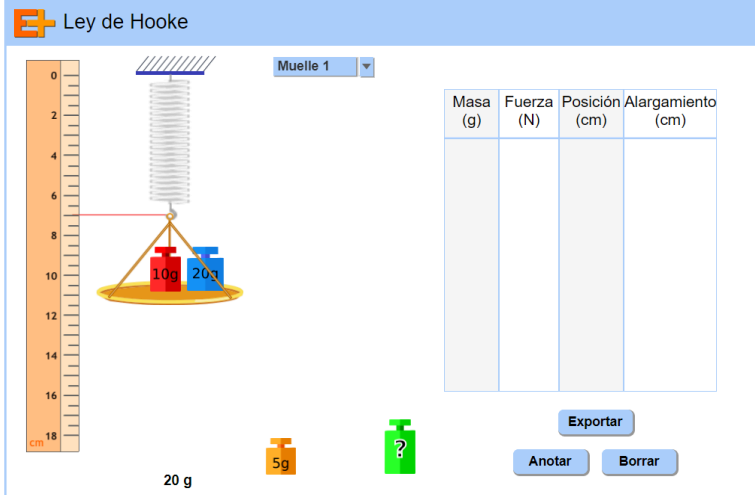
Los estudiantes identificarán las variables de las que depende la deformación de un resorte a partir del uso de un simulador con el fin de estudiar la Ley de Hooke.

Preguntas de indagación con la clase entera:

1. ¿Cómo se podría modificar el alargamiento del resorte?
2. ¿Qué sucede con la fuerza si se incrementa el número de pesas en el platillo?
3. Si mantenemos la misma cantidad de pesas en el platillo, ¿qué ocurre cuando cambiamos de resorte?
4. Al conservar constante la cantidad de pesas en el platillo, ¿cuál resorte es más difícil de estirar/comprimir?

Ley de Hooke

Muelle 1



Masa (g)	Fuerza (N)	Posición (cm)	Alargamiento (cm)

Exportar
Anotar Borrar



Dos deportistas de Pilates usan bandas elásticas de iguales dimensiones, para realizar estiramientos con sus piernas, como se muestra en la figura. Consideremos que ambas aplican sobre la banda fuerzas de igual valor, la muchacha más cercana al fotógrafo estira más la banda que la más alejada. ¿A qué se deberá?

Piensa sobre tu propio pensamiento:

- ¿Qué te aportó esta propuesta que no sabías?
- ¿Qué parte te costó más aprender en esta actividad?
- ¿Qué hiciste para solucionar esto?

Autores: Cecilia Carballo, Matías García, Anarella Gatto y Silvia Pedreira.

Fecha de publicación: Diciembre de 2023

Créditos:

→ Arboleda, L., López, D. y Ramírez, J. (2021). *Energía potencial elástica, fuerzas y ley de Hooke. Lecturas para el estudiante*. PhET Interactive simulations –IU Digital. Institución Universitaria Digital de Antioquia.
<https://phet.colorado.edu/es/contributions/view/6494>

- Arboleda, L., López, D. y Ramírez, J. (2021).. *Energía potencial elástica. Lecturas para el estudiante*. PhET Interactive simulations -IU Digital. Institución Universitaria Digital de Antioquia. <https://phet.colorado.edu/es/contributions/view/6494>
- Captura de pantalla de simulación. Educaplus. (2003). Ley de Hooke. <https://www.educaplus.org/game/ley-de-hooke>
- Foto [Mujeres usando bandas de pilates](#) Autor: Angela Roma. Pexels Licencia: Gratis para uso comercial con atribución.
- Giambattista, A., McCarthy, B. y Richardson, R. (2009). *Física*. Mc Graw Hill.
- Imagen [Perro Slinky de Toy Story](#). Autor: YuiHarunaShinozaki. Licencia: [CC BY-NC-ND 3.0 DEED](#)
- Peña, J. (2003). Ley de Hooke. Educaplus. <https://www.educaplus.org/game/ley-de-hooke>



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](#)