

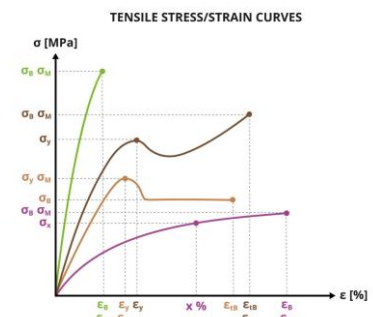
Actividad: "El Salto y el Soporte"

Situación Contextual

Imagina que un grupo de ingenieros debe elegir materiales para dos proyectos diferentes en un parque de diversiones:

1. **Proyecto A:** Una plataforma de salto (trampolín) que debe lanzar a las personas hacia arriba con fuerza.
2. **Proyecto B:** Los cables de acero que sostienen un puente peatonal que cruza un río, los cuales deben estirarse un poco cuando pasa mucha gente, pero recuperar su forma original sin deformarse permanentemente.

Durante las pruebas, observan que si usan una cuerda de caucho en el puente, este se balancea demasiado y termina "cediendo". Si usan acero en el trampolín, los saltadores sienten un impacto durísimo en las rodillas.



El Límite Elástico

"No todo lo que se deforma vuelve a su estado original. La

Ley de Hooke establece que la deformación es proporcional a la fuerza aplicada, pero esto solo ocurre hasta cierto punto. Si superamos el **límite elástico**, el material entra en una zona plástica (deformación permanente) o se rompe. Además, la 'rigidez' de cada material se define por su constante elástica (k), que determina cuánta fuerza se necesita para estirarlo un metro."

Preguntas de Análisis

1. **Diferenciación de conceptos:** Según el texto y la situación, ¿cuál es la diferencia principal entre un material **elástico** y uno **plástico**? Da un ejemplo de la vida cotidiana para cada uno.
2. **La Constante "k":** Si el cable del puente tiene una constante elástica mucho mayor que la lona del trampolín, ¿cuál de los dos requiere más fuerza para deformarse? Justifica usando el concepto de "rigidez".
3. **El Factor de Seguridad:** ¿Qué crees que sucede con los cables del puente si el número de personas sobrepasa el **límite elástico** del acero? ¿El puente se rompe inmediatamente o qué le sucede a su forma?
4. **Predicción:** Si colgamos un peso de 50 kg en un resorte y este se estira 2 cm, ¿cuánto se estirará si colgamos 100 kg (asumiendo que no superamos su límite)? ¿Qué ley física te permite asegurar esto?
5. **Reflexión:** ¿Por qué es importante que un material sea elástico pero "poco deformable" en la construcción de edificios en zonas sísmicas?