

# Memoria de forma

Nitinol

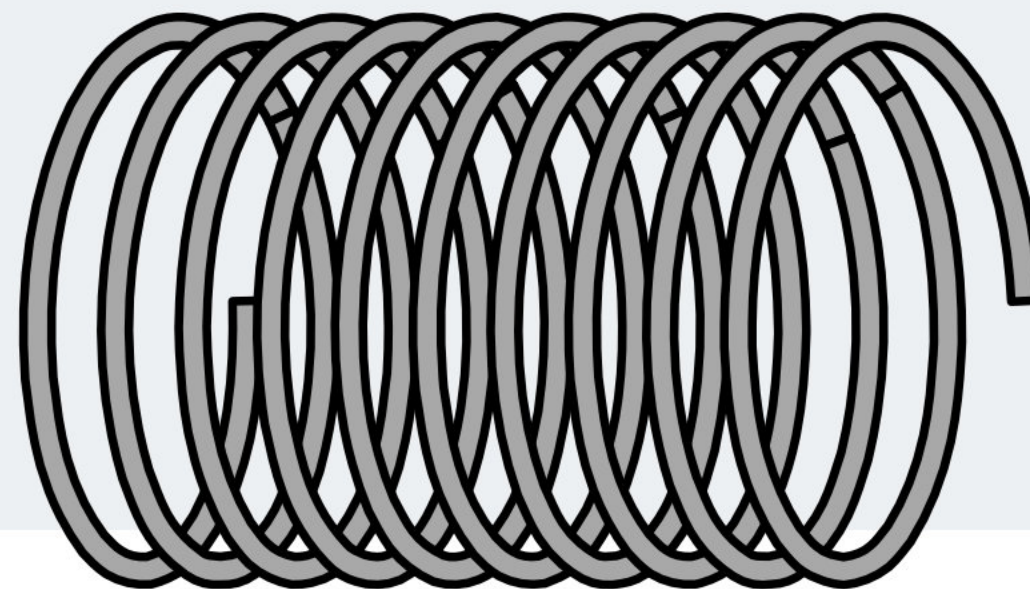
#14

Existen materiales elásticos que recuperan su forma una vez deformados. En cambio, se un metal entra en régimen plástico, no recupera su forma. Pero, ¿Siempre es así? No, porque hay excepciones como “materiales con memoria de forma”: Materiales que tras sufrir una fuerte distorsión aparentemente permanente (plástica) de su forma, puede recuperarla si se le proporciona el estímulo adecuado (temperatura, campos magnéticos, pH, humedad...).

Tiempo: 45'

Edad: ESO

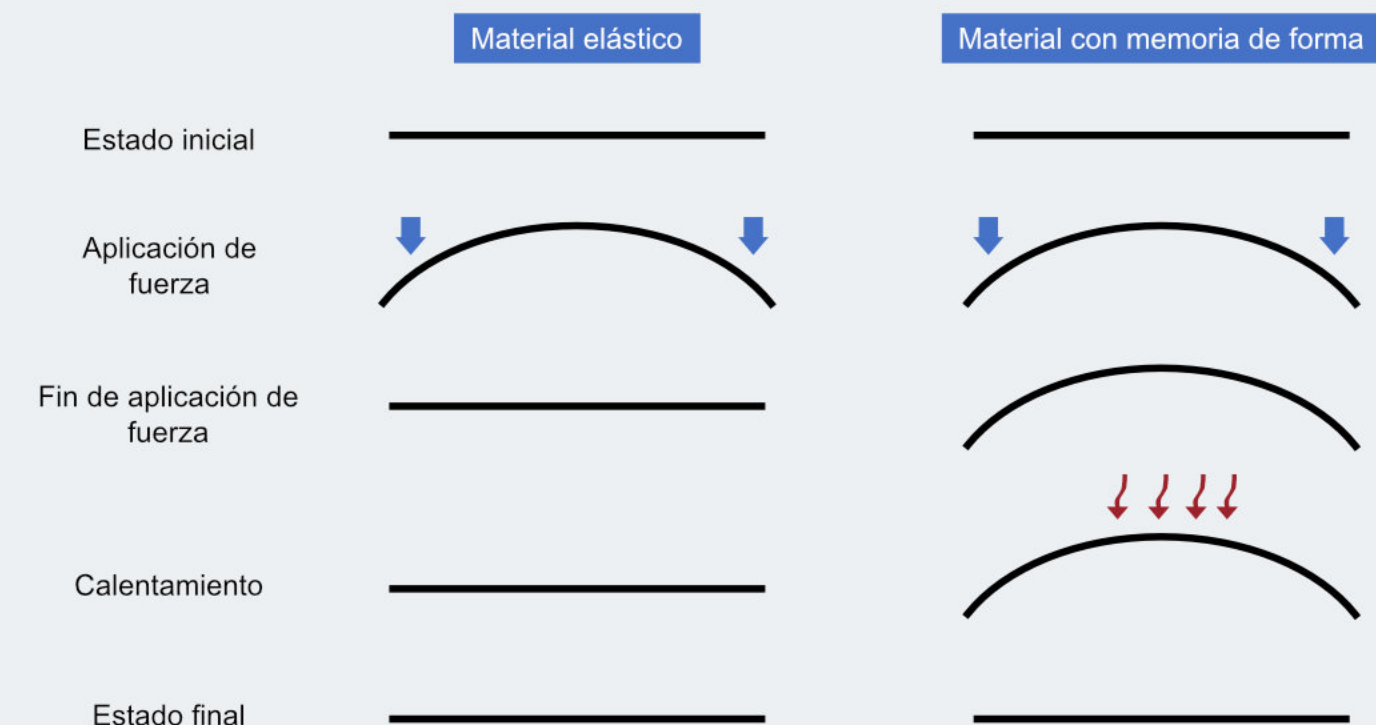
1/5



Se podrían definir como aquellos materiales capaces de “recordar” su forma y capaces de volver a esa forma después de haber sido deformados.

Las variaciones de estructura de los materiales con memoria de forma deben sus propiedades a una transición de fase entre una estructura de tipo “austenita” y una de tipo “martensita”.

**La estructura de tipo martensita es una estructura que nos permite realizar una deformación plástica, pero al calentar el material éste recupera la estructura austenita.**



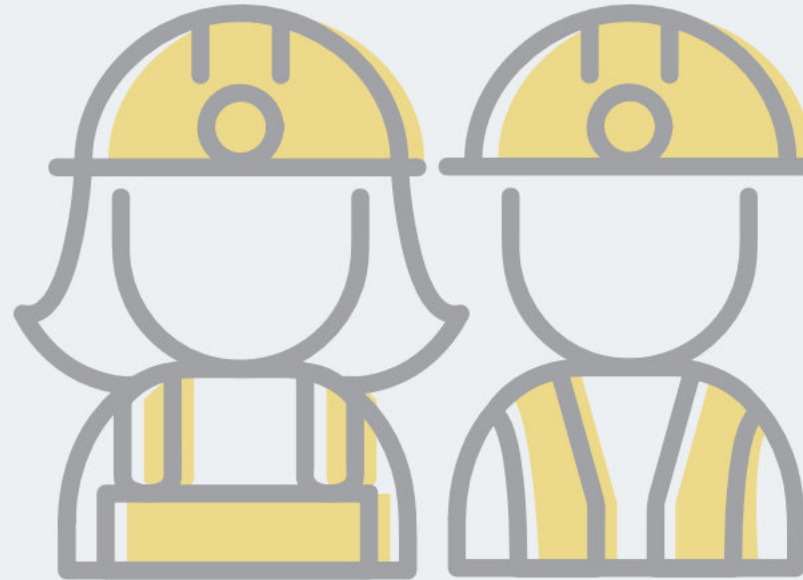
## Material

- Alambre de nitinol
- Clips de hierro
- Secador
- Bol con agua



## Seguridad

Totalmente  
seguro



3/5

## Residuos

No se generan  
residuos



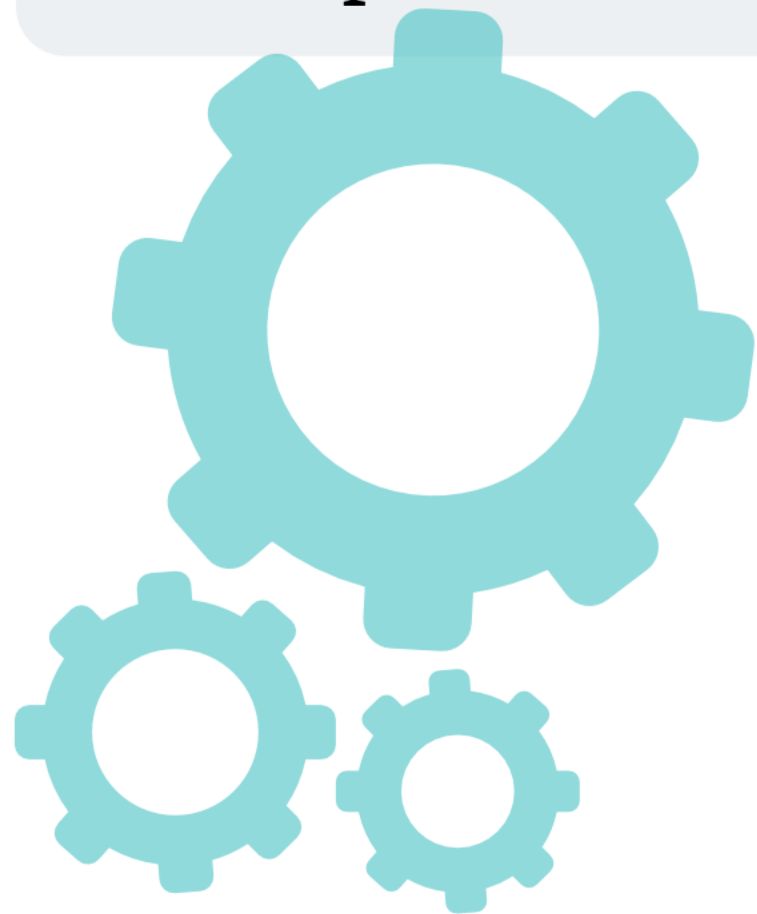
#14

# Procedimiento experimental

#14

**Paso 1.** Deformar el alambre de nitinol y un clip de hierro

**Paso 2.** Calentar el alambre y el clip deformados y observar cómo el nitinol recupera su forma inicial mientras que el hierro mantiene la actual.



4/5

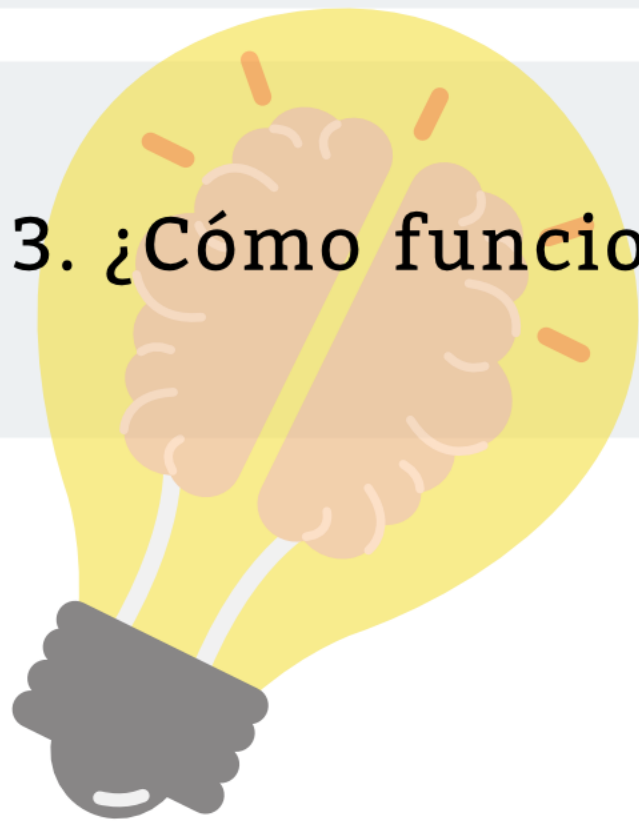
# Para reflexionar

#14

1. ¿Cómo clasificarías el material del alambre: ¿elástico o inelástico?

2. ¿Y el del clip? ¿Por qué?

3. ¿Cómo funciona el efecto?



5/5



<https://materland.sociemat.es/>



Proyecto FCT-20-15783 con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) Ministerio de Ciencia e Innovación