



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD  
DE INGENIERÍA**

# CIENCIA DE LOS MATERIALES

 **Dr. Ing. Claudio Careglio**



# Ensayo de Torsión

Ensayo destructivo

# ¿Qué es un ensayo de torsión?



El ensayo de torsión es un tipo de ensayo mecánico que evalúa las propiedades de materiales o dispositivos sometidos a esfuerzo por desplazamiento angular. El ensayo de torsión puede dividirse en dos categorías distintas: ensayos de materias primas como cables de metal o tuberías de plástico para determinar las propiedades como resistencia cortante y módulo, o ensayos funcionales de productos terminados sometidos a torsión, como tornillos, botellas farmacéuticas y cables revestidos.

# ¿Por qué se realiza un ensayo de torsión?



## Diseño de componentes

Muchos productos y componentes se someten a fuerzas de torsión durante su operación. Por ejemplo, el metal usado en el tren propulsor de un vehículo soporta una carga compleja combinada cuando se usa, y la torsión es el componente principal.



## Optimización de materiales

Un ingeniero que intenta diseñar un vehículo con consumo de combustible más eficiente podría necesitar cambiar el material del eje de transmisión a fin de reducir el peso del vehículo.



## Simulación de condiciones reales

Productos como tubos biomédicos, interruptores y sujetadores son algunos dispositivos sometidos a esfuerzos de torsión en su uso diario.



## Control de calidad

Al ensayar la torsión en sus productos, los fabricantes pueden simular condiciones de servicio reales, comprobar la calidad del producto, verificar diseños y garantizar técnicas de fabricación adecuadas.

# Tipos de ensayos de torsión y normas



Los ensayos de torsión pueden realizarse en equipo especializado solo de torsión como la serie MT de Instron o, más frecuentemente, en equipo de ensayo biaxial como las máquinas universales de ensayo capaces de aplicar fuerzas lineales y de torsión.