

# PRINCIPIOS DE DEFORMACIÓN

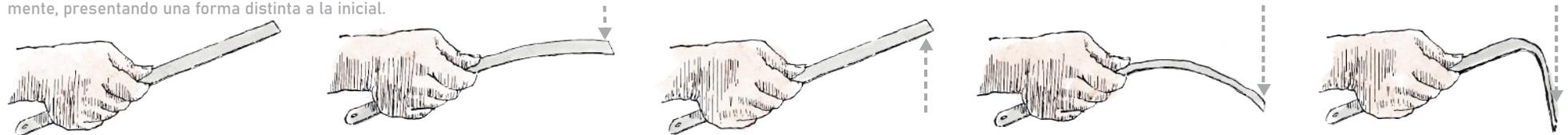
## LEY DE HOOKE Y MÓDULO DE YOUNG

Nos referimos a la **deformación**, como la propiedad de aquellos materiales que al ser sometidos bajo fuerzas externas cambian de forma o tamaño, percibido a simple vista o molecularmente y de carácter reversible y/o irreversible [elástica, plástica o elástica-plástica, respectivamente]

En 1660 Robert Hooke, plantea en base a estudios preexistentes la “Ley de la elasticidad de Hooke”, principio físico que se ocupa del análisis de la conducta elástica de los sólidos. Esta ley afirma que la deformación elástica que sufra un cuerpo es proporcional a la fuerza que produce tal deformación (procurando no sobrepasar ese límite elástico).

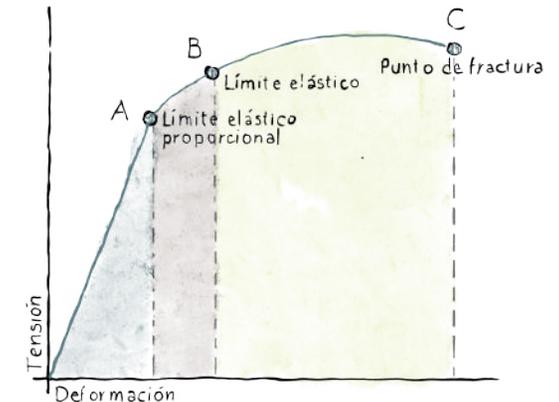
### ELÁSTICO-PLÁSTICA:

La regla aluminio sometida bajo cierta fuerza es capaz de retornar casi como un resorte a su forma inicial. Sin embargo, al sobrepasar ese límite elástico, la regla se deforma irreversiblemente, presentando una forma distinta a la inicial.

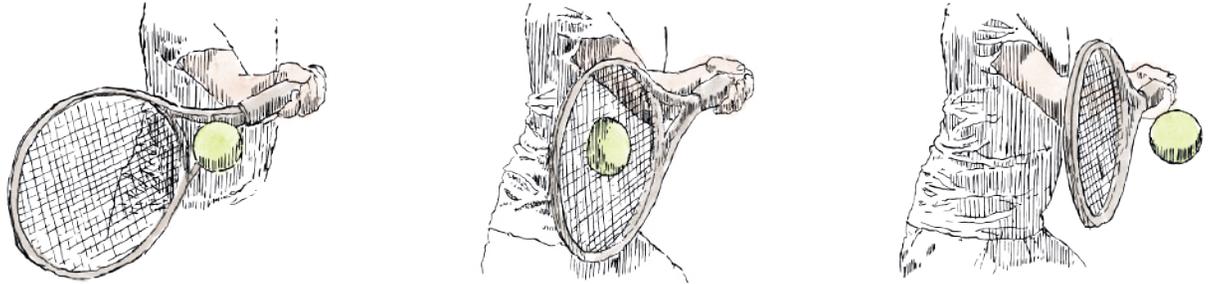


Por otro lado el “Módulo de Young”, planteado por el científico inglés Thomas Young, establece parámetros de comportamiento de un material elástico, al cual se le aplica una fuerza con una dirección respectiva. Se distingue entre **materiales isotropos** a los “lineales” y “no lineales”. Los primeros, aquellos que plantean un gráfico de elasticidad longitudinal constante. Los segundos, por ejemplo el aluminio, poseen una curva de tensión-deformación dado que carecen de este tramo de deformación lineal.

Material	Módulo de Young $\gamma$ ( $\times 10^{10}$ Pa)	Módulo de Corte $\beta$ ( $\times 10^{10}$ Pa)
Aluminio	7.0	2.5
Latón	9.0	3.5
Cobre	11	4.4
Vidrio óptico	6.0	2.5
Hierro	21	7.7
Plomo	1.6	0.6
Níquel	21	7.6
Acero	20	7.5



ELÁSTICA



La pelota de tenis se ve sometida bajo una fuerza (golpe de raqueta), en una dirección determinada. La materialidad de la pelota, permite que ésta una vez es deformada por el golpe, vuelva a su forma inicial, para continuar .

PLÁSTICA



La masa en preparación se ve constantemente manipulada. Cada movimiento de la mano supone una transmisión de fuerza en una dirección, tal que moldea la masa a gusto, sin que esta vuelva a su forma o tamaño inicial.