

# ¿Qué es la resiliencia?

Actividad final de la Red de Excelencia “Cambio social, crisis económica y escasez de recursos, su impacto sobre las áreas urbanas”

**Mariano Vázquez Espí**

**Madrid, 21 de noviembre de 2017**



gabrielparodi

Cuadro 1: RESILIENCIA DE DISTINTOS MATERIALES

Material	$\varepsilon_f$ mm/m	<b>f</b> N/mm <sup>2</sup>	Resiliencia $\mathcal{R}$ kJ/m <sup>3</sup> , kN/m <sup>2</sup>
Acero de cables	3	600	900
Acero laminado	0,9	180	81
Balsa	7	10	35
Cuerno	40	90	1.800
Fundición	0,03	70	1,05
Goma	300	7	1.050
Haya	9	120	540
Hueso	4,41	75	170
Madera	0,8	10	4
Seda de araña	30	300	4.500
Tendón	80	70	2.800
Vidrio laminado	0,1	7	0,35

## Go Back

**resiliencia.** Del ingl. *resilience*, y este der. del lat. *resiliens*, *-entis*, part. pres. act. de *resilīre* ‘saltar hacia atrás, rebotar’, ‘replegarse’.

1. f. Capacidad de **adaptación** de un ser vivo frente a un agente **perturbador** o un estado o situación adversos.

2. f. Capacidad de un material, mecanismo o sistema para **recuperar su estado inicial** cuando ha cesado la **perturbación** a la que había estado sometido.

● La resiliencia (1 y 2) se usa para ecosistemas (Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual review of ecology and systematics*, 4(1), 1-23. Concepts: resilience, adaptive management, adaptive cycle, and panarchy.)

● La resiliencia (2) es trabajo para deformar elásticamente (unidades de energía), muy distinto del trabajo para romper, denominado tenacidad. (Thomas Tredgold (1818) On the resilience of materials; with experiments. *The Philosophical Magazine Series 1*. 51(240):276-279.)

¿Que dirá el “Corominas”?

**rebotar.**

1. intr. Dicho de un cuerpo elástico: Botar repetidamente, ya sobre el terreno, ya chocando con otros cuerpos.
2. intr. Dicho de la pelota: Botar en la pared después de haber botado en el suelo.
3. intr. Dicho de un cuerpo en movimiento: Retroceder o cambiar de dirección por haber chocado con un obstáculo.
4. intr. Dicho de un mensaje de correo electrónico: Volver a la dirección de origen, sin haber sido recibido, por algún problema técnico.

**elástico, ca.** Del lat. mod. *elasticus*, y este del gr. *elastós* ‘maleable’.

1. adj. Dicho de un cuerpo: Que puede recobrar más o menos completamente su forma y extensión tan pronto como cesa la acción de la **fuerza** que las deformaba.

2. adj. Acomodaticio, que puede ajustarse a muy distintas circunstancias.

3. adj. Que admite muchas interpretaciones.

● El mal denominado módulo de “elasticidad” no mide la elasticidad sino la rigidez (dígase “módulo de Young”). La elasticidad (2) apunta más a la idea de flexibilidad.

## Go Back

**maleable.** Del lat. *malleus* 'martillo' y *-ble*.

1. adj. Dicho de un metal: Que puede batirse y extenderse en planchas o láminas.
2. adj. Dicho de un material: Que se le puede dar otra forma sin romperlo.
3. adj. Fácil de convencer o persuadir.

**plástico, ca.**

2. adj. Capaz de ser modelado. *Arcilla plástica*.
  3. adj. Dicho de un material: Que, mediante una compresión, puede cambiar de forma y conservar esta de modo **permanente, a diferencia** de los cuerpos elásticos.
  5. adj. Que forma o da forma. *Fuerza plástica. Virtud plástica*.
- Plasticidad mecánica, celular (diferenciación) y neuronal.

**tenaz.**

1. adj. Que se pega, ase o prende a una cosa, y es dificultoso de separar.
2. adj. Que opone mucha resistencia a romperse o deformarse.
3. adj. Firme, porfiado y pertinaz en un propósito.



## **adaptar.**

1. tr. Acomodar, ajustar algo a otra cosa. U. t. c. prnl.
  2. tr. Hacer que un objeto o mecanismo desempeñe funciones distintas de aquellas para las que fue construido.
  3. tr. Modificar una obra científica, literaria, musical, etc., para que pueda difundirse entre público distinto de aquel al cual iba destinada o darle una forma diferente de la original.
- Idea de cambio, no de permanencia. Holland, J. H. (1992). *Adaptation in natural and artificial systems: an introductory analysis with applications to biology, control, and artificial intelligence*. MIT press.

**acomodar.**

1. tr. Colocar algo de modo que se ajuste o adapte a otra cosa.
2. tr. Disponer, preparar o arreglar de modo conveniente.
3. tr. Colocar o poner en un lugar conveniente o cómodo.

## ¿Qué es la resiliencia?

Actividad final de la Red de Excelencia “Cambio social, crisis económica y escasez de recursos, su impacto sobre las áreas urbanas”

Mariano Vázquez Espí

GIAU+S (UPM)

Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad  
Universidad Politécnica de Madrid  
<http://habitat.aq.upm.es/gi>

Edición del 21 de noviembre de 2017

compuesto con *free software*:

GNULinux/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X/dvips/ps2pdf

Copyright © Vázquez Espí, 2017