

# ESTUDIO BIOMECÁNICO BASADO EN LAS TENSIONES DE CRECIMIENTO DE LOS ÁRBOLES

María Lozano Chico<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Expresión Gráfica y Proyectos de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Gipuzkoa (Donostia), Universidad del País Vasco UPV/EHU, Plaza Europa 1 20018 Donostia-San Sebastián.

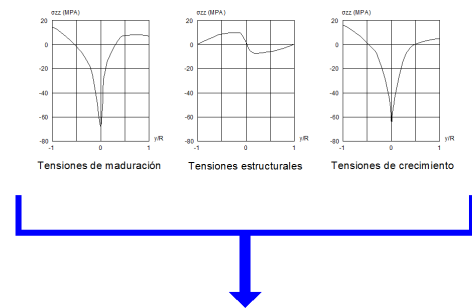
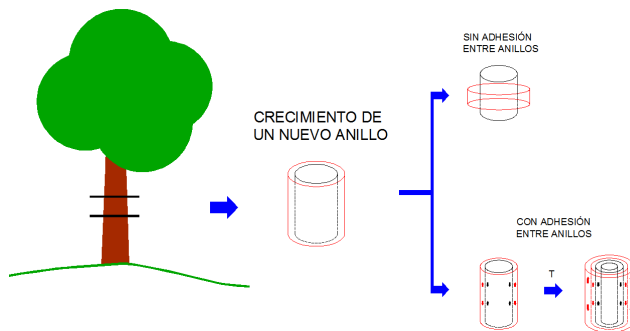
La madera: material de origen vegetal más explotado por el hombre. Uso de troncos enteros.



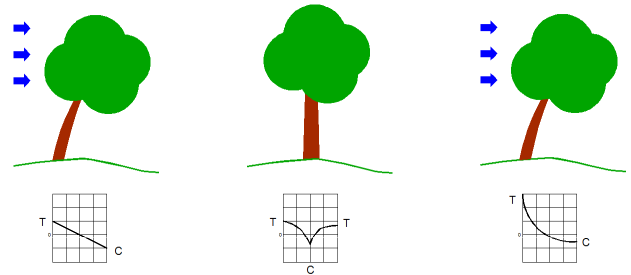
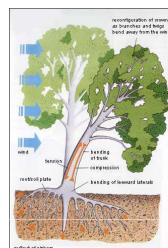
Desventajas de las tensiones de crecimiento



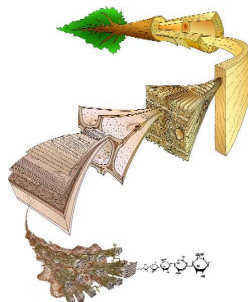
Tensiones internas en los árboles



Ventajas del pretensado



La madera como material estructural



Medición de las tensiones internas



## Bibliografía

1. C. Mattheck, H. Kubler. *WOOD – The internal Optimization of Trees*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 1997.
2. B. Thibaut, J. Gril, M. Fournier. Mechanics of wood and trees: some new highlights for an old story. *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences – Series IIB Mechanics*, 329 (9): 701–716, 2001.
3. D. Jullien, R. Widmann, C. Loup, B. Thibaut. Relationship between tree morphology and growth stress in mature European beech stands. *Annals of Forest Science*, 70: 133–142, 2013.
4. C. Plomion, G. Leprovost, A. Stokes. Wood Formation in Trees. *Plant Physiology*, 127: 1513–1523, 2001.
5. D.L. Cassens, J.R. Serrano. Growth stress in hardwood timber. In: D.A. Vaussy, D.M. Hix, R.P. Long, P.C. Goebel (Eds.). *Proc. 14th Central Hardwood Forest Conference*: 106–115. Newtown Square, 2004.