

## Clase 4. Lo que vemos y lo que entendemos.

Partiendo por la premisa de que los materiales no son homogéneos, es decir, presentan irregularidades (que pueden ser incluso microscópicas), es que estudiamos la resistencia de cada material a los esfuerzos de tracción, compresión, flexión, torsión y corte. De ahí a que al momento de construir, se considera un factor de seguridad, tanto en el material como en el proceso de fabricación de éste, pues el valor teórico de su resistencia puede distar mucho de su resistencia empírica.

Y esto se debe a que el material presenta concentraciones de tensión, que responden tanto a la resistencia del material en su constitución molecular, como a la forma de este. (Hay formas que resisten más y otras que tienden a la falla).

## CONCENTRACIÓN DE TENSIÓN.

La madera tiene más irregularidades que todos los demás materiales de construcción, ya que es orgánica. Es un ser vivo que tiene forma única, y en ese sentido, posee al menos 2 sentidos de su fibra. Por eso es tan importante trabajar con la forma de este material, así aprovechar al máximo sus virtudes. (La madera tiene una rigidez de  $142.800 \text{ Kg/cm}^2$ )

## TRABAJO

Consiste en conocer empíricamente las diferentes resistencia de la madera, cuando la usamos en un sentido de su fibra y en el otro. Cómo se comporta este material al ejercer un esfuerzo en su sentido más rígido y cuanto más resistente es éste, que el otro sentido de su fibra.

Experimentación.

Materiales:

- 2 palitos de maqueta de  $1 \times 1 \text{ cm}$ .
- 1 bolsa de género, de peso despreciable
- 2 puntos de apoyo a la misma altura
- Elementos de distinto peso para ir agregando peso a la bolsa.

Lo que haremos es disponer cada varilla apoyada en sus extremos, y de su centro colgar la bolsa de género, añadiéndole peso controlado, lo que le exigirá un esfuerzo puntual a la varilla hasta que se fracture. Medir la diferencia entre los comportamientos de las varillas, al aplicar el peso en los diferentes sentidos de su fibra.

**PALITOS DE MADERA**

SECCIÓN 1x1 CM.



Concentración  
de vetas.

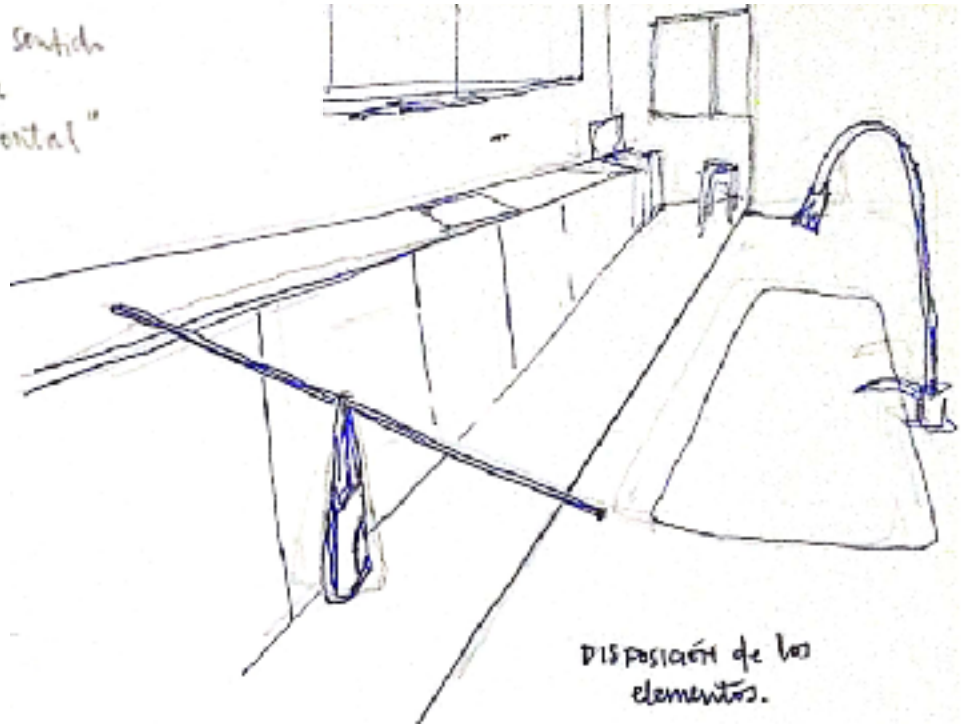
Concentración  
de vetas.

A.

B.

Fibra en  
sentido  
ligeramente  
"vertical"

Fibra en sentido  
ligeramente  
"horizontal"



DISPOSICIÓN de los  
elementos.

COMPORTAMIENTO	A.	B.
Al aplicar 3 naranjas (450 gr aprox)	No cambia	Se pandea muy poco
2 naranjas más (700 gr. aprox)	Se pandea y luego vuelve def. elástica.	CAUJE Hubo una deformación plástica, pero no se ve.
1 Kg de arroz + 2 naranjas	Apenas CAUJE Y se ROMPE.	SE ROMPE. (talvez por la fractura)