

Fallos estructurales



Caminos
de futuro



 **Fundación**
Ingeniería Civil de Galicia


UNIVERSIDADE DA CORUÑA

 GOBIERNO DE ESPAÑA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
FECYT  FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA

Material necesario



Palitos de madera tipo helado o cilíndricos



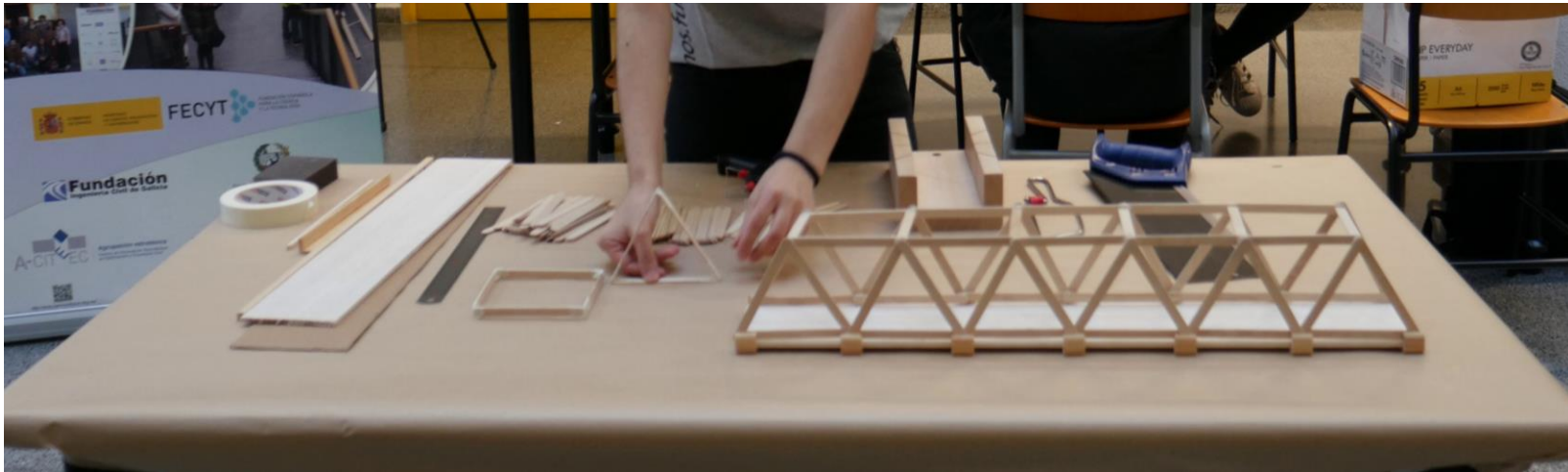
Papel celo, cola blanca o termofusible



Cordel

Material necesario

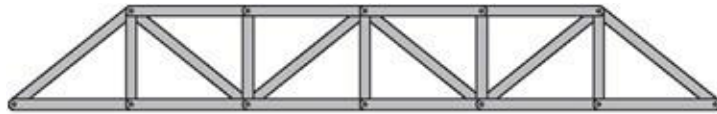
El tablero se construye con cartón o un listón de madera de balsa (ej. listón de 100x5 mm)



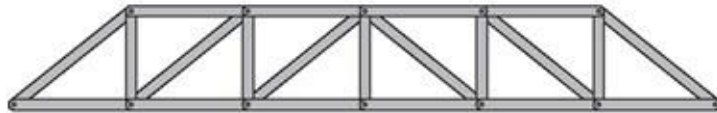
Puente en celosía

Ejercicio A-Celosía

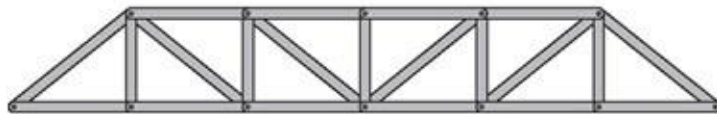
Se pretende reproducir alguno de estos modelos mediante la conexión por NUDOS ARTICULADOS:



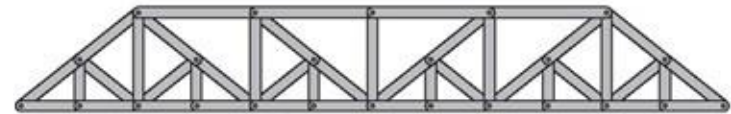
(a) Warren Truss



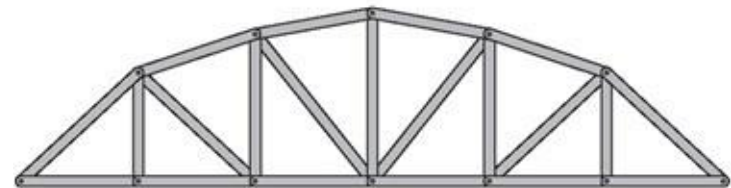
(b) Howe Truss



(c) Pratt Truss



(d) Baltimore Truss

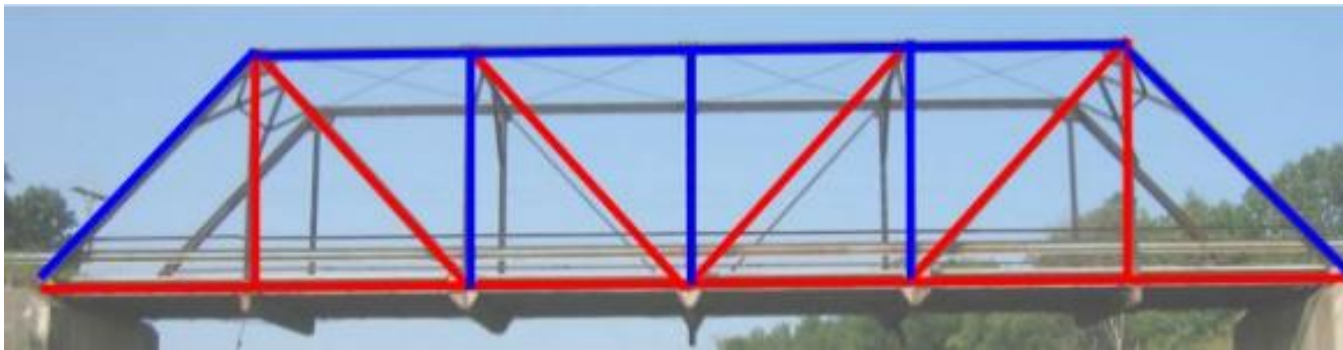


(e) Parker Truss

Puente en celosía

Ejercicio A-Celosía

Algún grupo puede construir la misma estructura cambiando los palitos que trabajen a tracción por cuerdas y comprobar el funcionamiento:



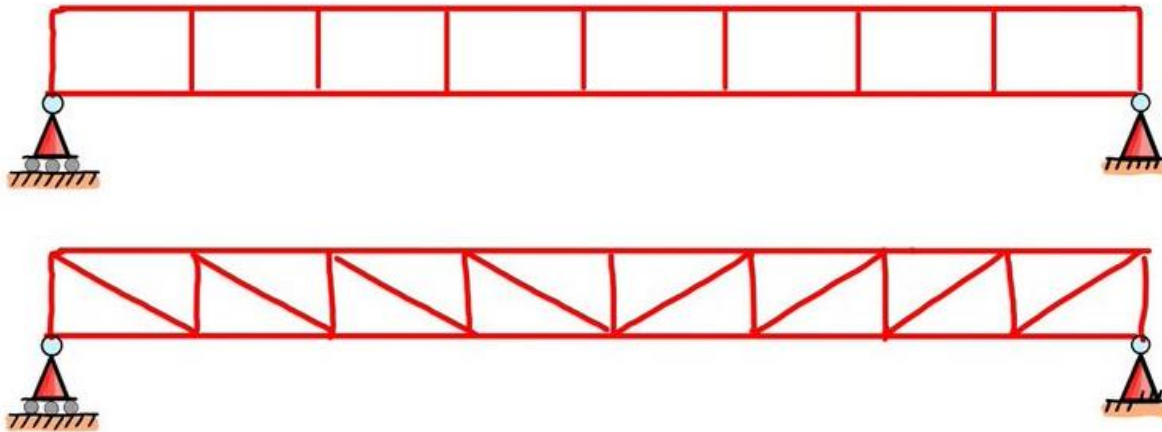
TRACCIÓN

COMPRESIÓN

Puente en celosía

Ejercicio A-Celosía

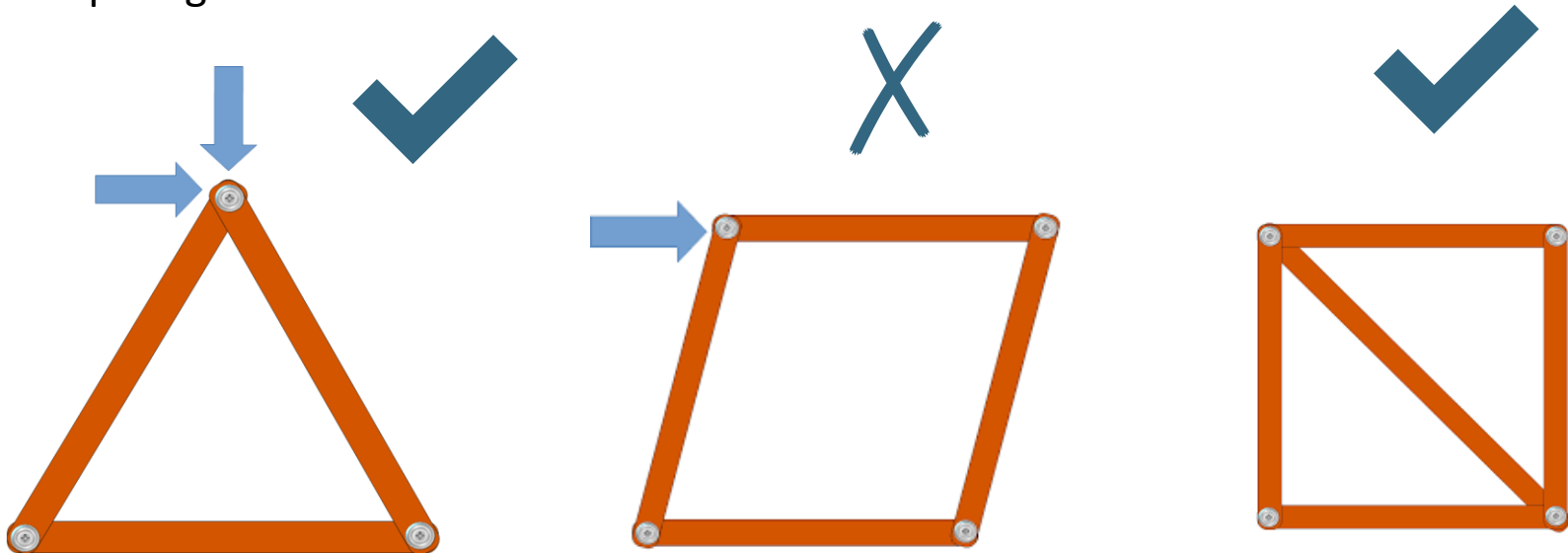
Algún grupo puede construir una celosía de las propuestas anteriormente sin las triangulaciones, observando la mayor flexibilidad de la estructura



Puente en celosía

El triángulo es el único polígono que no se deforma al aplicarle una fuerza. Por este motivo se triangularizan muchas estructuras, para ganar RIGIDEZ

Conclusiones



Puente en celosía

Ejercicio B-Arco

Se reproduce un arco autosustentado o bow-string:

- Se comban los listones de madera flexible y se tensan con cordel o mediante anclaje al propio tablero.
- Se construye el puente usando ese elemento como base estructural.
- Las péndolas pueden ser de cordón o palitos de madera.

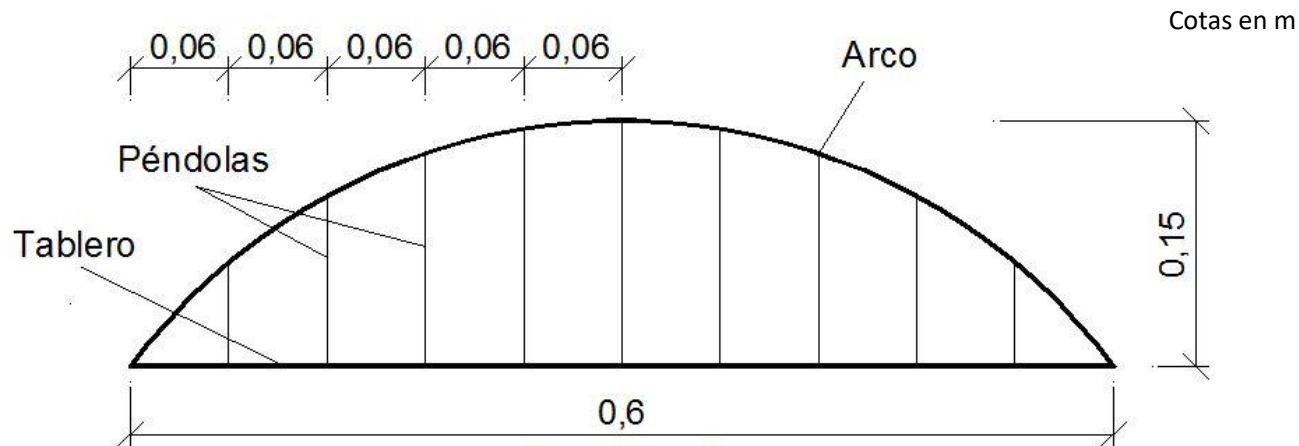


Figura 1. Alzado

Puente en celosía

Ejercicio C-Viga

Este elemento estructural es ampliamente utilizado:

- Se explora el efecto fundamental que la altura de la pieza tiene en la resistencia

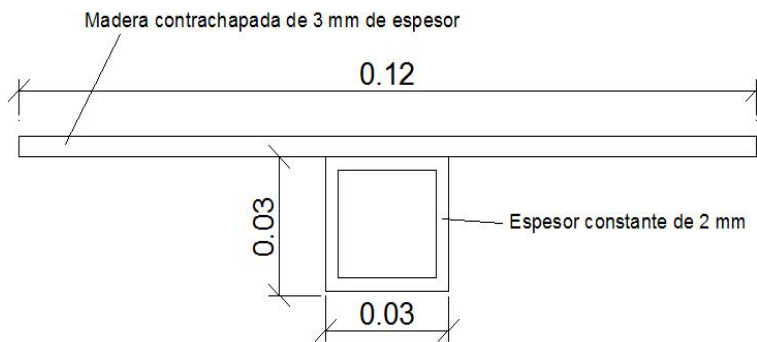


Figura 1. Sección transversal 1

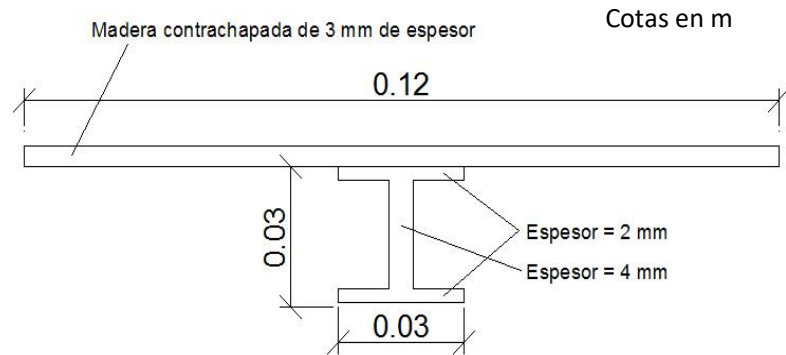


Figura 2. Sección transversal 2

Ensayo de los puentes

Los diferentes puentes construidos se someten a un ensayo en la mesa vibrante. A continuación se muestra un video de la misma.

<https://www.youtube.com/watch?v=ovjtEVbtPCo>



Redes

Seguidnos en:

INSTAGRAM: @caminos.futuro

FACEBOOK: Caminos Futuro

TWITTER: @CaminosFuturo

Correo: caminosfuturo@gmail.com

WEB: <http://www.caminosfuturo.ficg.es/>

