

# Las Estructuras

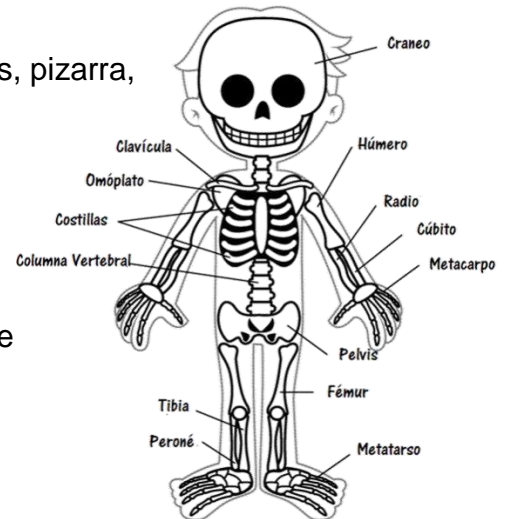
En la naturaleza podemos encontrar estructuras como los esqueletos, el caparazón de una tortuga o la concha de una ostra, pero el ser humano ha sabido construir las propias para resolver problemas o necesidades que se le presenten.

Problema o necesidad	Estructura que resuelve el problema
Cruzar un río	Puente
Levantar grandes pesos	Grúas
Asiento que soporte una persona	Silla
Protegerse del frío y la lluvia	Viviendas

Otros ejemplos de estructuras son: coches, mesas, bolígrafos, pizarra, lámparas, relojes...

Todas las **estructuras** tienen cosas en común:

1. Están compuestos por elementos simples unidos entre sí.
2. Resisten las fuerzas a las que está sometido sin destruirse



¿Qué es una estructura?

*“Una estructura es un conjunto de elementos unidos entre sí capaces de soportar los esfuerzos que actúan sobre él.”*

Los esfuerzos que soporta una estructura se llaman también cargas y pueden ser de dos tipos:



• **Cargas fijas o permanentes:** Son las fuerzas que no cambian con el paso del tiempo.

*Ejemplo:* El peso del propio puente, las farolas del puente, etc.

• **Cargas variables:** Son las fuerzas que cambian con el paso del tiempo. Unas veces afectan a la estructura y otras no.

*Ejemplo:* Las personas que pasan por el puente, el viento, la lluvia, los vehículos, ...

¿Qué condiciones debe cumplir una estructura para que funcione bien?

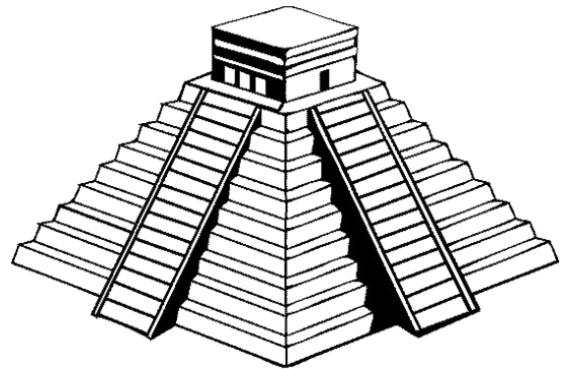
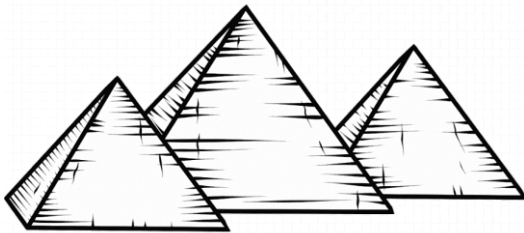


- 1) **Debe ser resistente**, es decir debe soportar las cargas a las que está sometida sin romperse.
- 2) **Debe ser estable**, es decir, no se debe volcar con facilidad.
- 3) **Debe ser rígida**: No se puede deformar o debe deformarse poco: Es decir, que su forma básica no cambia o cambia poco dentro de unos límites.
- 4) **Debe ser lo más ligera posible**: Así se ahorra material y tenemos menos cargas fijas.

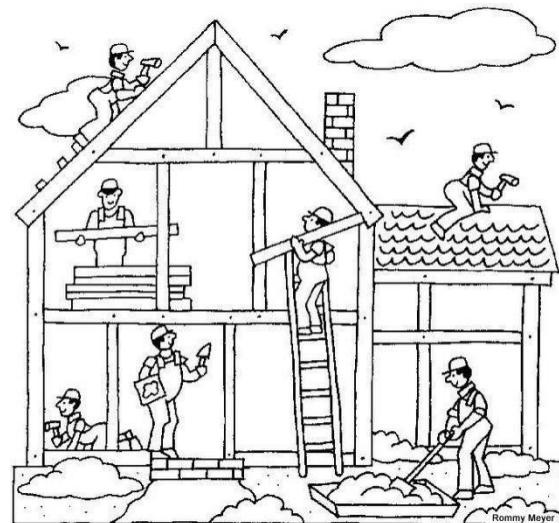
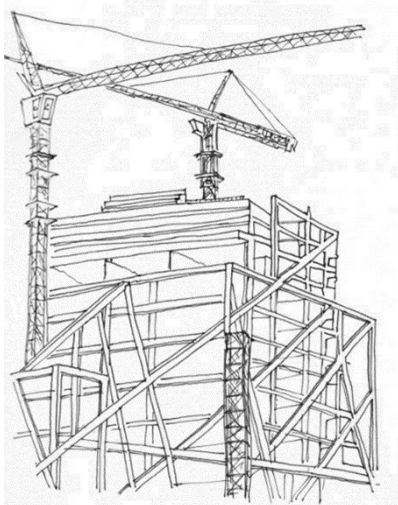
## Tipos de estructuras

- **Estructuras masivas**: Son estructuras que se construyen acumulando material, sin dejar apenas huecos entre él.

Ejemplo: Pirámides de Egipto o templos griegos.

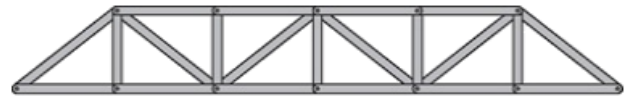
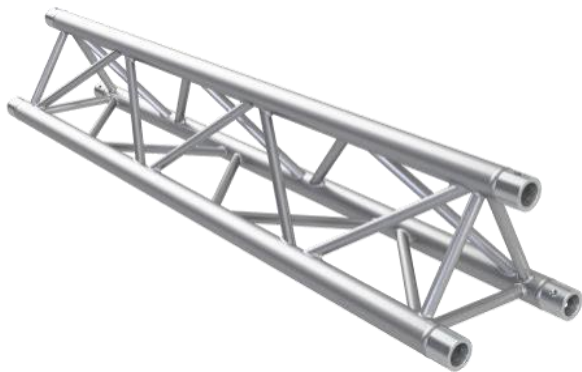
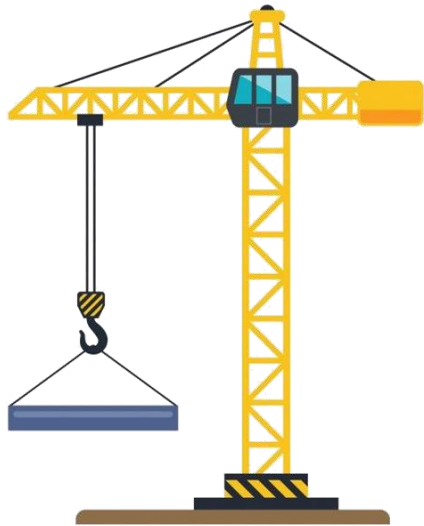


- **Estructuras entramadas**: Son las estructuras que se utilizan en nuestros edificios de hoy en día. Están constituidas por barras de hormigón o acero unidas entre sí.

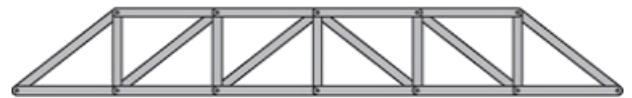


- **Estructuras trianguladas:** Están formadas por barras unidas entre sí en forma de triángulo.

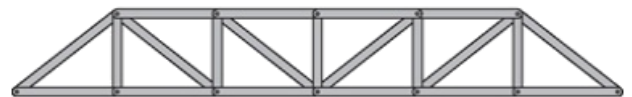
Ejemplo: Una grúa de la construcción.



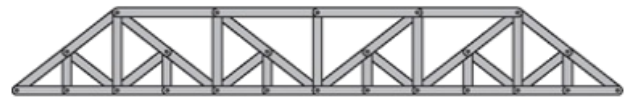
(a)



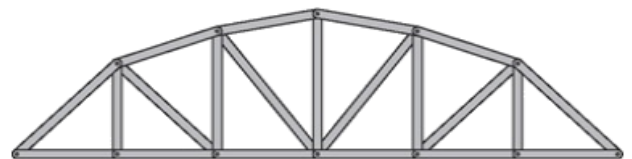
(b)



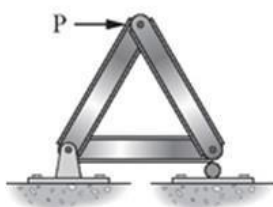
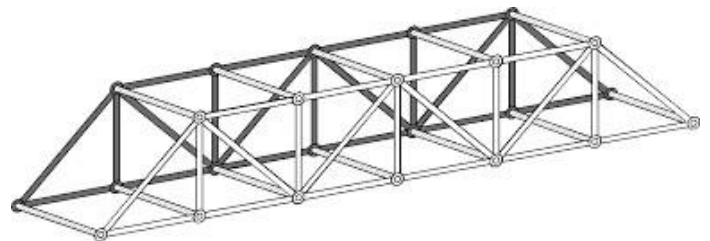
(c)



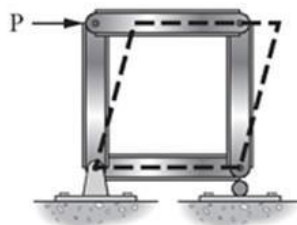
(d)



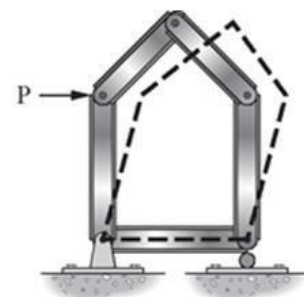
(e)



(a)



(b)



(c)