

# Tipus d'estructures artificials

---

## Estructures massives

Estructures en les quals predomina una gran concentració de material. Són massisses, estables i molt pesants. Per construir-les s'utilitzen materials molt resistents als esforços de compressió, com ara el granit, el marbre o el formigó. Alguns exemples d'estructures massives són: Les piràmides egípcies i les piràmides maies Els temples grecs Les preses dels embassaments, Les muralles i els dics.

## Estructures de voltes

La volta és una successió de diversos arcs, mentre que la cúpula és una volta de forma semiesfèrica. Aquests elements poden suportar esforços de compressió importants Permet cobrir grans espais amb materials petris com la pedra o el formigó Exemples: Basíliques Panteons Catedrals Mesquites

## Estructures tramades

Formen una trama de peces verticals i horitzontals Materials: ciment i metall Exemples: blocs i pisos

Els edificis, per exemple, són estructures tramades Es cobreixen de maons o vidre després de col·locar els pilars i les bigues. Això suposa una considerable disminució del pes respecte de les antigues estructures massives o de voltes Permet augmentar l'alçada de les construccions actuals.

Al final del segle XIX, la disponibilitat de perfils d'acer en grans quantitats i la invenció de l'ascensor elèctric van permetre construir edificis de gran alçada: els gratacels. S'aixecava ràpidament una estructura d'acer i després es feien els tancaments. Així es resolia el problema de la manca de temps i d'espai.

## Estructures triangulades

Les estructures triangulades es formen unint molts triangles que construeixen xarxes planes o espacials Els materials que se solen utilitzar per construir aquestes estructures són la fusta i el ferro. Exemples: Torres d'alta tensió Grues Plataformes petrolíferes Estadis esportius i alguns ponts

## Estructures penjants

Se sostenen amb cables o perfils subjectes a elements de suport. En aquestes estructures hi predominen els tirants, que estan sotmesos a esforços de tracció. Els ponts penjants tenen un tauler o passarel·la, normalment metàl·lic, per on passen els vehicles, i uns pilars de formigó amb fonaments molt profunds.

El pont està penjat literalment dels cables. Si els cables es trenquessin el pont s'ensorraria. Aquesta tècnica permet construir ponts més llargs amb menys pilars intermedis

Altres estructures Les estructures pneumàtiques són inflables, lleugeres i desmuntables. Estan sotmeses principalment a esforços de tracció.

Altres estructures Les estructures laminars es caracteritzen pel fet d'estar constituïdes per làmines de material. Els elements estructurals són nervis que recorren l'estructura o parts de la superfície i que tenen un gruix més gran. Per exemple, les carcasses dels objectes, els cubs de plàstic i la carrosseria d'un automòbil.

## Altres estructures

Les estructures geodèsiques són xarxes espacials formades per la unió de polígons i hexàgons. Lleugeres i resistents, es fan servir en la construcció de formes esfèriques o cilíndriques.