

## L'EXPRESSIÓ ARQUITECTÒNICA DELS ARCS, VOLTES I CÚPULES. Exemples

J.Llorens - ETSAB/UPC

L'arc és un element lineal corbat que desembarassa l'espai perquè desvia les càrregues cap a les impostes i els brancals. Ho aconsegueix treballant a la compressió. Mobilitza empentes que cal contrarestar amb tirants, contraforts, pes o continuïtat. Pot arribar a configurar l'espai. Exemples:

1 Mesquita de Córdoba, 785-855. És una sala de columnes reciclades que suporten arcs alineats. Com que les columnes reciclades eren massa baixes (4,25 m) van superposar-hi una segona arcuació sense emplenar els timpans, que contribueix significativament a la caracterització l'espai interior.

2 Guillem Carbonell, 1370: Saló del Tinell, Barcelona. L'arc diafragma o diafragmàtic és una solució molt comuna del gòtic català religiós i civil. S'hi recolzen directament les bigues que suporten la coberta de fusta de dos aiguavessos. D'aquesta manera es pot cobrir una llum considerable amb biguetes curtes. La torna és la caracterització de l'espai.

3 La rellevància de l'arc d'entrada en el context de l'edifici porticat de l'escola Jujol de Barcelona (J.Bach & G.Mora, 1987), indica l'entrada.

4 Els arcs del vestíbul de l'aeroport de Sevilla (José R.Moneo, 1992) monumentalitzen l'espai.

La volta és un element superficial que resulta de l'extrusió de l'arc. La forma li permet treballar principalment a la compressió i per això és indicada per a la fàbrica de pedra o de maó. També mobilitza empentes que cal contrarestar i configura l'espai. Exemples:

1 Túnel d'entrada a l'estadi d'Olympia, 300 a.C. A pesar de que els romans els van desenvolupar abastament, els arcs i les voltes ja eren utilitzats tant a Grècia com a Egipte i l'orient.

2 Ghorfas del Ksar Ouled Soltane, Tunísia S.XV. Són magatzems familiars de gra i olives fets de tàpia, maó o pedra de fins a 4 plantes.

3 Construcció de una volta de formigó romana. L'encofrat és de rajola col·locada de pla (a la catalana).

4 Sant Pere de Rodas, S.X/XI. La volta de la nau és de canó seguit una mica ultrapassada.

5 Coberta de lloses de pedra de la catedral de Sibenik, 1441.

6 Volta gòtica de creueria. Tendeix a discretitzar el recorregut de les càrregues a través dels nervis.

Les voltes actuals són lleugeres. També ho eren les voltes de maó de pla (a la catalana).

La cúpula és una volta de revolució de generatriu circular, el·líptica, parabòlica, continua, facetada, etc. Serveix per a cobrir espais que tenen les dimensions en planta semblants. Configura l'espai. Exemples:

1 Apollodorus, 125: Panteó de Roma.  $l = 43,20$  m. Rècord mundial fins el 1913 (Centre del Centenari de Breslau: 69 m de formigó armat).

2 Isidoro de Mileto & Antemio de Tralles, 537: Santa Sofia, Estambul.  $l = 30$  m

3 Filippo Brunelleschi, 1436: cúpula de la Catedral de Florència.  
 $l = 42$  m

4 Giacomo della Porta & Miquel Àngel, 1593: cúpula de Sant Pere, Roma.  $l = 41,5$   
m

5 Sir Christopher Wren, 1720: Saint Paul's Cathedral, Londres.  
 $l = 33$  m.

Observis que les cúpules 3, 4, i 5 són dobles: la que es veu a l'interior no és la mateixa que hi ha a l'exterior.

Les cúpules actuals són lleugeres (malles espacials).