

Conceptes matemàtics per a l'estudi dels riurats



Teresa Arabí i Vicent Chorro
Professors de Matemàtiques - IES Antoni Llidó



El procés d'elaboració de la pansa, l'escaldà, i posterior assecat, va necessitar un espai adequat. Així van aparèixer els riurats al llarg de La Marina. La seua funció era servir d'aixopluc als canyissos, quan la pluja o les rosades nocturnes amenaçaven de banyar el raïm.

Arcs

Un arc és un element arquitectònic que serveix per a cobrir un espai entre dos punts de suport. El construït amb pedres picades està compost d'un nombre de peces, generalment senar, tallades en forma de taló, anomenades dovelles, i que originen empentes laterals que desvien la càrrega vertical que suporten cap als punts de recolzament. En la figura 1 s'indiquen els elements d'un arc.

Arcs més utilitzats als riurats de la Marina

Arc de mig punt. Equival a mitja circumferència, centrada al bell mig de la línia d'arrancament. *Figura 2.*

Arc rebaixat o escarcer. Un arc es diu rebaixat quan la corba és inferior a la semicircumferència i el centre el trobem més avall de l'arrencament. La fletxa no arriba a ser la meitat de la llum. *Figura 3.*

Arc carpanell. Està format per tres, cinc o més segments d'arc de circumferència. Tots plegats fan un angle de 180° . L'arc carpanell és molt semblant a l'el·líptic. *Figura 4.*

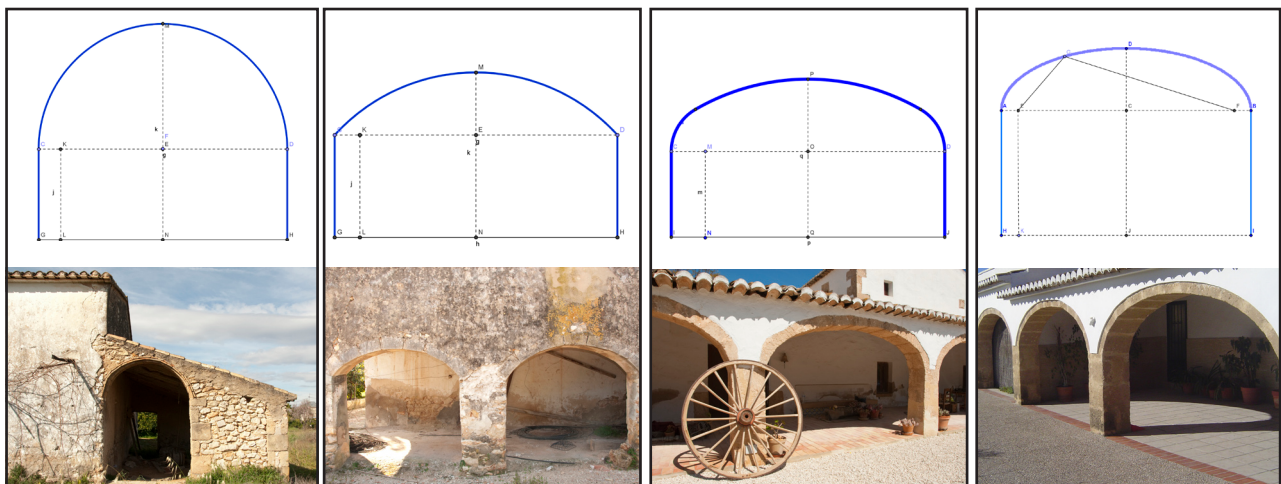
Arc el·líptic. L'arc el·líptic, o de volta de cordell, és semblant al carpanell, però amb forma de mitja el·lipse. No té punts de compàs. Es traça amb un cordell de llargària igual a la llum que ha de tenir l'arc, mitjançant un moviment continuat del cordell que està subjecte pels extrems a uns punts fixos anomenats focus, situats en la línia d'arrencament. *Figura 5.*

Figura 2

Figura 3

Figura 4

Figura 5



Proporcions

Una proporció és la relació d'una part amb el total o d'una cosa amb una altra. En matemàtiques també utilitzem la paraula proporció com a igualtat entre dues raons; per exemple, quan diem que 10 és a 6 com 5 és a 3, i no tant, quan preguntem la proporció existent entre el diàmetre d'una circumferència respecte a la seua longitud, que la resposta és el nombre π .

Potser la més famosa de les proporcions és l'àuria. En edificis tan emblemàtics com el Partenó d'Atenes, la Catedral de Nôtre Dame a París o la seu de les Nacions Unides a Nova York observem rectangles que mantenen aquesta proporció.

La primera notícia de la proporció àuria la trobem al llibre *Els Elements* d'Euclides (300 a.n.e.) sota la denominació de "mitjana i extrema raó". Diem que un segment està dividit en mitjana i extrema raó, quan el segment total és a la part major com la part major és a la menor.

Les proporcions del Partenó grec han elevat aquestes restes al mite de l'estètica arquitectònica.

Sovint llegim que la proporció àuria, 1,618..., la podem detectar en alguns elements arquitectònics de la façana del Partenó, lloc que allotjava l'estàtua de Palas Atenea, realitzada per Fídies, que feia servir aquesta mateixa proporció. En el seu honor el *nombre d'or* el representem amb la lletra ϕ .

A partir del Renaixement, Leonardo da Vinci va utilitzar aquesta proporció en l'Home de Vitruvi (l'alçada d'una persona i l'alçada del melic guarden aquesta proporció) i també en les il·lustracions del llibre de Luca Pacioli *De Divina Proportione*. Entre d'altres, Velázquez, Dalí i Le Corbusier, també, han utilitzat la proporció àuria. Les proporcions de les targetes de crèdit, el DNI, també observen aquesta proporció.

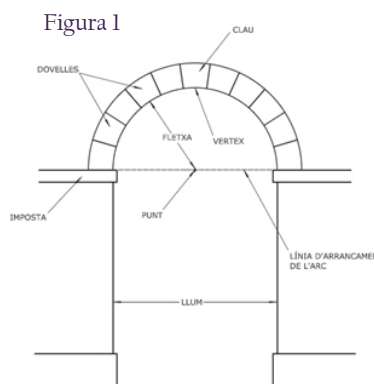
Proporció	Cordovesa	(DIN-A)	Sesquialtera	Àuria	Dupla
Numèrica	$\frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{2}}} = c$	$\sqrt{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{\sqrt{5}+1}{2} = \phi$	2
Aproximació	1,306...	1,414...	1,5	1,618...	2

Ja hem explicat que la funció dels riurats era la de servir d'aixopluc als canyissos, quan la pluja o les rosades nocturnes amenaçaven de banyar el raïm.

El **canyís**, element estretament lligat a l'assecada de la pansa, que encara veiem escampats per algun sequer de la Marina a finals de l'estiu o empilats al recer dels riurats, està format per un conjunt de canyes unides paral·lelament i reforçades per altres de perpendiculars, anomenades travessers.

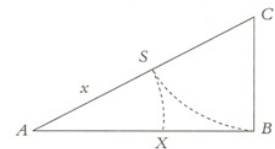
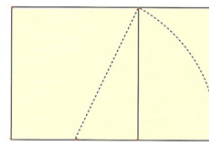
Un canyís té poc més de 2 m de llargària per 1,25 m d'amplària. S'hi fan servir entre 75 i 80 canyes ordinàries i 8 travesseres, separades entre elles uns 30 cm.

Si calculem la proporció del rectangle que forma el canyís, veiem que és proporció àuria. *Figura 6.*



Com construir un rectangle auri

A partir del costat menut: A partir del costat gran:



BIBLIOGRAFIA

- CABRERA GONZÁLEZ, M^a Rosario: El conreu de la vinya, Quaderns d'Etnografia, Institut de Cultura Juan Gil Albert, Alacant, 1991.
- CORBALAN, Fernando: La proporció àurea, RBA Coleccionables S.A., 2010.
- FULLANA, Míquel: Diccionari de l'art i d'oficis de la construcció, Ed. Moll, Mallorca, 1998.
- IVARS PÉREZ, Josep: "Pansa, figues seques i riurats", a Xàbia a les exposicions universals del segle XIX, Fundació CIRNE, Xàbia, 2010.

- <http://www.geogebraTube.org/material/show/id/18646>
- Com construir un arc de mig punt:
- <http://youtube.googleapis.com/v/xqEoLgSMP3E>
- Com dibuixar un arc de mig punt rebaixat
- <http://www.geogebraTube.org/material/show/id/18651>
- Com dibuixar un arc carpanell
- <http://www.geogebraTube.org/material/show/id/19510>
- Com dibuixar un arc el·líptic
- <http://www.geogebraTube.org/material/show/id/18652>
- Com construir un arc el·líptic
- <http://youtube.googleapis.com/v/9-z5n40qbQ8>