

PONÈNCIA MARC

*BREU ESTUDI PER A UNA
NORMALITZACIÓ DE LA
CLASSIFICACIÓ TIPOLÒGICA DE
LES CONSTRUCCIONS DE PEDRA
SECA EN FUNCIÓ DE LA SEVA
MORFOLOGIA I FUNCIONAMENT
ESTRUCTURAL*

CARLES BLASCO PINÓS

(Arquitecte i mestre de pedra seca)

“Estalviar maons o mots és la jugada més noble i austera del constructor i del versificador.”¹



obra de pedra seca resulta del treball i acumulació de coneixements de successives generacions que, desitjant obtenir recursos en èpoques anteriors amb molt poca tecnologia, molt d'ingeni i el mínim esforç, van construir entramats de camins, de parets, d'edificacions, fins a arribar a transformar el paisatge aconseguint, d'aquesta manera, els objectius cercats.

Conservem perquè estimem i valorem les motivacions que van dur a treballar la pedra seca, la forma com es va dur a terme i els resultats del procés constructiu, i com van afectar l'edificació, el paisatge, els ecosistemes, les pròpies persones que el van dur a terme i les persones que podem observar i gaudir aquest procés avui.

La pedra seca és el conjunt de les tècniques que possibiliten la construcció del patrimoni que ens ha arribat i de la filosofia que l'ha creat i desenvolupat fins als nostres dies.

La filosofia de la pedra seca no és un bé material que coneixem. És quelcom immaterial que podem reconèixer, de forma inconscient, quan observem les construccions de pedra seca, que ens commou i ens impressiona. És la utilització dels mínims mitjans i esforços possibles per obtenir el màxim rendiment constructiu i utilitari, que esdevé sostenible per ella mateixa ja abans d'haver existit aquest mot.

¹ J. V. Foix, “Mots i maons o a cascú el seu”; Quaderns Crema, Barcelona 1984.

La filosofia es basa en:

- Usar recursos del lloc.
- Usar un material que és un residu per convertir-lo en un recurs.
- Usar la mínima despesa energètica necessària.
- Aplicar el disseny més senzill possible, o sigui, el més eficient i eficaç (menys és més).
- Adaptar-se a les demandes, al medi i als recursos disponibles.
- Obtenir una àmplia resposta de tipologies i solucions constructives.

La tècnica és el conjunt de coneixements teòrics i pràctics que ens permeten col·locar les pedres unes sobre les altres de manera ordenada, que encaixin i garanteixin l'estabilitat sense cap material que les adhereixi entre elles tret de la gravetat i amb un cert efecte estètic lliure o intencionat.

El patrimoni segons l'Enciclopèdia Catalana, en termes d'antropologia i cultura, és el "*conjunt de testimonis que formen l'herència cultural de la societat, com les tradicions, els costums, l'art, el llenguatge, l'entorn, el paisatge, etc.*" Existeix una diferenciació intrínseca en la definició. Són dos grans grups de patrimoni: material i immaterial. Aplicant aquesta definició a la pedra seca obtenim que el patrimoni és:

Patrimoni material:

- Construccions en pedra seca, barraques, marges, pous, sèquies, ponts, camins, etc... fetes en el passat i en el present que resten d'empeus i de les quals podem gaudir.
- Paisatges modificats per la pedra seca.
- Eines de treball.
- Fotografies que mostren el patrimoni edificat o cultural.
- Tractats o escrits sobre la tècnica de la pedra seca.

Patrimoni immaterial:

- Conjunt de coneixements i tècniques (teòriques i pràctiques) que permeten desenvolupar la construcció en pedra seca.
- La filosofia que impulsa la tècnica de la pedra seca.

Per conservar la pedra seca en tot el seu abast caldrà tenir-ne cura impedit que sigui alterada o destruïda. No deixar perdre i mantenir allò material i immaterial existent i projectar-ho al futur per assegurar la seva pervivència.

CLASSIFICACIÓ TIPOLÒGICA DE LES CONSTRUCCIONS

Objectius i raons

Els objectius per elaborar un estudi d'una classificació de les construccions de pedra seca són:

1. Entendre el seu funcionament estructural i poder-lo parametritzar. Facilitar aconseguir una normativa tecnològica que ajudi i doni eines fiables per a la rehabilitació i la utilització per a nous usos. Es tracta de projectar la pedra seca cap al futur.

2. Aconseguir un llenguatge científic per a la seva catalogació i comprensió. A partir d'aquí aconseguir una catalogació estandarditzada per facilitar una protecció a nivell global del patrimoni dels Països Catalans, des de les institucions públiques i dels particulars. Patrimoni existent.

3. Conèixer i analitzar les metodologies constructives emprades per realitzar les construccions.

Tota construcció es genera per una necessitat i dóna una solució funcional i persistent a aquesta necessitat o bé la construcció acaba no existint.

Les classificacions o descripcions funcionals són variables i depenen del disseny que satisfà l'ús de la necessitat. Una edificació tancada pot ser un corral, una estança o un magatzem, sense que això afecti la construcció o contenidor ja que aquest es plurifuncional.

Les classificacions o descripcions en funció de la metodologia constructiva no són precises. Quan es diu "fals arc per aproximació de filades" el resultat final serà un arc, volta o una cúpula. Si bé és cert que durant els breus instants de la construcció fins que no està acabada o carregada amb pes no és un arc, volta o cúpula, finalment treballarà i serà com un arc, volta o cúpula i funcionarà estructuralment com a tal i amb independència d'haver estat creada amb un encofrat, amb puntals o només amb l'ajut de la gravetat.

Aquestes són les raons per les quals es tria la resistència o funcionament estructural per classificar les construccions:

1. És invariable i com que depèn de les lleis físiques i la forma es pot parametritzar.
2. Permet la classificació i enteniment del patrimoni existent i futur amb independència de l'ús i del sistema constructiu.
3. Permet el desenvolupament futur de l'estudi i normatives de la pedra seca.
4. Permet desenvolupament de noves tècniques, amb noves eines i nous materials però amb la mateixa filosofia.

criteris

Els criteris de classificació a usar es basen en el material, la forma i l'aparell o la relació entre aquests.

Material

El material utilitzat sempre és pedra però n'hi ha de moltes menes. És per això que quan es parla del material es defineix, com a mínim, el tipus o composició i forma. Definirem els tipus de pedra que es troben presents en una construcció.

Això és un exemple que es podria detallar fins on fos necessari.

Pedres volcàniques:

- Pedra basàltica. Roca ígnia de gra fi, estructura microcristal·lina, densitat elevada i coloració fosca.
- Pedra tosca (o pumicità). Roca ígnia d'aspecte vitri vesicular, de baixa densitat i molt porosa, que es troba en abundància a les zones on s'han produït explosions volcàniques.

Material de construcció:

- Columnes i lloses. Entre 70 i 110 cm, poc abundants i generalment basàltiques.
- Pedres. Entre 30 i 60 cm, de forma cúbica i força abundants. Barreja de pedra basàltica i tosca.
- Pedruscall. Pedres inferiors a 20 cm. Barreja de pedra basàltica i tosca.

Aparell de la pedra

És la disposició espacial i la relació que hi ha entre les peces que formen una paret. Amb el mateix material i en funció d'aquest aparell les construccions tindran aparença física diferent i característiques estructurals diferents (fregament, monolitisme, etc).

Es definiran com es disposen. Podrem dir si les pedres estan treballades o no cosa que augmenta la seva superfície de contacte. Podrem dir si trenquen els junts i si existeixen filades, si aquestes són verticals, horitzontals o en diagonal. Tot plegat afectarà el monolitisme del conjunt donant lloc a construccions visualment diferents i amb comportaments estructurals diferenciats.

Així, doncs, una paret podrà ser:

- Amb pedres sense treballar, treballades, molt treballades o encaixades.
- Amb moltes falques, amb falques o sense falques.
- Amb trencajunts o sense trencajunts.
- Col·locades normals o de cantell.

Configuració de la construcció

De forma general direm que tota construcció es compon sempre de tres parts: fonament, cos central i coronament. Tot i que en casos especials ens podem trobar que alguna d'aquestes parts no existeix, el cas més habitual és que no existeixi un coronament definit com a tal.



Paret sense treballar



Paret treballada



Paret molt treballada (molt poques falques)



Paret pedra encaixada (sense falques)

Relació de fregament entre peces en funció del treball en l'aparell (C. Blasco)

Les tres parts tenen la funció estructural de donar estabilitat a la construcció però, a més, cadascuna té unes funcions específiques.

Fonament:

- El fonament és l'element encarregat de transmetre les forces o pesos de la construcció al terreny que ha de ser capaç de resistir-les.
- Ha de poder transmetre tant les forces verticals com les horitzontals



Parts bàsiques d'una construcció (C. Blasco)

generades per la construcció al terreny. Això defineix la seva situació i forma conjuntament amb les característiques del terreny.

- Generalment es troba encastat al terreny, no és observable a simple vista i no participa en la configuració estètica de la construcció.

Cos central:

- El cos central és l'element que configura l'espai on es materialitza la solució que ha generat el motiu de la construcció, la que conté la utilitat de la construcció. Per tant, el cos central és generador d'espais.

- Ha de ser estable per si mateix. La seva funció és transformar les forces horitzontals en verticals amb la major eficiència possible, transmetent-les als fonaments.

- És observable a simple vista i participa en la configuració estètica de la construcció.

Coronament:

- El coronament és l'element per cobrir amb la funció de protecció de la pròpia construcció o d'un espai annex. Proporciona durabilitat protegint dels agents meteorològics i de l'acció dels éssers vius. En molts casos esdevé, a més a més, generador d'espais coberts. És el que configura, juntament amb el cos central, la solució a la necessitat que dona sentit a la construcció.

- Ha de ser estable per si mateix. És generador de grans empentes horitzontals que ha de transmetre al cos central.

- És observable a simple vista i participa en la configuració estètica de la construcció.

Material de construcció + aparell del material + configuració construcció



ELEMENTS CONSTRUCTIUS BÀSICS:

Mur d'un parament / Mur de dos paraments / Arcs

CONSTRUCCIONS BÀSIQUES:

Ed. tancades, barraques, cossiols, tines, sitges, estables, temples, ponts, fortaleses...

CONSTRUCCIONS COMBINADES:

Les anteriors combinades i sofisticades.

ALTRES ELEMENTS CONSTRUCTIUS:

Escals, camins de muntanya, revestiments, etc.

Elements constructius bàsics:

Elements constructius bàsics són aquells elements que en descomposar-se en d'altres de més senzills no ens permeten reconèixer la tècnica, ni la filosofia, ni el

patrimoni de la pedra seca. Per tant, esdevenen simples pedres que no ens poden transmetre informació de la cultura de la pedra seca.

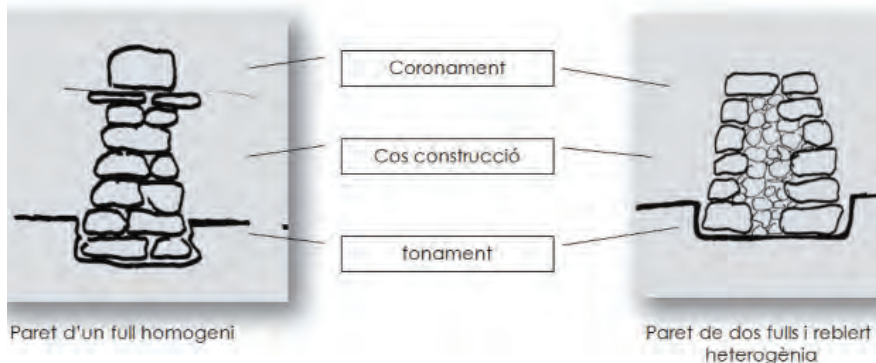
Aquests són els murs d'un parament (una cara) o murs de contenció i dos paraments (dues cares) o parets i arcs. Parlant del punt de vista funcional són tanques, marges, paravents, pous, corrals, etc.

La combinació d'aquests elements entre sí dóna lloc a elements més complexos anomenats construccions bàsiques.

Mur de dos paraments o dues cares:

Elements que tenen com a funció sostenir-se a si mateixos enlaire i resistir a les forces a què estan sotmesos. Modifiquen l'espai.

- Fonament: base inclinada o plana, profunditat i amplada.
- Cos central: secció constant o variable (amplada mitja a la base i al punt superior) si és homogeni d'un full o de dos fulls i reblert. Inclinació dels paraments.
- Coronació: enrasada o amb pendent, amb filada final homogènia, de dos filades, en llibret, amb volats laterals, etc.



Tipologies bàsiques d'una paret de dos paraments (C. Blasco)

Mur d'un parament o una cara:

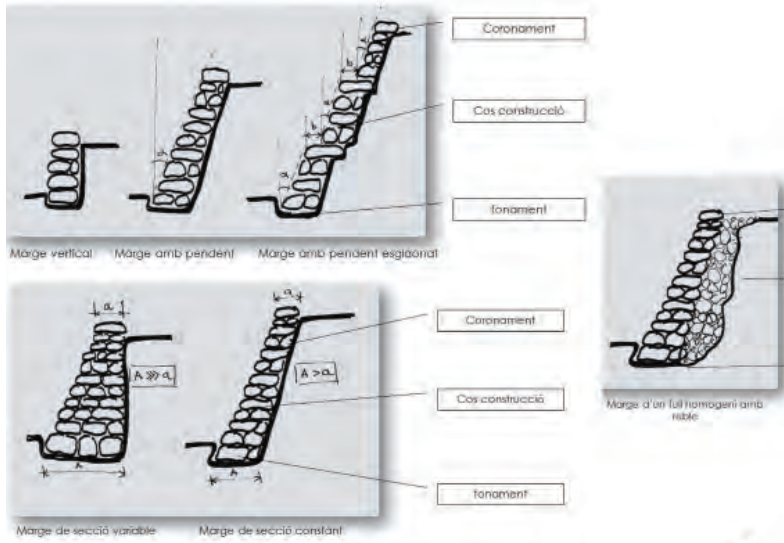
Elements que tenen com a funció contenir terres i sostenir-se a si mateixos. Modifiquen el terreny.

- Fonament: base inclinada o plana, profunditat i amplada
- Cos central: secció constant o variable (amplada mitja a la base i al punt superior), graonat si és d'un full o d'un full i reblert. Inclinació del parament.

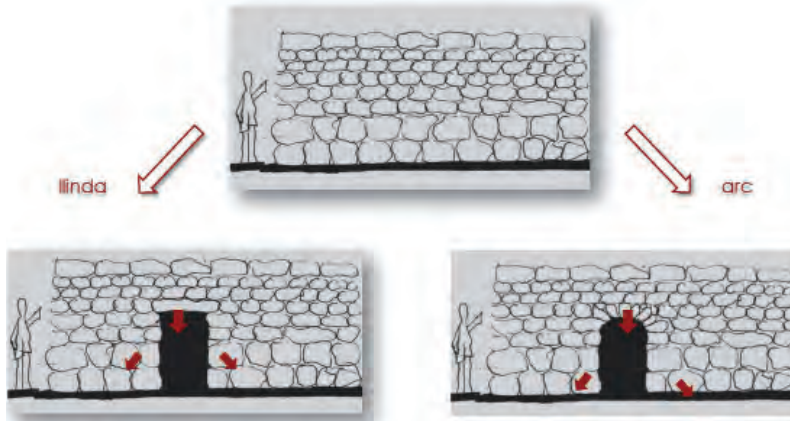
- Coronament: en barana, enrasada o amb pendent, amb filada final homogènia, de dues filades, en llibret, amb volat, etc.

Arcs:

Elements que tenen com a funció alliberar l'espai que tenen a sota, desplaçant les forces a les quals estan sotmesos cap als seus extrems. Les llindes són un cas particular d'arcs. Generen forats o estances.



Tipologies bàsiques d'una paret d'un parament (C. Blasco)



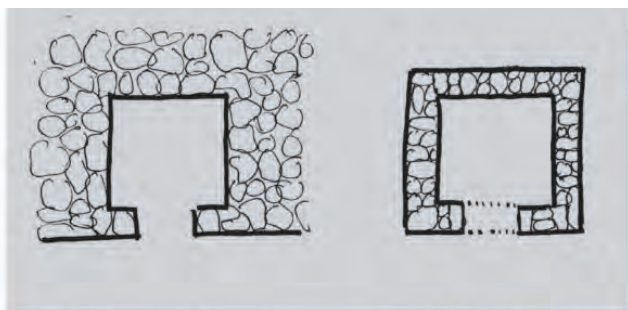
Obertures o buidatges en parets (C. Blasco)

- Fonament: sobre el terra (base inclinada o plana, profunditat i amplada), sobre paret
- Cos central: nombre de doelles, llinda (1 doella), forma, mitja rodona, ogival, arc rebaixat, parabòlic.
- Coronament: en barana, enrasada o amb pendent, amb filada final homogènia, de dues filades, en llibret, amb volat, etc. És estrany trobar-ne.

Construccions bàsiques:

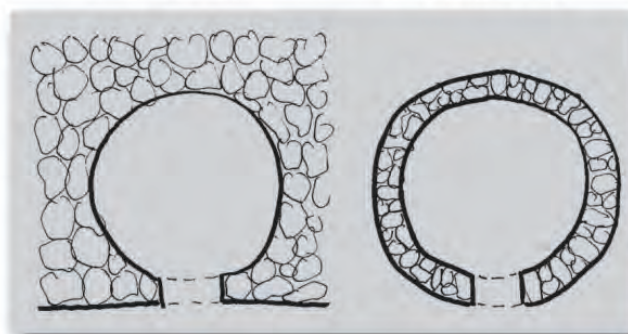
Construccions bàsiques són aquelles que en descomposar-se en d'altres més senzilles donen com a resultat elements constructius bàsics. Estan creades per a la combinació d'elements constructius bàsics.

Aquestes són edificacions tancades, ponts, etc. Des del punt de vista funcional són barraques, cossiols, tines, sitges, estables, temples, ponts, fortaleses, etc. Només tractarem, aquí, el primer cas. La combinació d'aquestes construccions dóna lloc a elements més complexos anomenats construccions combinades.



Barraca de planta quadrada
embeguda
(Mur d'un parament)

Barraca de planta quadrada
exempta
(Mur de dos paraments)



Barraca de planta rodona
embeguda
(Mur d'un parament)

Barraca de planta rodona
exempta
(Mur de dos paraments)

Tipologies bàsiques d'una edificació (C. Blasco)

Edificacions tancades:

Construccions que tenen com a funció sostenir-se a si mateixes enlaire o a l'interior de terreny i resistir les forces a què estan sotmeses. Creen espais que aporten habitabilitat, condicions de conservació o millores.

- Fonament: segons el traçat genera la forma bàsica rodona o quadrada.
- Cos central: si es tracta d'un mur de dos paraments o cares genera construccions exemptes. Si es tracta d'un mur d'una cara genera construccions embegudes.

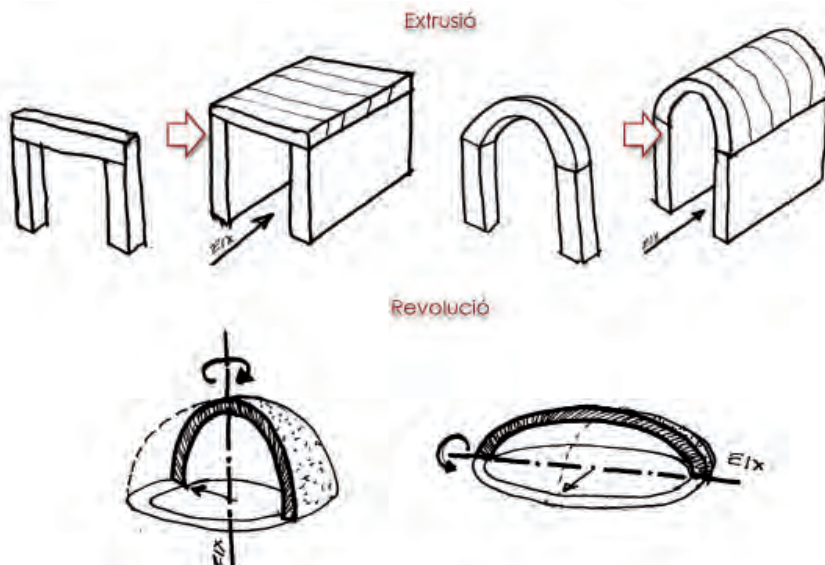
Caldrà determinar l'existència o no d'obertures i, en el seu cas, el sistema que les genera.

- Coronament: sostre pla, volta o cúpula. Les cobertes es generen per extrusió o per revolució en eix vertical o horitzontal. Amb llanda es generen sostres plans i amb arc es generen voltes i cúpules.

Caldrà determinar l'existència o no d'obertures i, en el seu cas, el sistema que les genera.

Construccions combinades:

Construccions combinades són aquelles que en descomposar-se en d'altres més senzilles donen com a resultat construccions totals o parcials de construccions bàsiques.



Aquestes edificacions són les mateixes que les anteriors però més complexes estructuralment parlant.

No les tractarem en aquest text.

Mètode de classificació tipològica

La forma de classificar ha de ser un sistema que ens permeti imaginar sense haver vist la forma aeromètrica d'aquesta construcció com és i, a més, conèixer de forma general el seu comportament estructural o de resistència.

Es proposa una forma d'ordenació amb tots els paràmetres que finalment acaben configurant una construcció. És un sistema en procés d'estudi i desenvolupament on encara hi ha molta feina per arribar a trobar la sistematització més adient.

Descripció de la construcció bàsica:	
Edificació tancada (barraca)	
Descripció de l'element constructiu:	
Fonamentació:	Planta quadrada
Cos central:	Embeguda amb mur d'un parament de gruix de 80 cm inferior i 60 cm superior amb reblert de 30 cm de pedra sobrera o pedruscall.
Coberta o coronament:	Volta per extrusió d'arc de tres i dos dovelles, sobre un eix recte, sense treballar, reomplert amb 70 cm de pedra sobrera o pedruscall.
Obertures:	Obertures d'accés amb arc de dues dovelles. Obertures auxiliars amb llinda.
Descripció de l'aparell:	
Pedra quasi sense treballar amb falques de forma generalitzada. Brancals, llindes i cantonades poc treballades.	
Descripció del material:	
Pedra basàltica en brancals i cantonades en forma de columna de 80 a 120 cm. Pedra tosca i basàltica de petites dimensions a la resta, entre 20 i 60 cm. Pedruscall molt escàs.	



Futur de la pedra seca

La pedra seca ha donat, al llarg de la història, múltiples solucions a infinites necessitats que ha tingut l'espècie humana.

Per tal d'assegurar la continuïtat en el futur potser han de desaparèixer gran part dels usos que li hem donat i les solucions que han existit fins ara.

Si mantenim la filosofia de la pedra seca les construccions variaran amb els nous materials, les noves eines, l'evolució de la tècnica i les noves necessitats. Canviarà el patrimoni generat fins a l'actualitat, apareixent unes altres construccions noves o aprofitades i estendran l'ús de la pedra seca cap al futur amb nous usos, noves solucions i nous mots. Es proposen unes línies de treball per poder aconseguir aquests objectius.

Protecció del patrimoni del passat

- Catalogació del patrimoni existent i protecció administrativa.
- Recopilació dels coneixements tècnics de transmissió oral i fixar-los en tractats.
- Recopilació del vocabulari de la pedra seca arreu dels Països Catalans.
- Conservació i restauració del patrimoni existent amb pedra seca.
- Recull de la història socioeconòmica i patrimonial en què es va desenvolupar la pedra en sec.

Desenvolupament del patrimoni futur

- Divulgació dels coneixements recuperats.
- Investigació i desenvolupament de noves solucions i nous usos de les tipologies constructives existents i d'altres de noves per adaptar-les a les noves necessitats. Turisme cultural, expressions artístiques, evolucions de models existents, mobiliari urbà...
- Formació reglada i normativització. Desenvolupament de la tècnica constructiva per poder-la normalitzar i assegurar el seu ús dins el món de la construcció actual.

En el futur es presentaran noves tècniques i nous materials però mantenint la mateixa filosofia de manera que s'estarà creant la continuació i evolució de la nova pedra en el futur.

Composicions artífiques - arquitectòniques

Thea Alvin



Nous usos i formes de la pedra seca (Thea Alvin)

