



CONSTRUCCIÓ
ARQUITECTURA
URBANISME

EL BLOG

<http://informatiu.apabcn.com/>

El guix tradicional

Coneguem un material que antigament tenia unes característiques ben diferents a les del guix actual



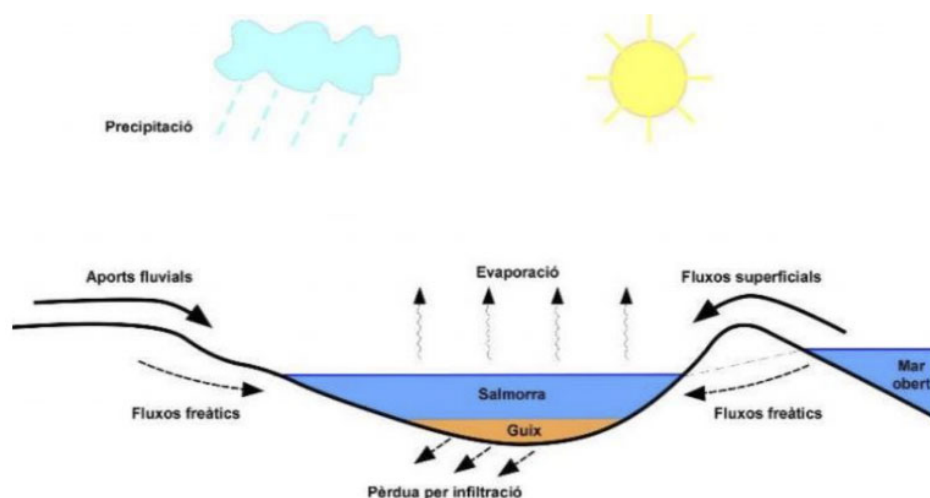
27 de maig de 2019 per Manuel Julià(<http://informatiu.apabcn.com/blog/author/manuel-julia/>) i Antònia Navarro - Ezquerria(<http://informatiu.apabcn.com/blog/author/antonia-navarro-ezquerria/>)

Quan observem les construccions antigues, en especial en algunes zones de la nostra geografia, podem veure que tradicionalment el guix s'utilitzava en la construcció d'elements estructurals i fins i tot com a revestiment exterior en parets exposades a l'acció de l'aigua. I això és degut a que el guix que s'utilitzava tradicionalment té unes característiques ben diferents a les del guix actual.

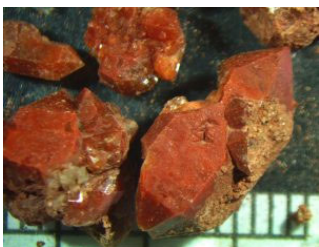
El guix és un terme que s'utilitza per designar tant la pedra com la matèria primera per a la construcció (també coneguda com a algeps), com el conglomerant en pols i el producte endurit i col·locat a l'obra.

La matèria primera és una roca sedimentària formada per la cristallització de sals dissoltes en l'aigua tant de llacs com de mars (salmorres). Les condicions ambientals de formació són àrides o semiàrides, on l'evaporació de la massa d'aigua és superior a l'entrada d'aigües a la conca.

A mesura que s'evapora l'aigua es van precipitant els diferents minerals: carbonats, guix, sal sòdica, sal potàssica i sal magnèsica (Mate et al. 2011).



Esquema de la formació del guix, modificat per JD Martín & LI. Gibert (2018) de Rouchy i Blanc-Valleron (2006)



Si les condicions són favorables, es sedimenta un guix considerable de guix, com es pot observar a la pedrera de Sant Llorenç de Morunys (Solsonès). El mineral majoritari és guix, i es troba en una proporció superior al 90%. Però si hi ha moviments d'aigua importants (temporals de pluges i èpoques de sequeres), es barregen els diferents minerals, donant afloraments com les pedreres de Ciments Tigre a la comarca de la Segarra. En aquest cas, el guix es troba barrejat amb calcàries, argiles, margues, òxids de ferro, carbó mineral, fins i tot grans de quars com és el cas dels afloraments d'Albarracín (Terol), on són típics els "Jacints de Compostella" (grans de quars de forma bipiramidal). La proporció de guix en aquests afloraments és variable, tant en extensió horitzontal com vertical. Per això, aquests terrenys no s'exploten actualment per fer guix industrial, ja que tenen "moltes impureses".



*Afloraments de guix a
Albarracín (Terol)*



*Pedrera de Ciments Tigre a
Sant Pere dels Arquells*



*Pedrera de Sant Llorenç de
Morunys*

Tractament de la matèria primera

Per poder utilitzar el guix industrialment la matèria primera ha de tenir una elevada puresa (més del 90% dels seus components ha de ser guix hidratat o anhidre). Aquest material es tritura prèviament i després es cou a uns 200°C durant 3-6 hores, per obtenir així el guix cuit. En aquest procés, el guix hidratat perd una molècula i mitja d'aigua (sulfat de calci hemihidratat – $\text{SO}_4\text{Ca}\cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$) o dues molècules, deixant una fase anhidra (anhidrita III – SO_4Ca).

En funció de la mida de la pols i de la seva puresa, s'ensaca amb diferents nomenclatures (YG, YF, E-30, etc). També es pot barrejar amb additius per donar lloc al que es coneixen com a guixos de tercera generació (guix especial d'acabat YE/T, guix d'alta duresa Y/D, guix alleugerit Y/A, guix de construcció de projecció mecànica YPM, etc). Al barrejar aquest conglomerant amb aigua s'endureix, per això es considera que el guix és un conglomerant hidràulic.

La utilització més habitual actualment del guix és en forma de pasta (aigua i pols), però també es pot fer un morter en què el conglomerant sigui el guix, afegint-hi àrids, tot i que aquest morter és molt poc emprat. L'enduriment del guix depèn de diversos factors: de la quantitat d'aigua que s'afegeixi, del temps de pastat, de la velocitat de pastat i dels additius utilitzats.



Arrebossat exterior d'un edifici al petit poble de Peramea (Pallars Sobirà)

Aquest guix descrit fins ara es col·loca en interiors, ja que en presència d'aigua, es tornen tous, s'espongen i acaben caient. Per això es diu que el guix no es pot col·locar a l'exterior. Però hi ha zones on hi ha molta construcció amb guix. Aquestes zones geogràfiques estan relacionades directament amb la geologia local, la qual presenta afloraments de guix, normalment amb impureses.

Encara que ara ens pugui semblar estrany, en un edifici hi podem trobar murs resistents de maçoneria de pedra i guix o de formigó de guix, i també pilars de pedra i guix. De fet, quan actualment veiem murs de pedra amb un morter que no és de ciment, sempre diem que és de calç, però cada vegada trobem més exemples de cases on aquest morter és de guix.

Revoltons de guix, envans i pilars

Antigament els forjats es feien amb bigues de fusta i revoltos. Quan parlem de revoltó a la majoria ens venen al cap els fets amb maó de pla a la manera de volta catalana, però també es feien amb guix. Estem parlant de revoltos fets amb uns cindris allargats de fusta que es col·locaven entre les bigues i s'hi abocava el guix que un cop endurit es desemmotllava i s'obtenia un sostre en forma de volta entre bigues. I aquesta mateixa tècnica a base de cindris es feia servir per a la construcció de voltes de pedra i guix. Una variant d'aquests sostres era la dels sostres emmotllats que es feien col·locant unes planxes de fusta amb decoracions tallades que un cop s'omplien de guix i es desemmotllaven deixaven unes decoracions en relleu molt característiques. La part superior de tots aquests sostres de guix feia al mateix temps la funció de paviment, que en moltes ocasions es trobaven sense enrajolar, de manera que es tractava de paviments de guix.

El guix també s'ha utilitzat per molts altres elements constructius. És el cas dels envans, en ocasions fets amb un entramat de canya o lloses de pedra a l'interior, tot i que també se'n troben amb guix en massa. Es feien també parets de maçoneria de pedra i guix, i sovint amb bigues de fusta verticals i inclinades amb pedra i guix entre elles. I les façanes, per la part que quedava exposada a l'aire lliure, anaven arrebossades amb morter de guix. És destacable també l'ús en decoracions a les portes, finestres, sostres i altres parts de l'edifici que posteriorment podien anar pintades o no.

Forns de guix



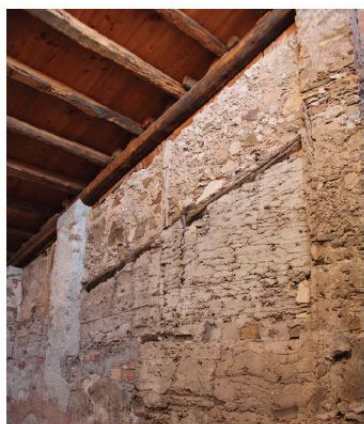
Salàs de Pallars

Els forns on es coïa el guix tradicional eren similars als forns de calç. Les pedres tenien mides diverses, i el procés de cocció durava, en funció de la mida del forn, com a mínim 24 hores. La temperatura de cocció era molt heterogènia; hi havia pedres que es coïen molt, unes altres menys, i inclús quedaven pedres sense coure. En aquelles que havien estat sotmeses a temperatures altes, per sobre dels 800°C, els minerals carbonatats es descomponien, formant calç viva. Si la temperatura arribava als 600°C, les argiles es descompassaven, deixant compostos reactius amb productes alcalins.

Els guixos, en funció de la seva ubicació en el forn,
es podien transformar en hemihidrats, anhidrita III, II o inclús I.

Posteriorment es trituraven totes les pedres, però segons el grau de cocció unes quedaven reduïdes a pols i unes altres amb grans més grans. És a dir, en el procés de trituració es formava un morter, i per tant no calia afegir-hi àrid. El conglomerant seria tant el guix hemihidratat, com l'anhidrita III (soluble), com la calç viva.

Al barrejar aquest morter amb aigua, s'obtenien guixos hidratats, però les argiles descomposades s'unien amb la calç hidratada donant productes puzzolànics d'enduriment hidràulic. A més, amb el pas del temps, la calç hidratada lliure s'anava carbonatant. Totes aquestes reaccions són les responsables de que aquests morters tinguin una resistència mecànica superior a la que estem acostumats amb els guixos industrials, i a més siguin més resistents als agents ambientals.



1-2-3: Talarn: sostre de revoltó de guix, pilar de maçoneria i guix i paret de tàpia amb maçoneria de guix

Una classificació genèrica dels guixos és la següent:

- Guix tradicional: fet en un forn artesanal. Depenent de la puresa de la matèria

primera. Si la pedra original té guix, argiles, calcàries, marges, òxids de ferro, quars, carbons, s'obtenen morters de guix, que es poden utilitzar per aixecar parets o fer revestiments exteriors. Si la pedra original té una proporció de guix elevada, obtenim:

- El guix negre o guix comú: fruit de moldre material cuit amb material incuit i cendres. Dóna un guix gris i bast. Es pot utilitzar per revestir paraments interiors i sostres, base d'arrebossats més fins, i per fer els revoltons, ja que pesa poc (està alleugerit per les cendres).
- El guix blanc: fruit de moldre les pedres més pures i blanques. S'utilitzava per fer els paviments, l'acabat lliscat interior, ornaments, i peces emmotllades (com els sostres).
- Guix industrial: fet en forn industrial, tenint cura tant de la mida de partícula de la matèria primera, com de la temperatura de cocció i temps de cocció.

 Autor de les fotos: Proporcionades pels autors.

Sobre l'autor



Manuel Julià

és arquitecte i arqueòleg. És membre del Centre d'Estudis del Guix.



Antònia Navarro – Ezquerria

és doctora geòloga i professora del Dept. de Tecnologia de l'Arquitectura de l'EPSEB-UPC. També és membre del Centre d'Estudis del Guix.