

# Frontals d'altar medievals: marques d'eines a la fusta i tecnologia de construcció del suport

Anna Nualart Torroja, Marina Mascarella Vilageliu i Iris Bautista Morenilla

[anualart@ub.edu](mailto:anualart@ub.edu), [mmascarella@ub.edu](mailto:mmascarella@ub.edu), [ibautista@ub.edu](mailto:ibautista@ub.edu)

## Introducció

Els frontals d'altar medievals conservats a Catalunya i a la Catalunya Nord presenten unes similituds en els seus suports de fusta que permeten agrupar-los entre ells segons els seus models constructius.

Per altra banda també permeten arribar a concebre com es van construir les diferents parts que els componen i amb quines eines es va treballar la fusta.

L'estudi presentat es centra concretament en les marques de les eines de fuster que han quedat gravades als suports i que ens permeten saber de quines eines es tractava, com s'utilitzaven i quin sistema es va seguir per la construcció d'aquestes estructures.

Històricament no s'ha donat gens de valor als suports de fusta d'aquestes peces en comparació amb la seva capa pictòrica i, per aquest motiu, s'han portat a terme mutilacions del suport o reparacions estructurals que no han tingut en compte la conservació dels seus elements originals. Les marques d'eina sovint han passat desapercebudes i en molts casos s'han malmès o bé s'han eliminat degut a les intervencions poc respectuoses que s'han fet al llarg del segle XX.

L'objectiu de la recerca que s'està portant a terme és identificar les marques a la fusta original dels suports i poder relacionar-les amb les eines que es van utilitzar en el seu moment i fer un inventari de les marques per poder utilitzar-lo en estudis posteriors.

Aquest treball s'ha desenvolupat dins la línia d'investigació del Grup de Recerca Consolidat Conservació-Restauració del Patrimoni 2014-16 - SGR 459G de la Facultat de Belles Arts, Universitat de Barcelona, anomenada *Estudi tecnològic dels suports de béns culturals: materials i tècniques de producció*.

## Metodologia

La fase de recerca es fonamenta en l'estudi i documentació dels suports de més d'una trentena de frontals i laterals d'altar dels segles XII i XIII, custodiats en museus catalans<sup>1</sup> i en algunes esglésies<sup>2</sup>. Aquesta etapa de treball de camp s'ha portat a terme en el marc del desenvolupament de dues tesis doctorals vinculades al grup de recerca consolidat, una de les quals ja ha estat llegida i l'altra s'està realitzant actualment<sup>3</sup>.

Un dels objectius de l'estudi d'aquests suports ha estat, concretament, localitzar empremtes marcades a la fusta de les eines que es van fer servir en el moment de la construcció. Una vegada s'han tingut totes les marques localitzades i documentades, s'han agrupat entre elles per similitud formal.

Seguidament, s'ha creat un mostrari de marques d'eines utilitzant eines de fuster antigues sobre blocs de fusta de diferents espècies<sup>4</sup> per determinar quina empremta deixaven i poder-la documentar i catalogar<sup>5</sup>. Posteriorment s'han comparat les imatges de les marques trobades als suports dels frontals amb les imatges de les marques del mostrari. D'aquesta manera s'ha relacionat cada tipus de marca amb una eina concreta (Figura 1).



Figura 1. A l'esquerra, imatge que mostra com s'utilitza una aixxa girada. Al centre, la marca que ha deixat aquesta eina a la fusta. A la dreta, la marca original d'una aixxa girada al suport del frontal de Vilaseca (MEV 5).

A partir d'aquesta informació s'han creat unes fitxes de cada una de les eines on s'hi descriu la seva funció en l'elaboració dels suports dels frontals i on hi ha les imatges de la seva marca a la fusta en peces originals i també la marca creada amb les eines antigues expressament per el mostrari. Aquestes fitxes són un element molt útil per a posteriors estudis de suports en els que es vulguin identificar aquest tipus de senyals constructives.

Per il·lustrar i descriure quines eines s'utilitzaven per a la construcció dels suports dels frontals s'ha pres com a model un suport fictici estàndard que consta de tots els elements que s'han observat en el conjunt dels suports estudiats. A partir d'aquest model , creat digitalment en 3D, s'explica quines eines van intervenir en la construcció de la seva estructura.

## Discussió/Conclusions

Segons les marques trobades en suports de frontals catalans dels segles XII i XIII comparades amb el mostrari fet amb eines de fuster antigues s'identifiquen les eines següents: eines de desbast (destral de desbastar/ *doloire*<sup>6</sup>, ganiveta corba, aixà plana i aixà girada), eines de tall (enformador i gúbia), eines de tall de fulla guiada (ribot i guilleume), eines dentades de serrar (serra de bastidor i xerrac de dues mans), eines de foradar (barrina) i eines de traç i control (rosset).

A continuació es resumeix el procés de construcció d'un suport de frontal segons les eines que hi ha intervingut. El què s'indica no recull tots els casos estudiats ni cap dels casos estudiats recull totes les marques d'eina, per aquest motiu aquest model fictici ens és útil per entendre i unificar la informació.

El xerrac de dues mans era l'eina utilitzada per serrar els troncs dels arbres i es necessitaven dues persones per fer-la servir. Un cop abatut el tronc i després del procés d'assecatge, se li retirava

l'escorça amb una ganiveta corba i s'escaira amb una destal de desbastar per donar-li una secció quadrangular. Seguidament es tallaven els troncs formant taulons. En aquesta part del procés es feia servir la serra de bastidor. Un cop serrats els taulons es tallaven les posts i els muntants del marc.

El plafó central dels frontals estava format per varies posts unides a testa i sovint reforçades amb espigues. Els contorns de les posts, perquè quedessin rectes i llisos, es polien amb una guilleume. Per fer els forats de les espigues s'utilitzava la barrina doble. Les espigues es feien amb eines de tall a partir de petites peces de fusta, possiblement de la part més lignificada del tronc, on la fusta és més dura i així l'espiga és més resistent.

Per aconseguir el gruix necessari de les posts s'utilitzaven l'aixa plana i l'aixa girada, a la part del revers. Als laterals, on les posts s'encadellen amb el marc, es rebaixava més el revers amb l'aixa fins a aconseguir el gruix necessari i sovint s'igualava el biaix amb el ribot per fer l'encaix del cristall més regular. També hem observat marques de ribot a banda i banda de les juntes d'unió de les posts pel revers, zona que sovint va coberta per un endrapat. És probable que aquest mateix rebaix a ribot de les juntes de les posts es trobí per l'anvers, tot i que les capes de preparació i la policromia ho oculten. La finalitat d'aquest rebaix localitzat a banda i banda de les juntes seria allotjar –i deixar a nivell de la fusta– l'endrapat que sovint s'hi posava, per evitar l'obertura d'esclètxes a les juntes d'unió amb els moviments de dilatació i contracció de la fusta per canvis de temperatura i humitat. La banda de l'anvers de les posts s'allisava amb un ribot per deixar-lo a punt per la preparació i la posterior aplicació de la capa pictòrica. Els muntants del marc també s'allisaven.

Els muntants laterals del marc tenien un canal a la part interna, anomenada cadell, on hi encaixen les posts. Aquest canal es feia utilitzant un enformador. La caixa dels encaixos a caixa i espiga dels muntants del marc i els encaixos amb els laterals d'altar també es feien amb un enformador per marcar i amb gúbies per buidar. Els forats de les espigues d'aquests encaixos es feien amb la barrina doble.

El marc pot presentar dos tipus de decoracions. Per una banda el bisell de la part interior de l'anvers, que es feia amb un ribot, i per l'altra, els baixos relleus en forma de cercles a tot el seu perímetre de l'anvers, que es feien amb un compàs per incisió, un enformador i una gúbia per buidar-los.

La construcció del suport es feia per encaixos, per tant, la precisió de les mides de les diferents parts era fonamental perquè tot quadrés. S'ha pogut observar en alguns casos la marca d'una eina de traç, el rosset, que servia per marcar línies rectes que senyalaven on s'havien de fer els forats, els talls o bé els encaixos (Figura 2).

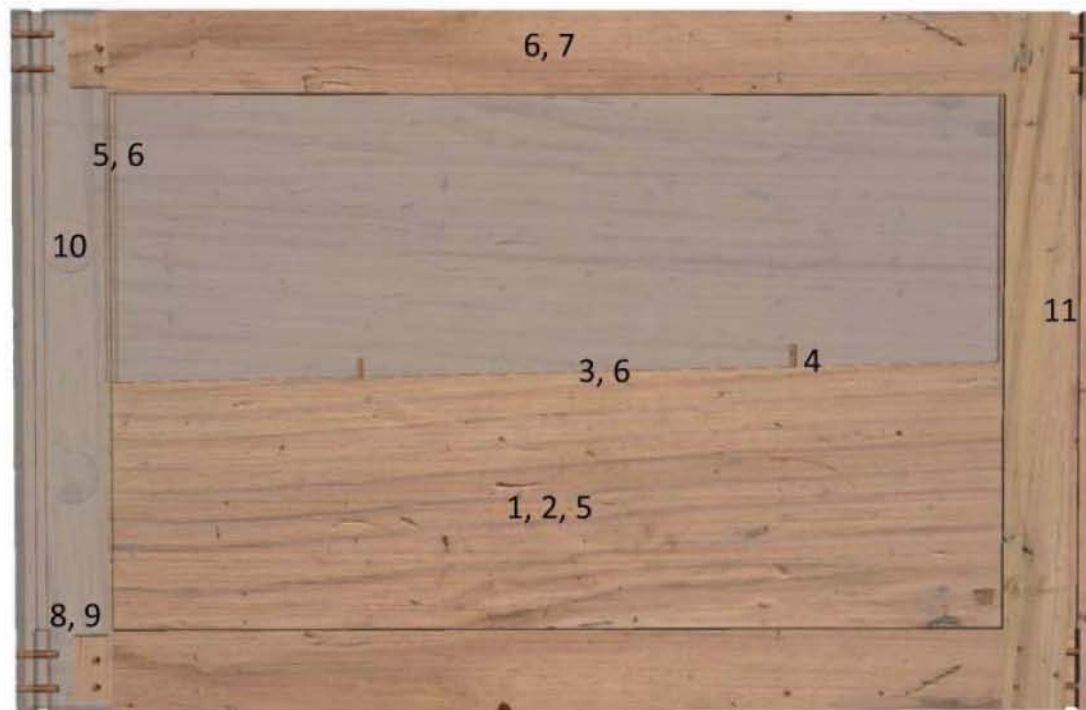


Figura 2. Imatge 3D d'un suport de frontal fictici estàndard. La numeració correspon als llocs on s'han detectat les marques de les eines següents: 1 xerrac de dues mans, 2 serra de bastidor, 3 guilleume, 4 barrina, 5 aixxa plana i aixxa girada, 6 ribot, 7 ganiveta corba, 8 enformador, 9 gúbia, 10 compàs d'incisió i 11 rosset.

En conclusió, es determina que l'estudi i identificació de les marques de les eines trobades als suports originals dels frontals medievals catalans permet fer una catalogació d'aquestes empremtes que servirà per a futurs estudis de suports de fusta. Per altra banda, permet fer una relació directa de les marques amb les eines que les van fer i determinar així quin va ser el sistema constructiu d'aquestes estructures.

Per altra banda, l'observació de les marques d'eina en els frontals estudiats ens permet establir relacions sobre la tecnologia de construcció utilitzada en obres localitzades en diferents llocs, però amb elements estructurals comuns. Aquestes dades són rellevants per al coneixement dels sistemes de producció dels suports de les obres medievals, però també poden ajudar a reforçar o descartar hipòtesis de relació entre diferents centres de producció o bé diferenciar la procedència d'obres.

## Agraïments

A Josep Tomàs per haver-nos acollit al seu taller, haver-nos mostrat la seva col·lecció d'eines antigues, haver-nos ensenyat com s'utilitzen i haver pogut fer-les servir.

## Notes

<sup>1</sup> Museu Nacional d'art de Catalunya, Museu Episcopal de Vic, Museu Diocesà i Comarcal de Solsona, Museu Diocesà de Barcelona i Museu Diocesà de Tarragona.

<sup>2</sup> Església de Serdinyà i església de Sant Vicenç de la Llagona, Conflent.

<sup>3</sup> Mascarella Vilageliu, M. (2012). Els suports dels frontals d'altar romànics atribuïts als tallers de Vic i Ripoll. Documentació i estudi tècnic. Bautista Morenilla, I. Del frontal d'altar al retaule primitiu. Anàlisi científic de l'evolució tecnològica dels suports de fusta del gòtic lineal als Comptats Catalans (tesi en curs). La directora de les dues tesis és la Dra. Anna Nualart Torroja.

<sup>4</sup> Les marques s'han fet sobre una fusta de conífera (pi/ pinus) i sobre una fusta de frondosa (roure/ quercus robur). Aquestes dues espècies són molt comunes en l'elaboració dels suports dels frontals estudiats (Mascarella, 2012).

<sup>5</sup> Treball realitzat amb la col·laboració del fuster Josep Tomàs, al seu taller del poble de Copons (Anoia), on es conserva una important col·lecció d'eines de fuster antigues.

<sup>6</sup> D'aquesta eina concretament no se n'han trobat marques als suports de les peces revisades tot i que es coneix el seu ús en la construcció dels suports medievals (Marette, 1961).

## Bibliografia

- Bautista Morenilla, I. & Nualart Torroja, A. (2013, En premsa). 3-D modelling for research on medieval wooden altarpiece supports from catalonia. Heritage wood: Research & Conservation in the 21st Century (28 -30 d'octubre del 2013/ Museu Nacional de Varsòvia). Varsòvia (Polònia): ICOM-CC.
- Marette, J. (1961). Connaissance des primitifs par l'étude du bois. París: Éditions A. & J. Picard & Cie.
- Mascarella Vilageliu, M. (2012). Els suports dels frontals d'altar romànics atribuïts als tallers de Vic i Ripoll. Documentació i estudi tècnic. Tesi doctoral inèdita. Universitat de Barcelona.
- Mascarella Vilageliu, M., & Nualart Torroja, A. (2013, En premsa). Research on the technology behind the support structure of two catalan romanesque altar frontals. Heritage wood: research & conservation in the 21st century (28 -30 d'octubre del 2013/ Museu Nacional de Varsòvia). Varsòvia (Polònia): ICOM-CC.
- Mascarella Vilageliu, M., & Nualart Torroja, A. (2013, En premsa). The Romanesque altar frontal with sculptural relief from Sant Pere de Ripoll. Polychrome sculpture: decorative practice and artistic tradition organised by the sculpture (28-29 de maig del 2013/ Institut Politècnic de Tomar). Tomar (Portugal): ICOM-CC.
- Subirà, E. (1992). Materials i eines de l'escultor. Barcelona: publicacions Universitat de Barcelona,
- Tomàs, J, Riba, X., & Martin, S. Col·lecció d'eines tradicionals de fusteria. Programa de desenvolupament en zones rurals de la Unió Europea, Ajuntament de Copons i Consorci de promoció turística de l'Alta Anoia.