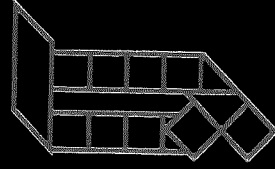


L'ART  
GÒTIC  
A CATALUNYA

SÍNTEESI GENERAL  
ÍNDEXS GENERALS



---

PRIMERA EDICIÓ: març del 2009

© 2009 Fundació Enciclopèdia Catalana  
secedit@grec.cat  
www.encyclopedia.catalana.cat

DRETS EXCLUSIUS D'EDICIÓ:  
Enciclopèdia Catalana SAU  
Josep Pla, 95, 08019 Barcelona

---

Qualsevol mena de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra resta rigorosament prohibida i estarà sotmesa a les sancions establertes per la llei. L'editor faculta CEDRO (Centre Espanyol de Drets Reprogràfics, www.cedro.org) perquè pugui autoritzar-ne la fotocòpia o l'escanejat d'algun fragment a les persones que hi estiguin interessades.

---

FOTOCOMPOSICIÓ: Marquès, SL

IMPRESSIÓ I ENQUADERNACIÓ: Grafos SA,  
Zona Franca, sector C, carrer D, 36  
08040 Barcelona

ISBN *obra completa*: 978-84-412-0887-2  
*volum Síntesi general / Índexs generals*:  
978-84-412-0899-5

DIPÒSIT LEGAL: B-16.700-2002

---

FOTOGRAFIA DE LA PÀGINA 2: Clau de volta del primer tram de la nau única de la seu de Girona, obra d'Antoni Canet, escultor i mestre major d'aquesta catedral. Va ser col·locada en el seu emplaçament el 1424. [BG - J.M. Oliveras]

## Les tècniques de la pintura

ANNA CARRERAS TARRAGÓ

**A**llarg dels segles del gòtic s'empraren diverses tècniques pictòriques, en funció del suport (fusta, mur, pergami, paper, tela, etc). En aquest capítol es tractaran les tres tècniques més importants i de les quals s'han conservat més exemples: la pintura sobre taula o fusta, la miniatura i la pintura mural.

### LA PINTURA SOBRE FUSTA

#### Introducció

L'evolució arquitectònica que es donà en la transició de l'estil romànic al gòtic suposà la utilització de noves solucions arquitectòniques que alliberaren el mur del seu



Revers de la taula de l'Ascensió, del Mestre de Xàtiva, amb els travessers de reforçament de les posts (v. 1500). Procedeix de la col·legiata de Xàtiva.

[Museu Nacional d'Art de Catalunya - A.Carreras]

paper de suport. Les pintures murals emplaçades a l'interior de l'església i centrades en gran mesura a l'entorn de l'altar van ser substituïdes per finestres amb vitralls emplomats.

En aquest sentit i com a reflex d'aquests canvis, el frontal d'altar romànic va prendre cada vegada més rellevància pel que fa a les dimensions i se situà rere l'altar junt amb altres objectes litúrgics. Per les seves dimensions els nous retaules tapaven les pintures murals precedents i també interferien en les funcions del mobiliari litúrgic romànic original. En aquest sentit, hi ha casos en què el tron episcopal d'origen romànic quedà amagat darrere l'altar presidit per un retaule, que cada vegada adquiriria més importància i dimensió.

#### El suport

La fusta va ser el suport pictòric més utilitzat fins ben entrat el segle XVI. La més emprada, generalment, era la que provenia dels boscos de l'entorn dels centres de producció pictòrica. Durant el període del gòtic català es va utilitzar la fusta de pi, la d'álber i, en menys mesura, la d'arbre fruiter. Havia de ser tallada en bona lluna, és a dir, en quart minvant de gener, o a la primera o segona setmana de febrer. Un cop tallat l'arbre, es desbastava a destrial i se n'eliminava l'escorça fins que quedava una peça en forma de prisma. Aquesta peça es tallava longitudinalment amb un gruix de 2 a 4 cm i amb una amplada de 20 a 50 cm. Aquesta operació es feia al mateix bosc i, sempre que era possible, prop dels rius, que eren la via més fàcil de transport dels troncs. La majoria de talls eren tangencials, ja que, comparats amb els radials, són menys propensos a la deformació.

Per tal que fos més perdurable, la fusta havia de ser curada, seca, sense deformacions, neta de nusos, esquerdes o corcs. S'assecava durant tres o quatre anys en uns assecadors encarats al sud, amb els taulons capiculats i en un lloc on hi hagués pendent per evitar les acumulacions d'humitat.

Les taules es realitzaven acoblant diverses posts fins aconseguir les dimensions necessàries per a bastir el retaule, que prèviament s'havia dissenyat. El nombre de posts utilitzades per a construir una taula oscil·lava entre tres i quatre, unides en sentit vertical seguint la veta de la fusta. Per a fer la predel·la, s'usaven les posts unides en sentit horitzontal. La unió es realitzava habitualment pel cantell amb acoblament pla. Es pot constatar que aquest acoblament, passats els anys, sovint no tenia prou força per a aguantar el moviment de la fusta, i per això, avui, moltes d'aquestes juntes s'han obert. També eren habituals altres sistemes d'unió, com el mig galze, que consistia a confeccionar, en el perímetre d'unió de la post, una caixa amb la meitat del gruix, la qual encaixava amb l'altra meitat de l'altra post.

Aplicació d'estopa al revers de la taula de la denominació de sant Joan Baptista, del retaule major de Sant Joan del Mercat de Lleida, de Pere Garcia de Benavarrí i el seu taller (v. 1475-80). [Museu Nacional d'Art de Catalunya - A.Carreras]

Aplicació d'una tela a l'anvers de la taula de sant Macià, de Ramon Destorrens (v. 1360). [©Museu Nacional d'Art de Catalunya - J.Calveras, M.Mérida i J.Sagrístà]

Un altre sistema de reforç de la unió era el que utilitzava espigues cilíndriques de fusta embotides dins de les juntes. També han estat emprades tires de fusta encolades a la zona d'unió de les posts, així com grapes de ferro i encastament de cudornelles.

Tot plegat es reforçava amb travessers transversals, perimètrics, llarguers i bastigis. Les dimensions dels reforçaments anaven de 6 a 9 cm d'amplada, depenent de la mida de la taula. Servien per a evitar la tendència a la deformació de les posts i s'encolaven i s'unien amb claus de ferro forjat, que s'aplicaven sovint en calent, per l'anvers. Els claus tenen tendència a desunir-se i les cabotes provoquen unes deformacions en forma de bonys que són fàcilment observables a l'anvers dels retaules.

El retaule, sense policromar, amb les arquitectures i motllures tallades, es muntava al seu emplaçament i aleshores calia esperar un quant temps. Normalment, durant aquest període la fusta patia algun tipus d'alteració, que condicionava l'aplicació de la capa de preparació. Passat el temps estipulat, que podia ser de dos anys, es netejava de pols, s'obturaven els nusos, els forats i les esquerdes amb guix i cola i s'aplicava l'estopa de cànem o tela de lli a les juntes de les posts i al perímetre de l'anvers i del revers de la taula. De vegades es recobria la totalitat de la superfície de l'anvers. L'adhesió de l'estopa de cànem o de la tela de lli es feia amb cola animal. D'aquesta manera s'impedia que les esquerdes es marquessin per la cara de la pintura i, en donar-li més cohesió, s'evitava el moviment de la fusta. Finalment, s'hi aplicava una mà de cola animal barrejada amb alls a tota la superfície, per tal de facilitar l'adhesió de les capes de preparació.

### Les capes de preparació

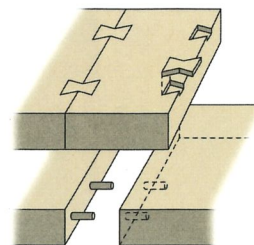
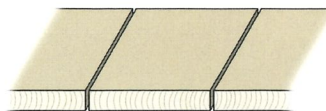
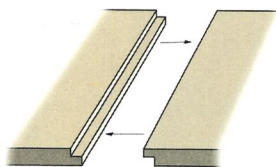
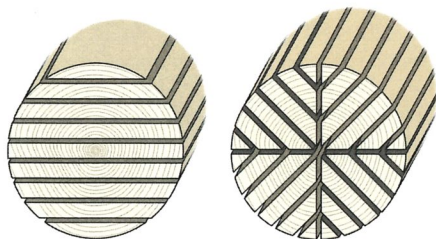
La càrrega de la capa de preparació estava composta per cola animal barrejada amb guix. La cola habitualment era producte de l'ebullició de cartilags i pell d'animals com el bou, la vaca o el conill. Se n'aplicaven entre quatre i sis capes, en les quals la proporció de cola en funció del guix minvava a mesura que les capes eren més superficials, i la càrrega era molta progressivament més fina per a aconseguir un resultat final uniforme. La super-



posició de capes es feia alternativament en el sentit de la veta i la contraveta una vegada s'havia allisat i polit la superfície. L'aplicació de guix a pinzell, per crear una decoració en relleu, es realitzava quan s'havia obtingut una capa de preparació llisa. Es marcava per incisió el contorn dels motius que es volien representar i a continuació s'hi aplicava el guix fluid a pinzell.

### El dibuix preliminar

És la plasmació del projecte iconogràfic del pintor damunt de la capa de preparació. Habitualment el procediment consistia a fer un dibuix a mà alçada utilitzant el pigment negre diluït, en un mitjà aquós o en sec. Un altre sistema per a realitzar el dibuix preliminar és l'estergit, que consisteix a fer travessar pigment en pols per sobre d'un dibuix realitzat damunt paper o pergami, que prèviament s'ha foradat amb un punxó. Una vegada acabat, s'hi aplicava una capa d'imprimació, que era



Croquis dels talls dels troncs per a fer-ne les posts: tall tangencial i tall radial. [A partir de JOHNSTON, D.: *La madera. Clases y características*, CEAC, Barcelona 1991]

Unió de les posts amb acoblament a mig galze i pel cantell amb acoblament pla, i sistema de reforç de l'encastament amb cudornelles i espigues de fusta embotides.

[A partir de JOHNSTON, D.: *La madera. Clases y características*, CEAC, Barcelona 1991; i DÍAZ MARTOS, A.: *Restauración y conservación del arte pictórico*, Ed. Arte Restaura, Madrid 1975]

Detall del compartiment de la princesa Eudòxia davant la tomba de sant Esteve, del retaule major de Granollers, obra del taller dels Vergós (v. 1491-1500), on s'aprecia perfectament el dibuix preliminar; i detall del retaule de la Mare de Déu dels Consellers, de Lluís Dalmau (1443-45), on es pot veure la incisió damunt la capa de preparació que marca les rajoles del terra. [©Museu Nacional d'Art de Catalunya – J. Calveras, M. Mérida i J. Sagristà]



molt diluïda i tenia l'objectiu de servir com a capa de fons per als tons que s'havien d'aplicar posteriorment i, també, per a atenuar les línies del dibuix. El dibuix preliminar té la particularitat que era fet per perdre's dins del procés pictòric, ja que havia d'anar cobert per les capes pictòriques. En alguns casos aquestes capes, per diferents motius, s'han deteriorat amb el temps i han deixat entreveure les característiques dels dibuixos.

A més del dibuix, en gairebé tots els retaules d'aquesta època es pot veure una incisió realitzada en sec damunt de la capa de preparació i que acostumava a marcar els nimbes dels sants i santes i les arquitectures que servien com a fons de les escenes. També era habitual veure-les delimitant les indumentàries i els seus plecs. Són incisions que acostumaven a limitar les zones pintades de les daurades i que servien per a centrar la composició.

### El daurat

Damunt la capa de preparació s'aplicava el bol en els casos en què estava previst daurar. El bol és una argila que, depenent del seu origen, pot ser de color groc, vermell o vermell fosc i es caracteritza per tenir una alta capacitat de cobertura. La finalitat de l'aplicació del bol era conferir un bon brunyit al daurat, atès que, per les seves propietats elàstiques, proporciona una base homogènia, compacta i polida. Era habitual que se n'apliquessin entre cinc i sis capes. Tradicionalment el més utilitzat era el d'Armènia, però a tots els regnes hispànics tenien bona anomenada els de Llanes, Sevilla i València.

La làmina d'or s'obtenia dels tallers dels batifullers, els quals, a base de picar amb un mall damunt d'una pedra de batre fragments d'or massís, aconseguien unes làmines d'or finíssimes anomenades pans, que feien entre 1 i 3 micres de gruix. Solien ser fulls quadrats d'entre 6 i 8 cm per banda.

Hi havia tres procediments per a daurar: el daurat a l'aigua, el daurat a la sisa i el daurat en pols.

En el daurat a l'aigua els fulls d'or s'aplicaven damunt d'una superfície de bol perfectament polida. Es mullava amb una paleta plana la superfície que s'havia de daurar i posteriorment s'hi deixava caure la làmina d'or, que es brunyia una vegada la superfície estava seca. L'operació de brunyir consistia a passar fent pressió una pedra de brunyir, normalment d'àgata, encara que també s'utilitzaven dents d'animals. S'aconseguia un resultat homogeni i brillant.

El daurat a la sisa dona un or mat, atès que no es pot brunyir. Damunt la capa de preparació, s'hi aplicava un mordent, que solia ser un vernís barrejat amb oli. Posteriorment s'hi sobreposava el pa d'or.

El daurat en pols, per la seva banda, consisteix a aplicar l'or mòlt barrejat amb aigua i cola, sovint goma arà-



Detall del retaule dels Sants Joans de Vinaixa, de Bernat Martorell (v. 1435-45), que decorà el fons de la taula amb la tècnica del punxonat sobre el full d'or brunyit; i detall de la Mare de Déu del Lliri, d'Enrique de Estencop (darrer quart del segle XIV), procedent de l'església parroquial de Longares (Saragossa), en què s'aprecia l'aplicació d'or en pols. [©Museu Nacional d'Art de Catalunya – J. Calveras, M. Mérida i J. Sagristà]

biga, a pinzell. S'aplica en petites superfícies per a decorar indumentàries, nimbes, raigs, estels, etc.

Després, sobre les superfícies on s'havia aplicat el pa d'or, es realitzaven diferents decoracions, com el punxonat, l'estofat i l'embotit. El punxonat és l'empremta que deixa el punxó damunt del full metàl·lic mitjançant un petit cop donat amb una maça de fusta. Les puntes dels punxons tenien diverses matrius amb dibuixos que s'estampaven sobre el full metàl·lic brunyit. L'estofat consistia a imitar la tela d'estofa aplicant pigments al tremp d'ou damunt d'una superfície daurada. És una tècnica molt variada amb multitud de motius i combinacions. Una d'elles és el *llamat*, també anomenat *esgrafiat*, que consisteix a aplicar pigments al tremp d'ou damunt de la superfície daurada i després eliminar part d'aquests pigments amb un boixet, deixant a la vista el daurat subjacent. S'intentava imitar els teixits de llana, que es realitzaven amb seda i fil d'or o argent. L'embotit, per la seva banda, és la tècnica d'aplicació de la capa de preparació a pinzell per aconseguir un relleu. En cas que sigui daurat, s'hi aplica el bol i el pa d'or. L'objectiu és que imiti els repujats d'or de l'orfebreria i els regruixos dels brodats.

Jaume Huguet va emprar aquests processos de daurar en les seves obres. Al llarg de la seva producció s'intueix un gran domini d'aquesta tècnica.

El full de plata, o d'altres metalls com l'estany, s'utilitzava per a realitzar petites decoracions iconogràfiques que representaven objectes de plata o metalls similars: estels, armadures o bé espases. De vegades s'hi aplicava una capa de laca de color groguenc i transparent, que intentava imitar l'or i que s'anomena *colradura*. El gruix de cada full era d'entre 1 i 5 micres.

### La capa pictòrica

Parlar de capa pictòrica implica haver de fer referència a la tècnica pictòrica cabdal en el gòtic català, que és la tècnica al tremp d'ou, i fer referència també a la tècnica a l'oli, que, a partir del segle XV i de manera progressiva, es va anar imposant en substitució de la precedent.

El tremp d'ou és un procediment que utilitza el rovell d'ou, l'aigua, el vinagre i la llet de la fulla de figuera com a aglutinant per a dissoldre els pigments. Dóna com a resultat una pasta que s'empra per a realitzar la capa pictòrica. Les robes i l'arquitectura es pintaven abans que les carnacions i es preparaven tres tons d'un mateix color per aconseguir el volum i el to adequats. Cal tenir en compte que el tremp no permet fer gaires barreges de pigments i que s'apliquen amb pinzell prim, juxtaposant les diferents capes pictòriques a base de fines ratlles en veladura.

L'oli és la tècnica pictòrica que consisteix a barrejar el pigment amb un oli assecant, que acostumava a ser vegetal, de llinosa o de nous. Durant els segles XIV i XV van coexistir totes dues tècniques i els pintors les utilit-



Detall de la taula de la Resurrecció del retaule major del monestir de Santes Creus, obra de Guerau Gener i Lluís Borrassà (1407-11). S'hi ha aplicat full de plata per imitar l'armadura del soldat. [©Museu Nacional d'Art de Catalunya – J.Calveras, M.Mérida i J.Sagrístà]

zaven dins d'un mateix procés creatiu. Normalment, per a realitzar les carnacions es feia servir el tremp d'ou, per la transparència i la lluminositat que aconseguia, i per a les robes, l'oli. Al segle XV, gràcies a nous processos tecnològics que permeteren la purificació dels olis i la destil·lació de substàncies dissolvents, la tècnica a l'oli va rebre un impuls definitiu i es va difondre fins arribar a l'entorn geogràfic català.

Giorgio Vasari va afirmar que la invenció de l'oli havia estat obra del pintor flamenc Jan van Eyck. A mesura que avancen les investigacions, però, aquesta teoria és cada dia més qüestionada, ja que existeixen manuscrits medievals que dins del seu receptari inclouen procediments pictòrics realitzats amb olis assecants. Un exemple n'és l'obra de Teòfil *Schedula diversarum artium*, del segle XII. Tot plegat fa pensar que es coneixia la tècnica, però no s'utilitzava, almenys de manera generalitzada. En tot cas, Van Eyck va perfeccionar la pintura a l'oli i va obrir un ventall de possibilitats pictòriques desconegudes fins aleshores.

Pel que fa a la pintura gòtica catalana, els artistes que van viure a l'estranger i van rebre influència forana foren els primers a aplicar i difondre la tècnica a l'oli. Durant

el segle XIV i, sobretot, al segle XV van coexistir totes dues tècniques. Jaume Huguet i Lluís Dalmau en són els autors més representatius. Nati Salvadó i Salvador Butí han realitzat un estudi dels pigments i de la tècnica pictòrica del retaule de la Mare de Déu dels Consellers (SALVADÓ I ALTRES, 2008), on es demostra que la pintura es va fer íntegrament a l'oli.

### Els pigments

Els pigments són substàncies colorants que tenen color propi sense cap aglutinant. Poden ser naturals (minerals, vegetals i animals) o bé artificials (resultat d'un procés d'elaboració). Les seves propietats físiques en determinen la capacitat de cobriment. Els pigments que s'utilitzaven a l'edat mitjana ja eren coneguts en època antiga. Els més habituals són el blanc de plom, el groc de plom, l'orpiment, l'ocre, el lapislàtzuli, el blau d'atzurita, el verd malaquita, el verdigris, la terra verda, la laca verda, el cinabri, el mini, les laques vermelles, els òxids de ferro, el negre fum, el negre carbó i el negre ivori.

El blanc de plom s'utilitzava per a realitzar les capes d'imprimació que havien de donar lluminositat a les capes pictòriques d'aplicació posterior. Sobretot s'aplicava barrejat amb altres pigments que tenien poc poder cobrent, proporcionant-los més opacitat.

Pel que fa als grocs, el groc de plom es troba aplicat sol o bé combinat amb altres pigments per aconseguir el color verd o les carnacions. L'orpiment, que és trisulfur d'arsènic, s'utilitzava de manera molt general, malgrat la seva toxicitat. L'ocre, que és una terra groga d'origen mineral, s'ha emprat com a pigment des de la prehistòria.

Per la seva banda, el lapislàtzuli, blau ultramar o blau d'Acre, s'extreu d'una pedra semipreciosa i adquirí un simbolisme religiós des del moment en què s'utilitzà per a pintar el mantell de la Mare de Déu i de Jesucrist. El seu ús era expressió de riquesa igual o superior a l'or. El blau d'atzurita, d'origen mineral, s'aplicava sol o bé barrejat amb altres pigments per a aconseguir els liles o blaus clars.

Pel que fa als verds, destaca el verd malaquita, que té una composició similar a l'atzurita. El verdigris és producte de la corrosió del coure sota els vapors de l'àcid acètic. Conegut des de l'antiguitat, és aconsellable barrejar-lo amb altres pigments a causa de les seves propietats poc cobrents. La terra verda, de color verd fosc, s'utilitzava com a base per a les carnacions. Finalment, la laca verda és un colorant vegetal emprat per a realitzar veladures damunt del full d'or.

D'entre els vermells, en destaca el cinabri o vermelló, que és un sulfur de mercuri, mineral vermell molt aplicat en època gòtica. Es podia barrejar amb altres vermells, com laca o un òxid de ferro, i d'aquesta manera s'aconsegua una gran riquesa cromàtica. El mini, de fet, és de color taronja i s'obté per la calcinació del blanc de plom.



Embotit, decoració de la taula de l'arcàngel Miquel vençant el drac, del retaule de Sant Miquel de la parròquia del Pi, a Barcelona (1455-60). [©Museu Nacional d'Art de Catalunya - J. Calveras, M. Mérida i J. Sagristà]

Les laques vermelles són colorants orgànics naturals d'origen vegetal o animal.

Pel que fa als òxids de ferro, es tracta de minerals molt habituals que s'han utilitzat com a pigments des de la prehistòria i que han donat un resultat excel·lent en qualsevol tècnica pictòrica. En aquest cas, la seva gamma cromàtica va des del groc, passant pel taronja, el vermell i el marró fins al negre.

Finalment, cal fer referència als negres. El negre de fum s'obté a partir del residu negre que resta en cremar la cola grega i la resina de colofònia. El negre carbó és un pigment resultat de la calcinació de fusta de diferent naturalesa. I el negre d'ivori és producte de la calcinació d'ossos i banyes d'animal.

Quan el pintor havia dut a terme la seva feina i la peça es donava per acabada, es deixava assecar. Posteriorment s'hi aplicava a mà una capa de vernís composta per olis de llinosa i sandàraca.

### LA MINIATURA

El suport dels llibres normalment era el pergamí, ja que es considerava un material més valuós i perdurable que el paper, però cal tenir en compte que ja al segle XIII hi havia molins paperers a la Península Ibèrica, on s'empraven tècniques de fabricació del paper introduïdes pels àrabs.

Una vegada havia finalitzat el treball d'elaboració del suport (el pergamí o el paper), el copista procedia a la transcripció del text i, posteriorment, el miniaturista duia a terme el treball de la il·luminació. El programa iconogràfic estava perfectament triat i definit. Els copistes, a mesura que anaven escrivint, deixaven espais en blanc amb anotacions, lletres o símbols relatius a les il·lustracions, que servien de guia als miniaturistes.

Els models es trobaven recopilats en àlbums, on hi havia representats diferents tipus de lletra, com també escenes copiades de pintures ja existents. La lletra inicial anunciava el començament del text i variava de mida en funció de la importància que tenia el passatge que encapçalava. Així, la caplletra de la primera pàgina solia ser més gran que la que començava un capítol. En aquests moments és ben coneguda la perspectiva jeràrquica, és a dir, el fet que les dimensions de les figures o de les ornamentacions tenen relació amb la importància que s'hi dona.

El procés per a elaborar una miniatura començava amb la realització del dibuix preliminar, a tinta fina de color negre, a partir d'un àlbum de models, que es calcava o s'esgrafiava.

A continuació s'aplicava el full metàl·lic, or o plata, de diferents maneres, depenent del resultat que es volia obtenir: previ disseny amb pinzell fi i cola diluïda, s'hi incorporava el pa d'or i es brunyia. Aquest tipus d'aplicació pot assolir una brillantor molt intensa. També es



Dos exemples de pintura sobre pergamí (segon quart del segle XIV) (MNAC, núm. inv. 68699 i 64023). En destaca el volum que s'aconsegueix aplicant-hi el full d'or brunyit damunt d'un guix mat. [©Museu Nacional d'Art de Catalunya - J. Calveras, M. Mérida i J. Sagristà]

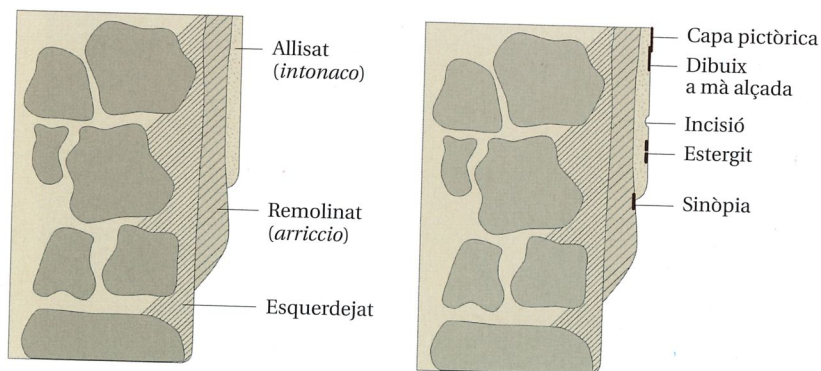


podia preparar un guix mat, aplicar-hi el pa d'or i brunyir. Aquest sistema de daurat era el més utilitzat i aconseguia un disseny de l'or com si es tractés d'un repujat, ja que el guix que s'havia incorporat com a capa de preparació feia que adquirís un efecte tridimensional. També es podia aconseguir el daurat amb or en pols. Aquest mètode consistia a aplicar amb ploma o pinzell or triturat i barrejat amb goma aràbiga. S'utilitzava per a realitzar decoracions puntuals una vegada ja s'havia acabat el treball de policromia. Era una aplicació de l'or que no es podia brunyir, per això rebia el nom d'or mat.

Per a preparar el guix mat es barrejaven els productes següents: guix, blanc de plom, bol i sucre o mel per a retenir la humitat. El producte d'aquesta barreja es deixava assecar en petites boles rosades. Quan s'havia d'utilitzar, es barrejava amb clara d'ou i aigua freda. Aquest guix mat normalment s'aplicava amb ploma damunt de la superfície que es volia daurar i es deixava assecar un dia. A Flandes i a Alemanya aquest tipus de capa de preparació era de color marró, i a Itàlia, com també als països de la Corona d'Aragó, de color rosat.

Per a daurar calia tallar amb una ganiveta el pa d'or, amb una mida aproximadament igual que la que ocupava la zona que es volia daurar. Tot seguit el miniaturista alevava sobre la superfície fins a donar-li el grau d'humitat suficient perquè s'adherís el full d'or, i a continuació es cobria tot plegat amb un drap de seda i es feia pressió. Finalitzada aquesta operació, es brunyia la superfície amb una pedra d'agata, o bé amb dents d'animal, perquè es desprengués l'or que sobrepassava els límits de la decoració.

Els pigments s'aglutinaven amb goma aràbiga o clara d'ou barrejada amb cola i aigua, o bé amb cola de cartillags de mamífer o peix. L'aplicació d'aquest tremp es realitzava a ploma o pinzell prim. Els pigments tenien la mateixa naturalesa que els que s'empraven per a la pintura sobre fusta. El mini era un pigment molt utilitzat i és per aquest motiu que de la il·luminació de manuscrits, també se'n diu miniatura.



Croquis de la capa de preparació d'una pintura mural al fresc i indicació dels diferents mètodes del dibuix preliminar. [A. Carreras]

## LA PINTURA MURAL

En termes generals s'entén per pintura mural la que té com a suport un mur, tot integrant-se dins d'un espai arquitectònic. Herència del romànic precedent, les dues tècniques utilitzades en època gòtica són la pintura al fresc i la pintura al sec.

La tècnica al fresc consisteix a posar els pigments barrejats amb aigua damunt d'un morter de calç i sorra quan encara és humit. La calç, en entrar en contacte amb l'aire, es transforma en carbonat càlcic i a mesura que es va assecant s'endureix, fixant els pigments i fent-los insolubles dins l'estrat més superficial del mur. La pintura al sec consisteix a aplicar els pigments barrejats amb aigua de calç, tremp de cola, tremp d'ou o bé oli damunt del morter sec.

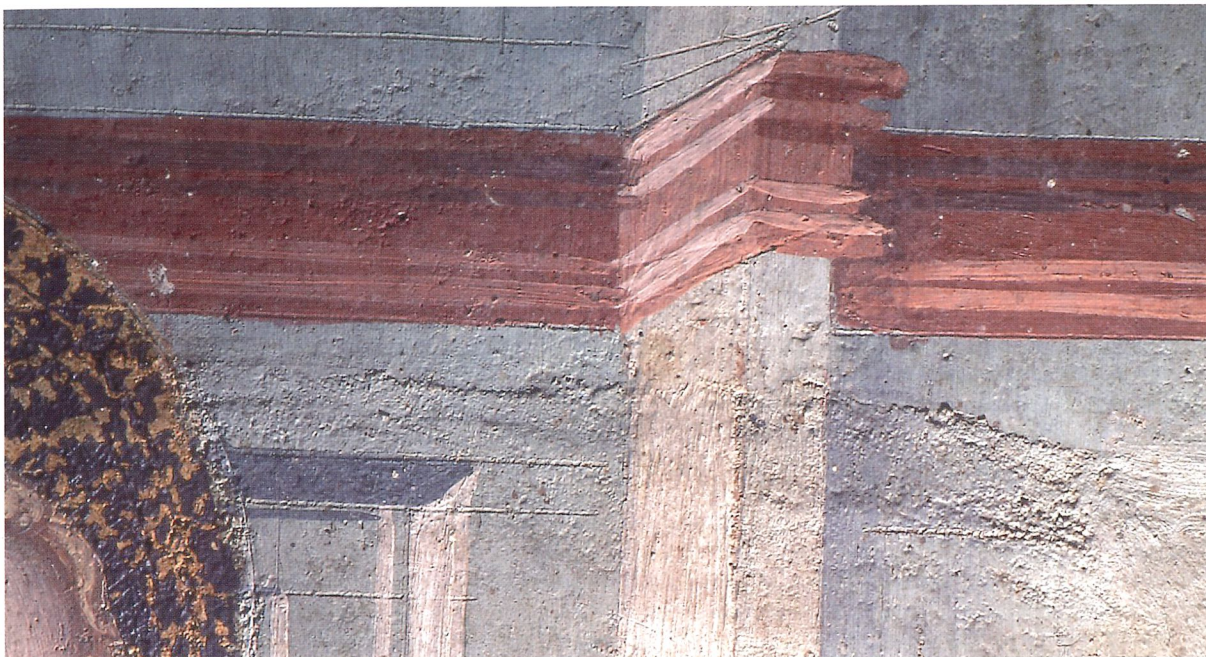
La pintura mural al fresc té una llarga tradició i, segons Paolo i Laura Mora i Paul Philippot (2003), s'originà a Mesopotàmia i Creta en el segon mil·lenni aC. Els romans van generalitzar i perfeccionar el fresc, fins a aconseguir un nivell tècnic molt alt. La pintura mural bizantina, la romànica i la gòtica van simplificar la tècnica romana, en el sentit que s'empraven menys capes de morter, materials més matussers i els acabats eren desiguals. Al segle XIV, a Itàlia, es van renovar aquestes tècniques pictòriques i el fresc va assolir una gran qualitat. Tot plegat va tenir lloc quan es va produir una gran revolució estilística, iniciada per Giotto i els artistes toscans del *trecento*. Els pintors italians esdevingueren, a partir d'aquell moment, els més grans experts en pintura mural a Europa. La pintura mural gòtica catalana és un clar reflex d'aquesta evolució estilística i tècnica, en el sentit que els pintors catalans van poder disposar de nous materials pictòrics per a aglutinar els pigments.

### La tècnica pictòrica al fresc

#### La capa de preparació

A l'hora de començar a realitzar un fresc, el mur havia d'estar sec i sense filtracions, per tal que tingués unes condicions idònies per a aplicar-hi la capa de preparació. Generalment, aquesta capa la conformaven tres estrats, compostos per calç i sorra o pols de marbre en diferent proporció. En el cas que el mur tingués irregularitats importants, es començava per la capa d'esquerdejat, que consistia a omplir els buits entre els carreus per igualar-ne la superfície. Aquest bisellat es realitzava amb l'aplicació matussera de calç i sorra gruixuda. El segon estrat de capa de preparació, anomenat remolinat (*arriccio*, en italià), s'elaborava també amb morter de calç i tenia com a funció principal igualar la superfície del mur i servir com a reserva d'humitat. El gruix aproximadament d'aquesta capa oscil·lava entre 0,50 i 1 cm. Finalment, s'hi aplicava l'allisat o enlluït (*intonaco*, en italià), una tercera capa de morter de calç, més fina, d'uns

Pintures murals de la capella de Sant Miquel de Pedralbes. Detall de l'Anunciació, en què es veu el dibuix preliminar realitzat amb la tècnica de la incisió damunt l'allisat (o primeres capes pictòriques) de color verd blau i blanc, corresponent a l'edifici pintat a l'escena, i, més avall, el canvi de textura entre dues *giornate* contigües que posa en evidència la junta de morter. [©MHCB - A.Masó]



4 mm aproximadament, que servia per a incorporar-hi els pigments diluïts en aigua quan encara estava humida. En alguns casos, en aquest estrat final es barrejava pols de marbre i sorra per aconseguir una superfície més llisa i blanca, ideal per a aplicar-hi la capa pictòrica.

#### El dibuix preliminar

En general, les pintures murals eren de grans dimensions i eren situades dins d'un espai arquitectònic d'una certa alçada. Per a dur a terme una bona distribució de l'àrea que calia pintar, era imprescindible la utilització de diferents mètodes per a realitzar el dibuix preliminar. D'entre aquests mètodes, cal citar-ne, en primer lloc, la *sinòpia*, que és el dibuix que es realitzava sobre el remolinat amb la finalitat que l'artista pogués visualitzar la superfície total que havia de pintar i calcular les àrees diàries de treball. Es duia a terme seguint les línies principals de composició, en molts casos traçades per la llinyola, un cordill prim impregnat d'un pigment fosc en pols que es tensa i es bat amb un cop sec, traspasant part del pigment damunt del mur i deixant marcada la línia de composició. També es feia servir el dibuix a mà alçada, que s'efectuava, amb pigments barrejats amb aigua, sobre l'allisat a la zona de composició on estava previst de treballar. Un altre mètode era la incisió damunt l'allisat, que es podia fer amb una punta roma o bé acabada en punxa. S'utilitzaven compassos per a marcar nimbos i altres eines.

Finalment, també es podia fer servir l'estergit, que consistia a realitzar un dibuix damunt de paper o pergamí, foradar resseguint el dibuix i aplicar-lo sobre l'allisat fresc. A continuació, amb un saquet farcit de pigment negre, es picava sobre els forats fins que el color es traspassava al morter.

#### Les *puntate* i les *giornate*

La tècnica al fresc era difícil de dur a terme i requeria molta habilitat del pintor. L'aplicació dels pigments s'havia de fer amb el morter humit i d'una manera ràpida, ja que no permetia correccions. Així doncs, el pintor havia de tenir uns coneixements tècnics que li permetessin actuar amb seguretat i rapidesa. Es començava per la part més alta del projecte pictòric, la qual cosa significa que en molts casos calia treballar damunt de bastides per a accedir amb facilitat a l'aplicació de les capes de morter i de les capes pictòriques posteriors. Cada nivell de bastida s'anomena en italià *puntata*, i, d'aquí, se'n deriva l'àrea que es calculava que s'havia de pintar en un dia, és a dir, una jornada (*giornata*, en italià). Aquesta *giornata* acostumava a coincidir amb un espai neutre, de fons o arquitectònic, que no tallava les composicions iconogràfiques importants. Una vegada acabada l'obra, el morter quedava dividit, com un mosaic, per un conjunt de línies d'unió, invisibles a ull nu. Les juntes de les jornades quedaven perfectament dissimulades, ja que normalment es perfilaven amb un tall net en biaix, de

manera que la següent quedava subtilment per sobre de la precedent.

En aquest sentit, és molt interessant l'estudi de Rosa Senserrich i Lídia Font (SENSERRICH – FONT, e.p.) sobre la planificació del treball al fresc de les pintures que decoren la capella de Sant Miquel del monestir de Pedralbes. Aquest treball confirma que les pintures s'iniciaren al fresc, en unes 113 jornades, la qual cosa ajuda a establir la seqüència d'execució. La junta d'unió de les *giornate* estableix l'ordre: la segona damunt la primera, la tercera estamunt la segona i així successivament. Pel que fa a la tècnica d'execució, cal dir que falten estudis analítics que confirmin la sospita que es tracta d'una pintura en què s'utilitzaren dues tècniques: el fresc per a les carnacions, paisatges i arquitectures, i l'oli o tremp per a les robes.

#### La capa pictòrica

Els pigments emprats en la pintura al fresc es guardaven macerats amb aigua i s'aplicaven a pinzell. Normalment es començava l'obra pintant els tons base i posteriorment es barrejaven els colors per aconseguir els volums i l'acabat final. En assecat-se el morter, el color del pigment perdia intensitat. Un pintor expert havia de fer una bona previsió aplicant més o menys quantitat de pigment per arribar al resultat final desitjat.

Els pigments utilitzats per a les pintures murals al fresc havien de resistir l'acció càustica de la calç i, per tant, la paleta del pintor era limitada. Es reduïa al blanc de calç, negre carbó i terres de diferents tonalitats (grogues, taronges, vermelles, ombres i negres). Abans d'aplicar el color blau –lapislàtzuli, atzurita o aerinita–, s'acostumava a donar una capa de color negre, que, d'una banda, servia de coixí aïllant de l'acció de la calç i, de l'altra, estalviava una bona quantitat de pigment, sobretot en el cas del lapislàtzuli, que és una pedra semipreciosa.

Per al color verd s'emprava la malaquita, que reforçava la tonalitat verda que no s'aconseguia amb la terra verda. Ambdós pigments, el blau i el verd malaquita, se solien retocar en sec per aconseguir un color més intens.

#### La tècnica pictòrica al sec

En l'art gòtic català i en pintura mural és molt difícil parlar d'una única tècnica pictòrica aplicada a un projecte iconogràfic. Era força normal que en la pintura al fresc les rectificacions, els afegits, les veladures, les llums i les ombres es realitzessin amb pigments barrejats amb aigua de calç i, per tant, s'hi aplicaven amb el morter sec. A partir del segle XIV, sota influència italiana, una vegada finalitzada la pintura al fresc, les correccions i l'aplicació d'alguns pigments com el blau, el verd o el vermell es van realitzar amb tremp d'ou. Per altra banda, a causa de la manca d'estudis científics que avalin la percepció empírica de l'expert, és prudent afirmar que s'empraven

molt sovint tècniques úniques al sec: pintura a la calç o al tremp de cola per a realitzar la pintura mural. En aquest sentit, el procés d'elaboració és més simple que el de la pintura al fresc, ja que es podia treballar més ràpidament, amb més seguretat, i es podia rectificar i ampliar la gamma cromàtica de pigments utilitzats.

L'aplicació dels morters es podia reduir a un estrat que no havia de ser gaire gruixut, atès que no calia que acumulés humitat. Es podia donar en una sola sessió, dependent de l'àrea a pintar, ja que es posava la capa pictòrica en sec.

Per a realitzar el dibuix preliminar, ja no calia utilitzar la sinòpia, però sí en canvi la llinyola, el dibuix a mà alçada i la incisió.

Les tècniques al sec són diverses. En destaquen el tremp de calç, el tremp de cola, el tremp d'ou, la pintura a l'oli i la pintura a la caseïna. En el tremp de calç, es preparava el mur humitejant-lo amb aigua, o millor amb una capa de calç; a continuació s'hi aplicaven els pigments a pinzell, que prèviament s'havien dissolt amb aigua de calç. En el tremp de cola, el morter s'impregnava de cola animal molt diluïda i, una vegada sec, es pintava amb els pigments barrejats en el mateix tremp. El tremp d'ou consistia a aplicar damunt del morter sec, preferiblement amb esponja, una dissolució de rovell d'ou; els pigments en pols es barrejaven a parts iguals amb aigua i rovell d'ou i es feia una pasta pictòrica que s'incorporava, amb pinzell, al mur. La pintura a l'oli consisteix a barrejar els pigments amb un oli que acostumava a ser de llinosa o de nous; és una tècnica que no donava gaire bon resultat, ja que la barreja de l'oli de llinosa i la calç provocava un enfosquiment prematur de la capa pictòrica, entre altres alteracions. Tan sols cal recordar l'estat de conservació del Sant Sopar de Leonard, que es va realitzar amb aquesta tècnica a l'oli. Per acabar, la pintura a la caseïna, que és un producte que s'obtenia de la llet una vegada havia quallat i, per tant, separant la part líquida de la sòlida; una vegada transformada per a ser soluble amb aigua, s'utilitzava com a aglutinant per a pigments. Aquesta tècnica és similar a la del fresc, tot i que en aquest cas es podien aplicar entre dues i tres capes successivament.

#### BIBLIOGRAFIA

TEÒFIL, 1924; GETTENS – STOUT, 1942; DOERNER, 1946; CENNINI, 1956; THOMPSON, 1956; MARETTE, 1961; MARIJNISSEN, 1967; PEDROLA, 1982; MAYER, 1985; GUMÍ – LLUÍS, 1988; PLINI EL VELL, 1988; BERGEON, 1990; BOMFORD I ALTRES, 1990; GARCÍA, 1990; MALTESE, 1990; COLORADO, 1991; OCAMPO, 1992; PERRAULT, 1992; LLUÍS – GUMÍ, 1996; YARZA, 1996; DE HAMEL, 1999; YARZA – FITÉ, 1999; SALVADÓ, 2001; BRUQUETAS, 2002; ESPAÑOL, 2002; CALVO, 2003; MORA, MORA, PHILIPPOT, 2003; *Retablos, técnicas, materiales y procedimientos*, 2004; GASOL, 2005; SENSERRICH – FONT, 2007 i e.p.; SALVADÓ I ALTRES, 2008.