

Color y devoción en la Baja Edad Media: estudio científico-técnico de las pinturas de la ermita de Sant Roc de Ternils (Carcaixent)

Isidro Puig SanchisUniversidad Politécnica de Valencia **María Antonia Zalbidea Muñoz**Universidad Politécnica de Valencia **Miquel Angel Herrero-Cortell**Universidad Politécnica de Valencia <https://dx.doi.org/10.5209/dmae.109359>

Recibido: 29 de abril de 2026 / Aceptado: 8 de junio de 2026

Resumen: Se presenta el estudio científico-técnico de las pinturas murales góticas de la Última Cena conservadas en la ermita de Sant Roc de Ternils (Carcaixent, Valencia), uno de los escasos conjuntos murales rurales valencianos de cronología bajomedieval conservados. La investigación aporta una caracterización material, técnica y cronológica inédita del conjunto mediante una metodología interdisciplinar que integra análisis histórico-artístico, microscopía óptica, FESEM-EDX y datación radiocarbónica (^{14}C).

La principal aportación del estudio reside en la combinación de evidencia material y contextual para reconstruir los procedimientos de ejecución, identificar la paleta pictórica y precisar la cronología del conjunto, permitiendo distinguir por primera vez qué pigmentos y técnicas corresponden a la factura original y cuáles son resultado de degradaciones o intervenciones posteriores. Los resultados evidencian el empleo predominante de una técnica mixta sobre mortero de cal, con ejecución al secco sobre revoques parcialmente carbonatados, así como el uso de una paleta compuesta por tierras naturales, bermellón, negro carbón, blanco de plomo y restos de indigotina, revelando una producción rural cromáticamente más compleja de lo asumido tradicionalmente. La datación radiocarbónica sitúa la ejecución entre finales del siglo XIII y el siglo XIV (1277-1392 d.C.), reforzando su adscripción al primer desarrollo de la pintura mural gótica valenciana.

Frente a la percepción historiográfica de una pintura mural gótica valenciana austera o cromáticamente limitada, este trabajo demuestra que el color desempeñó en contextos rurales una función esencial en la construcción de significados teológicos, jerarquías visuales y emociones religiosas. El programa iconográfico integra referencias eucarísticas, devociones locales (santos Abdón y Senén) y un fondo heráldico de barras rojas sobre campo dorado, evidenciando que el color actuó como vehículo de identidad territorial y prestigio visual también en ámbitos no elitistas. La integración de datos técnicos, materiales e iconográficos permite reinterpretar el conjunto no solo como testimonio devocional local, sino también como evidencia de la sofisticación técnica y visual de la cultura mural medieval valenciana, contribuyendo a revisar el conocimiento establecido sobre este patrimonio.

Palabras clave: Edad Media; Pintura mural gótica; paleta cromática medieval; iconografía eucarística.

[en] Color and Devotion in the Late Middle Ages: A Scientific and Technical Study of the Wall Paintings in the Hermitage of Sant Roc de Ternils (Carcaixent)

Abstract: This paper presents a scientific and technical study of the Gothic mural paintings of the Last Supper preserved in the hermitage of Sant Roc de Ternils (Carcaixent, Valencia), one of the few surviving examples of rural Valencian mural painting from the Late Middle Ages. The research provides the first comprehensive material, technical, and chronological characterization of the ensemble through an interdisciplinary methodology combining art-historical analysis, optical microscopy, FESEM-EDX, and radiocarbon dating (^{14}C).

The principal contribution of this study lies in the integration of material and contextual evidence to reconstruct painting procedures, identify the pictorial palette, and refine the chronology of the ensemble, making it possible, for the first time, to distinguish which pigments and techniques belong to the original execution and which result from later degradation processes or subsequent interventions. The results demonstrate

the predominant use of a mixed technique on lime mortar, combining extensive *al secco* applications over partially carbonated plasters, together with a palette composed of natural earth pigments, vermilion, carbon black, lead white, and traces of indigotin, revealing a chromatically more complex rural production than traditionally assumed. Radiocarbon dating places the execution of the paintings between the late thirteenth and fourteenth centuries (1277–1392 AD), reinforcing their attribution to the early development of Valencian Gothic mural painting.

Contrary to the historiographical perception of Valencian Gothic mural painting as austere or chromatically limited, this study demonstrates that colour played an essential role in rural contexts in constructing theological meanings, visual hierarchies, and religious emotions. The iconographic programme integrates Eucharistic references, local devotions (Saints Abdón and Senén), and a heraldic background composed of red bars over a golden field, demonstrating that colour functioned as a vehicle of territorial identity and visual prestige even in non-elite contexts. The integration of technical, material, and iconographic data allows the ensemble to be reinterpreted not only as evidence of local devotional practices, but also as proof of the technical and visual sophistication of medieval Valencian mural culture, contributing to a reassessment of established knowledge concerning this heritage.

Keywords: Middle Ages; Gothic mural painting; Medieval chromatic palette; Eucharistic iconography

Sumario: 1. Introducción. 2. Contexto geográfico y marco histórico. 2.1. El enclave y evolución. 2.2. Despoblación, traslado y transformación en ermita. 2.3. Características constructivas de la ermita de San Roque de Ternils. 2.4. Restauraciones arquitectónicas modernas. 3. Recorrido historiográfico de las pinturas murales: de la ocultación a la restauración. 3.1. El color oculto de la Última Cena. 4. Metodología de análisis de la materialidad cromática. 4.1. Microscopía de superficie (MO). 4.2. Análisis microestructural y elemental mediante (FESEM-EDX). 4.3. Datación radiocarbónica (C14). 5. Resultados del estudio técnico. 5.1. Paleta y técnica pictórica. 5.2. Estructura estratigráfica y técnica pictórica. 5.3. Datación radiocarbónica (C14). 6. Resaltados y Discusión. 7. Conclusiones. 8. Bibliografía.

Cómo citar: Puig Sanchis, I; Zalbidea Muñoz, Maria Antonia y Herrero-Cortell, Miquel Angel (2026). Color y devoción en la Baja Edad Media: estudio científico-técnico de las pinturas de la ermita de Sant Roc de Ternils (Carcaixent). *De Medio Aevo* 15(2), 1-21. <https://dx.doi.org/10.5209/dmae.109381>

1. Introducción

La ermita de Sant Roc de Ternils (Carcaixent, Valencia) uno de los testimonios más singulares de la arquitectura religiosa del primer gótico valenciano, conserva un excepcional conjunto de pinturas murales medievales cuya relevancia excede el marco estrictamente local. Estas decoraciones constituyen un raro testimonio de la policromía monumental desarrollada en el antiguo Reino de Valencia durante los siglos XIII y XIV.

En el costado de la Epístola se conserva una representación de la *Última Cena*, acompañada en el registro inferior por los santos Abdón y Senén, sobre un fondo heráldico de barras rojas sobre campo dorado. La rareza iconográfica del programa, su inserción en un contexto rural y su accidentada trayectoria conservativa convierten estas pinturas en un caso particularmente relevante para el estudio de la cultura visual medieval valenciana.

Como ocurrió con numerosos conjuntos murales peninsulares, las pinturas de Ternils permanecieron ocultas durante siglos, circunstancia que contribuyó a consolidar una percepción empobrecida de la Edad Media como un tiempo pétreo, austero y cromáticamente limitado. Sin embargo, los avances recientes en historia del arte técnico-científica y conservación patrimonial han puesto de manifiesto una realidad distinta: la de una sociedad intensamente visual, donde el color desempeñó funciones litúrgicas, simbólicas, identitarias y estéticas de primer orden.

Una primera fase reciente de investigación confirmó la existencia del conjunto oculto y documentó su recuperación mediante imagen multibanda,

espectroscopia FORS y otras metodologías no invasivas¹. Estos trabajos permitieron la lectura general de la escena, el seguimiento del proceso restaurador y una primera aproximación a su técnica de ejecución².

No obstante, permanecían abiertas cuestiones esenciales relacionadas con la composición material de la paleta, los procedimientos de ejecución, la naturaleza de los morteros, los procesos de alteración y su adscripción cronológica precisa. El presente estudio aborda esta segunda fase de investigación con un doble objetivo: caracterizar los materiales constitutivos y la técnica pictórica de las pinturas de Ternils, y valorar el significado histórico-artístico de su policromía en relación con la pintura mural gótica valenciana.

Para ello se ha desarrollado una metodología interdisciplinar que combina el análisis histórico-artístico, fotografía técnica, microscopía óptica de superficie, microscopía electrónica de barrido con microanálisis EDX y datación radiocarbónica (¹⁴C) de restos orgánicos asociados a los morteros. La integración de estos procedimientos permite abordar estas decoraciones en sus dimensiones materiales, técnicas, documentales y simbólicas.

¹ M. Àngel Herrero-Cortell y M^a Antonia Zalbidea, "Tecnologías de imagen multibanda en la documentación de pinturas murales ocultas: la 'Santa Cena' de la Ermita de Sant Roc de Ternils" (Carcaixent, Valencia)", *Ge-conservación*, no. 25 (2024), 65-79.

² La restauración de las pinturas fue ejecutada por Andrés Ballesteros Labrado (Restauradores Pro Art SLU) en 2023, siendo financiada por el Ajuntament de Carcaixent, a través de la Regidoria de Cultura i Patrimoni.



Fig. 1. Localización geográfica de la ermita de Sant Roc de Ternils. [Superior] Localización de Carcaixent en la Comunitat Valenciana; [Inferior] Vista catastral de la partida de Marjalet; y detalle ampliado del entorno inmediato de la ermita.

Más allá del caso concreto de Ternils, este trabajo pretende contribuir al debate historiográfico sobre la policromía medieval, mostrando cómo ámbitos rurales aparentemente periféricos participaron de lenguajes cromáticos complejos, técnicamente elaborados y visualmente ambiciosos.

2. Contexto geográfico y marco histórico

2.1. El enclave y evolución histórica

La ermita de Sant Roc de Ternils se localiza en el término de Carcaixent (Ribera Alta, Valencia), junto a la carretera CV-543 entre Alberic y Cogullada. El acceso se realiza mediante un desvío situado tras el puente de Ternils, que conduce a un recinto rodeado de vegetación.

El edificio se emplaza actualmente en una cota inferior debido a la acumulación de sedimentos, que han elevado el terreno circundante con el paso del tiempo. Se sitúa a 2,8 km de Carcaixent y 2,1 km de Cogullada, en una parcela de uso agrario rodeada principalmente de cultivos de cítricos, dentro de la parcela catastral conocida como *Marjalet* (Fig. 1).

La antigua parroquia de Ternils alcanzó una notable relevancia durante la Edad media. En su periodo de mayor esplendor contó con un rector, un vicario y cuatro beneficiados, siendo el rector una figura de rango suficiente para participar en los sínodos diocesanos. Desde esta sede se atendían también las necesidades espirituales de los núcleos integrados de la Huerta de *Cent*, que comprendía Carcaixent, Cogullada, Benivaire, Benimaclí y, posteriormente, la Poble Llarga³. Durante casi dos siglos, los habitantes de Carcaixent acudieron a este templo para cumplir

con sus deberes religiosos, motivo por el cual la antigua vía que conducía hasta allí recibió el nombre de calle de la Misa (actual calle de Santa Lucrecia).

En 1325 el Obispo de Valencia, concedió permiso al arcediano de Xàtiva, Pere d'Esplugues, para erigir una iglesia y establecer en ella un capellán, tras haber fundado una puebla dentro de los límites parroquiales.⁴

Otras fuentes señalan que hasta 1354 la iglesia carecía de campana y que todavía a mediados del siglo XIV sus habitantes conservaban prácticas de raíz islámica, hasta el punto de que fue necesario recurrir a la amenaza de excomunión para lograr una conversión efectiva⁵.

En 1381, el rector *mossèn* Jaume d'Ordeig fundó un beneficio bajo la advocación de San Bartolomé Apóstol, titular del templo. La escritura, otorgada por Guillermo de Vianeta, dotaba dicho beneficio con una heredad situada en el término, lindante con la acequia, las murallas del lugar y el camino público⁶.

Ya en época moderna, una visita pastoral realizada en 1600 a la parroquia de la Asunción de la Madre de Dios de Carcaixent, por mandato del arzobispo San Juan de Ribera, hace referencia a dicha fundación, evidenciando la pervivencia de la antigua estructura parroquial. El retablo del altar mayor estaba presidido por una imagen de San Bartolomé (siglo XIV), santo titular de la iglesia.⁷

⁴ Vicent Pons, *El Archivo Histórico-Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción de Carcaixent. Inventario y Estudio* (Valencia, inédito, 1983), 8.

⁵ Eduard Soler Estruch, *Carcaixent. Biografía d'un poble de la Ribera Alta* (Valencia: Imp. Nàcher, 1977), 193.

⁶ Francesc Torres Faus, "La descripció històrica de Carcaixent de Miquel Eugeni Munyoc de 1751", *Sant Bonifaci Màrtir. Patró Canònic de Carcaixent* (1993), s/p.

⁷ Julián Esteban Chapapria, "Ermita de Sant Roc de Ternils", en *Catàleg de monuments i conjunts de la Comunitat Valenciana*, I (Valencia: Generalitat Valenciana, 1983), 274-76.

³ Francesc Fogués, *Historia de Carcagente, compendio geográfico-histórico de esta ciudad* (Carcaixent: Imprenta B. Cuenca 1934), 21.

En el lado del Evangelio se conservaban unas pinturas murales, mencionadas por primera vez en 1887 por Roque Chabás, archivero de la Catedral valenciana, que constituyen el objeto del presente estudio.

2.2. Despoblación, traslado y transformación en ermita

La desaparición del poblado de Ternils fue el resultado de un prolongado proceso de despoblación territorial condicionado por factores climáticos, sanitarios y políticos que afectaron profundamente la Ribera Alta. Originariamente constituyó una importante alquería islámica que, tras la “Reconquista”, llegó a convertirse en el núcleo más poblado de la zona, por delante de Carcaixent y Cogullada. Sin embargo, su proximidad al río Júcar condicionó decisivamente su evolución histórica.

Desde época medieval, sufrió frecuentes inundaciones, agravadas por la presencia del azud de Sueca, llegando el río a desbordarse hasta veinte veces al año. Estas crecidas anegaban los campos, acumulaban sedimentos y elevaban progresivamente la cota del terreno, afectando tanto a cultivos como a viviendas. A ello se sumaron epidemias derivadas del estancamiento de aguas en arrozales y zonas bajas, configurando un entorno insalubre que obligó a la población a desplazarse a áreas más seguras y elevadas.

Tras la gran inundación de 1318 y otros episodios adversos, el asentamiento inició un lento declive demográfico, aunque en 1378 el templo fue objeto de una importante restauración.

A mediados del siglo XVI la situación ya era crítica. En 1573 tuvo lugar el traslado definitivo de la parroquia a Carcaixent, junto con el rector y sus cincuenta vecinos, lo que sugiere una población aproximada de trescientos habitantes. Paralelamente, el patronazgo de San Bartolomé Apóstol pasó a Cogullada y diversos bienes religiosos fueron redistribuidos entre localidades cercanas, como ocurrió con la imagen de la Virgen de la Salud.⁸

Aunque el éxodo se había iniciado décadas antes, el proceso culminó a comienzos del siglo XVII, cuando la expulsión de los moriscos en 1609 terminó de vaciar definitivamente el lugar. Sus últimos habitantes se establecieron en Carcaixent y Cogullada.

Con el paso del tiempo, las construcciones desaparecieron como consecuencia de las inundaciones recurrente y la falta de ocupación, quedando progresivamente sepultadas bajo depósitos sedimentarios. Únicamente sobrevivió la antigua iglesia parroquial, convertida posteriormente en ermita de San Roque, que mantuvo viva la memoria del antiguo poblado. Hasta 1773 continuó celebrándose misa semanal y pervivieron determinadas tradiciones asociadas al lugar. Hoy constituye el único vestigio visible de un asentamiento situado a más de dos metros bajo el nivel actual del suelo.

2.3. Características constructivas de la ermita de San Roque de Ternils

La ermita se localiza en el antiguo núcleo de Cogullada (Fig. 1), sobre una antigua alquería islámica, y quedó establecida como parroquia bajo la advocación de San Bartolomé. Presenta planta rectangular basilical, sin crucero, con unas dimensiones exteriores de 21 × 9,20 m.⁹ La nave se articula mediante cuatro arcos de diafragma apuntados cuyos salientes generan pilastras parciales adosadas a los muros.

La portada principal responde a modelos románicos, con arco de medio punto, dovelas desiguales y grandes salmeres, mientras que sobre la clave del arco se abre una ventana gótica que evidencia la transición estilística del edificio¹⁰ (Fig. 2). Este contexto arquitectónico constituye un marco fundamental para interpretar tanto la ejecución como la conservación de las pinturas murales góticas valencianas.

La fábrica combina sillería en contrafuertes y zonas sometidas a mayores cargas con tapia en los paramentos laterales, reforzada puntualmente en esquinas y arcos. Esta solución permitía optimizar recursos constructivos, combinando la resistencia estructural de la piedra con la reducción de costes y la mejora de la cohesión de los paramentos¹¹ (Fig. 2).

A escala macroscópica, los elementos pétreos presentan características atribuibles principalmente a rocas calcáreas claras y relativamente homogéneas, junto a fragmentos con porosidad y bandeado compatibles con litologías carbonatadas. La determinación precisa de su composición mineralógica (calcita/dolomita), textura y grado de recristalización requiere, no obstante, análisis petrográficos específicos. Su procedencia podría vincularse a explotaciones locales, probablemente relacionadas con la Serra de les Agulles (Alzira), donde afloran calizas y dolomías semejantes¹² (Fig. 3).

Los sillares estuvieron originalmente recubiertos por un fino enjalbegado rosáceo que ocultaba marcas de cantería, cortes y huellas de herramientas. La pérdida parcial de este revestimiento permite observar actualmente señales de hacha y puntero características de los siglos XIV y XV. Tanto el empleo de recursos locales como determinados tratamientos superficiales y evidencias constructivas apuntan hacia una práctica edilicia cuidada y técnicamente bien resuelta durante la Baja Edad Media (Fig. 2).

El muro de tapia que rodea el arco, de 0,60 m de grosor, presenta un ‘calicostrado’¹³ muy degradado

⁸ José Sanchis Sivera, *Nomenclátor geográfico-eclesiástico de los pueblos de la diócesis de Valencia* (Valencia: Tip. Moderna a cargo de Miguel Gimeno, 1922), 173-175.

⁹ Amadeo Serra Desfilis, “La arquitectura de época medieval en la gobernación de Xàtiva”, en *Catàleg La Llum de les Imatges de Xàtiva. Luz Mundi 2007* (Madrid: Generalitat Valenciana, 2007), 328-349.

¹⁰ Francesc Signes, “L'ermita de Sant Roc de Carcaixent. Declarada monument històric artístic provincial”, *Comarques Generalitat: La Ribera Alta* (primera quincena, septiembre 1981), 15.

¹¹ Fermín Font y Pere Hidalgo, *Arquitecturas de Tapia* (Castellón: Colegio de Aparejadores y A.A.T.T. 2009).

¹² Vicente García Marsilla, y Teresa Izquierdo, *Abastecer la obra gótica: el mercado de materiales de construcción y la ordenación del territorio en la valencia bajomedieval* (Valencia: Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient, 2013).

¹³ Aurora Rubio y M. Antonia Zalbidea, “Estudio comparativo de materiales y técnicas en tres conjuntos de pintura mural del período gótico lineal en territorio valenciano”, en *Emerge 2014. Jornadas de investigación emergente en conservación y restauración de Patrimonio* (Valencia: UPV, 2015), 81-88; Pedro Gurriarán y Ángel. J. Sáez, “Tapial o fábricas encofradas en recintos urbanos andalusíes”, en *II Congreso internacional*



Fig. 2. Vista general y detalles constructivos de la ermita de Sant Roc de Ternils. [Superior] Vista frontal e interior con sillería en los contrafuertes, tapia en los paramentos y arcos de diafragma; [Inferior] Esquinas con sillería; portada; paramento de tapia reconstruido; y superficie pétreo con huellas de talla y restos de un enjalbegado rojizo. Fotos: los autores.

con distintas fases constructivas. Según Sepulcre,¹⁴ el tapial emplea cal compuesta principalmente por óxidos e hidróxidos de calcio, con menores proporciones de magnesio, sílice, aluminio y hierro, lo que confiere cierta hidraulicidad (Fig. 2). Se aprecia que los muros presentan un mortero semibastardo de cal magra, con bajo contenido en carbonatos de calcio. Este mortero fragua rápidamente, y para evitar la aparición de craquelado reticular se incorporaban paja y fragmentos de madera machacada, que retenían humedad y equilibraban la carbonatación¹⁵. La cinética de la reacción de carbonatación es compleja y depende del contenido en humedad del mortero, su porosidad (volumen, geometría y tamaño de los poros) y la concentración de dióxido de carbono ambiental¹⁶. La carbonatación, que transforma el hidróxido de calcio en carbonato cálcico sólido, comienza en la superficie y progresa hacia el

interior, pudiendo penetrar entre 5 y 25 mm según la porosidad¹⁷. La combinación de áridos y aditivos orgánicos condiciona directamente la carbonatación determinando la calidad material y conservación de los materiales.¹⁸

La cal probablemente procedía de Alzira, donde existían hornos activos tanto en época islámica como cristiana que aprovechaban la Serra de les Agulles. La proximidad geográfica sugiere que fue la principal fuente para la ermita de Ternils, aunque no se descarta el empleo puntual de materiales de Carlet o Xàtiva, especialmente en fases constructivas posteriores, dentro de las dinámicas comarcales de intercambio existentes en la Ribera Alta durante los siglos XIV y XV¹⁹. Las distancias aproximadas de suministro serían: Carcaixent – Xàtiva, 13–18 km; Carcaixent – Alzira, 4–6 km; Carcaixent – Carlet, 10–14 km; y Carcaixent – Albaida, 40–45 km. (Fig. 3).

¹⁴ “La ciudad en Al-Andalus y el Magreb” (Granada. Fundación El Legado Andalusi, 2002), 561–625.

¹⁴ Alberto Sepulcre, “Tópicos comunes en la elaboración y uso de los morteros de restauración de fábricas”, *Pátina*, no. 12 (2003), 29–40.

¹⁵ Técnica conocida ya por los romanos, ver: Irene Calabria y M. Antonia Zalbidea, “Estudio de las pinturas murales de la sala del Mosaico de los Amores de la ciudad ibero-romana de Cástulo”, *Ge-conservacion*, no. 16 (2019), 45–61.

¹⁶ Rosa M. Gasol, *La tècnica de la pintura mural a Catalunya i les fonts artístiques medievals* (Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 2012); Carlos Rodríguez-Navarro, “Binders in historical buildings: Traditional lime in conservation”, *Seminarios de la Sociedad Española de Mineralogía*, 9, no. 1 (2012), 91–122.

¹⁷ Kerstin Elert et al., “Lime mortars for the conservation of historic buildings”, *Studies in Conservation*, 47, no. 1 (2002), 62–75.

¹⁸ A la pasta de cal se le añadieron infinidad aditivos orgánicos: caseína, colas, azúcares, jabones, aceites y barnices resinosos. Desde época bizantina materiales fibrosos —como cuerda triturada, estopa o pelos de ternera— para evitar la fisuración y retardar el secado. Consultar: Max Doerner, *Los materiales de pintura y su empleo en el arte* (Barcelona: Reverté, 2001), 232. Durante la Edad Media continuó el uso de aditivos: huevo, goma arábiga y sebo, y la cerveza, empleados para mejorar la resistencia del mortero.

¹⁹ Iván Martínez, *En els orígens de la indústria rural: L'artesanat a Alzira i la Ribera en els segles XVIII–XV* (Universitat de València: Publicacions de la Universitat de València, 2012).



La selección de los materiales calcáreos disponibles dependía en gran medida de las características geológicas regionales. Las cales de la Vall d'Albaida, más puras y grasas, resultaban especialmente adecuadas para acabados finos, aunque su utilización en Ternils debió verse limitada por el elevado coste

2.4. Restauraciones arquitectónicas modernas

En 1978, el Ayuntamiento compró de los terrenos colindantes, eliminó los campos de naranjos de su entorno y procedió a la reconstrucción de la ermita.²⁵ Previo al informe favorable de la Real Academia

²² Vicente García Marsilla y Teresa Izquierdo Abastecer la obra gótica. *El mercado de materiales de construcción y la ordenación del territorio en la Valencia bajomedieval* (Valencia: Generalidad Valenciana, 2013).

²⁵ Jordi Simó, *Memoria descriptiva de les obres de consolidació i complementaries del entorn de la ermita de Sant Roc*



Fig. 4. Ermita de Ternil durante los trabajos de restauración iniciados en 1980. Foto: Daràs, *La Mare de déu de la salut*, 143.

de San Fernando y de conformidad de la Excm. Diputación Provincial de Valencia, se procedió a la declaración de Monumento Histórico-Artístico Nacional el 15 de diciembre de 1978 (Real Decreto 3.327/78). En 1980 se inició una restauración integral basada en el proyecto de los arquitectos Julián Esteban Chapapriá y José Manuel San Juan²⁶ (Fig. 4). Se reconstruyó el techo, restauraron las vigas del entramado y su policromía y los muros interiores fueron repintados con varias capas de cal, mientras que en el exterior se tapiaron diversas aberturas²⁷.

Actualmente, la ermita está inscrita en el Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano y fue declarada Bien de Interés Cultural (BIC) por la Generalitat Valenciana (código 46.20.083-008, incoado el 17 de junio de 1981)²⁸.

3. Recorrido historiográfico de las pinturas murales: de la ocultación a la restauración

Las referencias a estas pinturas han ocupado un lugar destacado en la historiografía del arte valenciano desde finales del siglo XIX. El primero en mencionarlas fue el canónigo y archivero de la Catedral de Valencia, Roque Chabás quien en una visita a la ermita el 31 de enero de 1887, comenta “en las paredes se ven restos

de pinturas murales muy deterioradas. Cerca del altar, en la pared lateral al lado del evangelio, como unos tres metros del suelo, está pintada una cena y se pueden leer los caracteres góticos, que designan los personajes, puestos en una línea sobre los mismos: S · JACM / S · MTEU / S · JACM / S · BRMTU / S · PERE / JB. Más abajo, fuera de la escena de la cena, dos figuras: SANTUS SENEN / SET...”²⁹. Elías Tormo, en 1923, realiza una lacónica mención: “En la iglesia que fue del pueblo de Ternils [...] apenas se conservan unas pinturas murales de la Edad Media”³⁰.

Es Francisco Fogués quien, en 1934, describe que en el lado del Evangelio:

“a una altura de tres metros hay pinturas murales góticas que están recubiertas de cal. Las descubrió con paciencia de benedictino, haciéndoles saltar la cal, el hijo predilecto de ésta don Julián Ribera, pero más tarde el ermitaño de ésta los enjalbegó de nuevo. Representan la Cena y cada una de las figuras lleva al pie su correspondiente inscripción. Bajo de la Cena hay otras dos figuras que representan a los Santos Abdón y Senén”³¹ (Fig. 5).

de Ternils, 1987, inédito.

²⁶ Manuel Sanjuan y Vicente Silla, *Proyecto básico de restauración de la Ermita de Ternils*, inédito, s/a.

²⁷ Daràs, *La Mare de Déu*, 146.

²⁸ Simó, *Memoria descriptiva*; Sanjuan y Silla, *Proyecto básico de restauración*; Signes, “L'ermita de Sant Roc”, 15. Otros autores sobre la recuperación de la ermita: José A. Pastor, “L'Ermita de Sant Roc vuelve a serlo”, *Las Provincias* (26 junio 1986), 46; Andrés Valls, “La ermita de Sant Roc, un pedazo de historia de Carcaixent que se hundió”, *Las Provincias*, *El Dominical* (domingo 20 de marzo 1983), XIII-XIV.

²⁹ Roque Chabás, “La ermita de Ternils”, *El Archivo*, tom I, no. 46 (17 de marzo de 1887), 363-364. Y siguiendo a Chabás: Manuel González Simancas, *Catálogo Monumental y Artístico de la Provincia de Valencia*, tomo II, 1916, Madrid, Biblioteca Tomás Navarro Tomás, ms, parte 2, 315. No descartamos que en esa visita estuviera presente Julián Ribera Tarragó, un insigne arabista, que años después recuperaría las pinturas ocultas bajo capas de cal. De hecho, sabemos que ambos tuvieron buena amistad y visitaron la Valldigna el 5 de septiembre de 1889 para estudiar unas inscripciones árabes: Carmen Barceló, “El món islàmic valencià en l'obra de Roc Chabàs”, *Saitabi*, no. 46 (1996), 41.

³⁰ Elías Tormo, *Levante. Provincias valencianas y murcianas* (Madrid: Guías-Calpe, 1923), 202.

³¹ Fogués, *Historia de Carcagente*, 73.



Fig. 5. [Izquierda] Estado de las pinturas murales del lado de la epístola antes de la intervención; [derecha] imagen actual después de la restauración (2022-2023). Fotos: los autores.

El episodio de Julián Ribera y Tarragó³² revelaba actitudes que condicionaron la conservación y ocultación de las pinturas. Años más tarde, Lisando Arlandis³³, recoge la actuación de Julián Ribera, información que siguen Felipe Garín³⁴, Lluís B. Lluch³⁵, Francesc Signes³⁶, Andrés Valls³⁷, entre otros³⁸.

Recientemente, algunos autores han atribuido a Julián Ribera el mérito del hallazgo de las pinturas³⁹. Sin embargo, la trayectoria conservativa del conjunto constituye, en realidad, una compleja historia de ocultamientos, recuperaciones sucesivas y pérdidas parciales. La primera referencia conocida data de 1887, momento en que las decoraciones todavía permanecían visibles, antes de ser nuevamente cubiertas por capas de cal. Ya en el siglo XX, Julián Ribera promovió una nueva recuperación del conjunto. Fogués (1934) afirmaba que “las descubrió con paciencia de benedictino [...] el hijo predilecto de ésta don Julián Ribera”, distinción que el Ayuntamiento de Carcaixent le concedió oficialmente el 7 de mayo de 1910. Por ello, dicho desencalado debió producirse con posterioridad a esa fecha, e incluso podría situarse después de 1923, cuando Elías Tormo señalaba que «apenas se conservan unas pinturas». Tras un nuevo periodo de ocultamiento, las decoraciones permanecieron cubiertas hasta las intervenciones realizadas entre 2022 y 2023, que permitieron su recuperación definitiva⁴⁰.

A partir de los trabajos desarrollados por Aurora Rubio, el Ayuntamiento de Carcaixent encargó estudios técnicos, incluida fotografía multibanda, que confirmaron la existencia restos pictóricos bajo la cal. Estas investigaciones permitieron recuperar la *Última Cena* y restos de dos santos (Fig. 5). El hallazgo amplía significativamente el conocimiento sobre el patrimonio de Ternils y aporta nuevos datos

³² Bernabé López García, “Julián Ribera y Tarragó”, *Historia Hispánica* (Madrid: Real Academia de la Historia, 2022). Consultada el 17 de enero de 2026. <https://historia-hispanica.rah.es/biografias/38463-julian-ribera-y-tarrago>.

³³ Lisando Arlandis, “Tierras, cosas y hechos en la Ribera alta”, *Las Provincias* (31 diciembre 1971).

³⁴ Felipe M. Garín O. de Taranco, “Templo protogótico de Ternils”, *Archivo de Arte Valenciano*, XLIII (1971), 9: “De las pinturas murales que cita Tormo no se aprecia nada a la vista. Don Julián Ribera, el sabio filólogo arabista carcaixentino, pacientemente fue descubriendo al lado del Evangelio, al fresco, bajo la capa de cal que la cubría, una Última Cena con los nombres de los apóstoles al pie de cada figura. Todo fue perdido bajo una nueva pintura de cal y parece difícil re-descubrirlas”.

³⁵ Luis B. Lluch Garín, “Ermitas de Carcagente: La catedral de las Ermitas”, en *Ermitas y Paisajes de Valencia*, vol. 1 (Valencia: Caja de Ahorros, 1980), 318-321: “al lado del Evangelio hubo unas pinturas murales muy antiguas y que puso al descubierto don Julián Ribera. Era una Cena y aparecían las figuras con su inscripción aclaratoria al pie, pero de nuevo volvieron a desaparecer bajo una buena mano de cal dada por un ermitaño”.

³⁶ Signes, “L'ermita de Sant Roc”, 15: “De les pintures murals no resta res a simple vista. Julià Ribera va descobrir, al costat de l'Evangelí, un fresc que representava un Sant Sopar, amb el nom dels apòstols baix de cadascun d'ells. Al capdavant hi havien dues figures que representaven als Sants Abdó i Senent. Després, aquest fresc es va tornar a pintar de cals i així resta avui”.

³⁷ Valls, “La ermita de Sant Roc”, XIV: “A principios de siglo, el insigne historiador arabista, Julián Ribera, descubrió en sus paredes unas pinturas murales góticas. Con paciencia de benedictino les hizo saltar la cal; pero poco más tarde el ermitaño –seguramente se consideraba más pulcro– las enja-belgó de nuevo”.

³⁸ Carolina Borredà, “Carcaixent: El consistorio rastrea las pinturas ocultas de la ermita medieval”, *Levante-EMV* (20 junio 2003).

³⁹ Cfr. Daràs, *La Mare de Déu*, s/p.: “Al costat de l'evangelí va haver-hi unes pintures murals d'estil gòtic que van ser descobertes l'any 1887 per l'insigne arabista carcaixentí Julián Ribera i Tarragó que representava el Sant Sopar”.

⁴⁰ Algunos autores recogen la noticia de que fue D. Julián Ribera quien descubrió las pinturas en 1887. Es ese momento, había finalizado los estudios de doctorado en la Universidad Central de Madrid y en ese mismo año obtendría la Cátedra de Lengua Árabe de la Universidad de Zaragoza. No obstante, consideramos que se trata de una confusión entre la noticia de Roque Chabás, de 1887 (primera noticia de las pinturas), y la posterior intervención de retirada del encalado asociada a Julián Ribera. Cfr. Daràs, *La Mare de Déu*, s/p.

relativos a la devoción, la liturgia y la iconografía gótica rural valenciana. La ermita constituye, junto a Sant Feliu de Xàtiva y la Sangre de Llíria, uno de los escasos ejemplos conservados de iglesias valencianas del siglo XIII fundamentales para comprender los inicios de la pintura mural en el Reino de Valencia. El presente estudio continúa la línea de trabajo desarrollada entre 2019 y 2022, cuyos primeros resultados, basados en imagen multibanda y espectroscopía FORS, permitieron documentar aspectos relacionados con la técnica pictórica y su estado de conservación⁴¹.

Esta nueva fase se centra en la cronología y composición material mediante análisis microestructurales y elementales (microscopía óptica, FESEM-EDX), así como en la datación radiocarbónica (¹⁴C) de residuos orgánicos asociados a los morteros. La obtención de micro-muestras se realizó en áreas representativas seleccionadas a partir de los resultados previos, que permitieron delimitar pigmentos y zonas de interés estratigráfico. La integración de estas metodologías permite relacionar composición, secuencia constructiva y procesos decorativos, avanzando desde el análisis visual inicial hacia una comprensión físico-química y estructural más completa.

3.1. El color oculto de la *Última Cena*

En el primer tramo del lado del Evangelio, las pinturas murales ocupan todo el paño, aunque el tercio inferior se ha perdido. Su ubicación, próxima al altar y al espacio presbital, no parece casual, ya que favorece una lectura sacramental de la escena, integrando visualmente la representación con la celebración eucarística desarrollada en el mismo espacio litúrgico.

El conjunto conserva una decoración de fondo amarillo (oro), sobre la que se disponen regularmente doce barras verticales rojas (gules), evocando un motivo heráldico propio del ámbito de la Corona de Aragón (Fig. 5). En el centro se enmarca una gran viñeta organizada en tres registros: superior, la *Última Cena*; central, dividido por dos franjas amarilla y roja, con las siluetas de tres personajes (uno central flanqueado por los santos Abdón y Senén); e inferior, restos de algunas letras negras actualmente ilegibles (Fig. 6).

La representación de la *Última Cena* trasciende la mera ilustración evangélica para inscribirse plenamente en el ámbito litúrgico y sacramental. Su emplazamiento establece un vínculo visual entre el gesto de Cristo y la institución de la Eucaristía, actuando como recordatorio de la celebración desarrollada sobre el altar. Esta relación responde a una concepción medieval del templo donde arquitectura, imagen y liturgia funcionan de manera integrada: el altar concentra los significados teológicos, mientras la pintura cumple simultáneamente funciones devocionales, catequéticas y pedagógicas.

Iconográficamente, la *Última Cena* medieval codifica simultáneamente el anuncio de la traición de Judas, la consagración del pan y del vino y la comunión de los apóstoles. Cristo ocupa el centro con gestos de bendición, mientras Pedro, representado como anciano, y Juan, reclinado sobre su pecho, refuerzan la jerarquía espiritual de la composición.

Durante la Baja Edad Media, especialmente ante la expansión de corrientes heterodoxas que cuestionaban la transustanciación, estas representaciones enfatizaron progresivamente el carácter ritual de la escena, sustituyendo el pan por la hostia consagrada y otorgando mayor protagonismo al cáliz, convirtiendo la imagen en un instrumento doctrinal y didáctico.

La pintura participa activamente en la experiencia religiosa⁴². Según la iconografía evangélica, la escena a representa el momento de en que Jesús anuncia la traición, mostrando actitudes de sorpresa y dolor. La *Última Cena* es mencionada en los cuatro evangelios (Mt 26, 17-29; Mc 14, 12- 25; Lc 22, 7-23; Jn 13, 18-30), donde encontramos respuesta al tratamiento de personajes, atributos iconográficos y marco espacial en las imágenes.

El momento central que muchos artistas medievales eligieron representar es la institución de la Eucaristía. En Ternils, el gesto de bendición adquiere un significado simbólico: anular y meñique plegados aluden a la doble naturaleza humana y divina de Cristo, mientras que los tres dedos extendidos simbolizarían la Trinidad. Los alimentos sobre la mesa (pan y vino) refuerzan el sentido eucarístico, respondiendo al tipo más común en los siglos XIII y XIV.

La composición responde a un esquema clásico: Cristo ocupa la posición central, flanqueado por los apóstoles, mientras que a su lado se sitúa san Juan, «el discípulo amado», reclinado en una actitud tradicionalmente interpretada como expresión de cercanía e intimidad, más que como un gesto de sueño. A ambos lados se distribuye el resto de los apóstoles siguiendo una disposición ordenada y frontal.

El carácter sagrado de las figuras se señala mediante la presencia de aureolas, visibles en todos los personajes, incluido Judas Iscariote, probablemente situado en el extremo derecho, cuya identificación parece reforzada por su posición diferenciada, determinados gestos y la presencia de la bolsa del dinero. Cristo es el único personaje representado con nimbo crucífero, es decir, con la cruz inscrita en su interior, atributo reservado exclusivamente a su figura que alude tanto a su naturaleza divina como a su sacrificio redentor.

Las inscripciones mencionadas por Roque Chabas (con alguna pequeña revisión): “S·IACM / S·MTEU / S·IACM / S·BRTOMU / S·PERE / I [HS O ESUS] / [...]”, confirman la voluntad didáctica habitual en otros conjuntos murales del siglo XIV, como las pinturas de la Pía Almoína de Lleida. En una franja inferior, dos figuras, se identifican como los santos Abdón y Senén por las inscripciones conservadas: “S·SENE / SE[N]T [...]”. La figura central, muy deteriorada, apenas muestra restos epigráficos: “S·VER [...]”, que podrían identificar a san Bartolomé, pero el atributo angulado que sostiene se asemeja más a una escuadra de arquitecto que al cuchillo tradicional de san Bartolomé, abriendo la posibilidad de identificarlo con santo Tomás (Fig. 6).

Las bandas bicolores, identificables con las cuatro barras, deben entenderse en el contexto simbólico de la Corona de Aragón como signos identitarios,

⁴¹ Herrero-Cortell y Zalbidea, “Tecnologías de imagen”, 65-79.

⁴² María Rodríguez Velasco, “Tipos iconográficos de la Última Cena y simbolismo eucarístico en las imágenes de la Edad Media”, *Revista Digital de Iconografía Medieval*, VIII, no 16 (2016), 119-142.



Fig. 6. Vista de la escena de la *Última Cena* una vez concluida la intervención (2023). Foto: los autores.

jurisdiccionales y protectores, más que como una afirmación política en sentido contemporáneo. Este tipo de recursos cromáticos y heráldicos resultan inseparables de la cultura visual medieval, donde los colores funcionaban como sistemas codificados capaces de transmitir jerarquías, pertenencias y significados compartidos. Como señala Pastoreau, el color medieval no puede interpretarse únicamente desde criterios estéticos, sino como una construcción cultural sometida a convenciones sociales, religiosas y políticas, “es, ante todo, un fenómeno social”.⁴³ En este contexto, la reiteración del rojo y amarillo asociado a la heráldica regnícola convertía el espacio litúrgico en un ámbito donde identidad

territorial, autoridad y experiencia devocional se articulaban visualmente. Este tipo de motivos es habitual en la decoración mural medieval de Aragón, Valencia y Cataluña, y aparece también en espacios institucionales como el Salón de Ciento de Barcelona o el de la Generalitat Valenciana, asociado a la representación del poder y la comunidad.

Estilísticamente, la *Última Cena* se inscribe en un lenguaje figurativo medieval basado en el predominio de la línea, el uso de superficies cromáticas planas y una concepción esencialmente bidimensional del espacio. Las figuras presentan formas estilizadas, cuerpos alargados y un tratamiento anatómico sintético, con escasa preocupación por el volumen o la representación naturalista. Los pliegues de las vestiduras se construyen mediante ritmos lineales repetitivos, mientras que los rostros muestran una limitada individualización. A pesar de su estado de

⁴³ Michel Pastoreau, *Una historia simbólica de la Edad Media occidental* (Madrid: Karz Editores, 2013), 125.

conservación, el color continúa desempeñando un papel fundamental en la articulación visual de la escena, con predominio de tonalidades rojizas, ocres, blancas y amarillas aplicadas mediante masas cromáticas relativamente uniformes, reforzando así la jerarquización compositiva y el significado teológico de la representación. Desde el punto de vista técnico, se trata de una pintura mural medieval, probablemente ejecutada al temple o mediante procedimientos próximos al fresco seco, concebida para una percepción distante y una lectura visual inmediata. Las inscripciones refuerzan, además, su función didáctica y litúrgica.

En la Comunidad Valenciana se conservan otros ejemplos, pero de cronología posterior, y ubicados en hospederías, en algún caso pintura mural de grisalla, como en los casos de la Hospedería de la Ermita de San Pablo de Albocàsser, que se pueden datar a inicios del siglo XVII; las grisallas de la Ermita de la *Mare de Déu de la Font*, en Castellfort (Castellón), ubicadas en la conocida como 'Sala Pintada', que representan la vida de la Virgen y de la Pasión de Cristo. En una de esas escenas aparece: 1592, seguida de la palabra "CER", seguramente en alusión a Cerdá, pintor a quien le pagaron 191 sueldos y 8 dineros por las pinturas de la sala de blanco y negro⁴⁴.

4. Metodología de análisis de la materialidad cromática

4.1. Microscopía Óptica (MO)

La caracterización de pigmentos, materiales y patologías se llevó a cabo mediante un microscopio digital USB Dino-Lite MEDL4HM, equipado con iluminación LED, aumento máximo de 200x y polarizador, elemento que reduce los reflejos y mejora la nitidez de las imágenes⁴⁵. Esta metodología permitió examinar la morfología y granulometría de los pigmentos, su grado de compactación, la presencia de craquelados o fenómenos de pulverulencia, así como las interacciones entre la capa pictórica, posibles aditivos, estratos de preparación y soporte mural.

Este sistema se aplicó al estudio de fragmentos de madera, permitiendo identificar alteraciones compatibles con procesos de degradación biológica y obtener una documentación visual para su evaluación diagnóstica.

De forma complementaria, se recurrió a microscopía estereoscópica (lupa binocular) en los laboratorios SCSIE de la UV, utilizando un estereomicroscopio LEICA M165 con un rango de trabajo de 7,3x–120x, distancia de trabajo de 61,5 mm y un campo visual comprendido entre 31,5 y 1,92 mm. El equipo incorpora además un sistema de captura digital IC80HD de alta resolución, controlado mediante el software LAS, junto con iluminación LED integrada.

4.2. Análisis microestructural y elemental mediante (FESEM-EDX)

El análisis elemental se realizó con Microscopio Electrónico de Barrido de Emisión de Campo con Haz de Iones Enfocado (FESEM), modelo SCIOS 2 FIB-SEM, equipado con sistema de microanálisis EDX Oxford Ultim Max 170. El análisis composicional se procesó mediante el software AzTec INCA (Oxford Instruments), incluyendo TrueMap para el pos procesamiento de datos. El equipo, incorpora control motorizado en cinco ejes y posibilidad de deceleración, optimizando la resolución a bajas energías y la caracterización de estratos finos. Los análisis se realizaron en el SCSIE-UV.

4.3. Datación radiocarbónica (C14)

Para la determinación cronológica de los materiales constructivos, se analizó una muestra de madera incrustada en el mortero pictórico mediante Espectrometría de Masas con Acelerador (AMS) en el Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory (Miami, Florida). El laboratorio, acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025:2017. Se aplicó un pretratamiento Ácido/Álcali/Ácido (AAA) para la eliminación de contaminantes orgánicos y carbonatos, y calibró con INTCAL20.

5. Resultados del estudio técnico

La técnica de ejecución corresponde a una pintura sobre un mortero fresco y acabada al seco. Esta práctica, común en la pintura mural medieval, se ajusta a las descripciones técnicas donde los pigmentos se aplicaban sobre un mortero parcialmente seco utilizando aglutinantes como lechada de cal o medios orgánicos. Sobre el enlucido se realizaron los trazos preliminares, bien a mano alzada o mediante el uso de instrumentos y utensilios como cuerda, regla y compás⁴⁶ e incisiones con estilete⁴⁷.

⁴⁴ "Ítem paga a Cerdà, pintor, per lo es concertaren que pintàs la sala de blanc i negre". Josep Miralles, "Ermitas y romeías de Castellfort", *Butlletí de Centre d'Estudis del Maestrat*, no. 18 (abril-junio 1987), 26.

⁴⁵ Arantxa Aránzazu *et al.*, "Estudio no invasivo mediante técnicas de imagen multibanda de pigmentos laca y colorantes en veladuras históricas", en *La Ciencia y el Arte: Ciencias experimentales y conservación del patrimonio histórico*, vol. 9, 2023 (Madrid: Ministerio de Cultura y Deporte, Subdirección General de Documentación y Publicaciones, 2023), 262-277; Leticia Díaz *et al.*, "Velatura sotto la lente d'ingrandimento: l'osservazione dei pigmenti storici al microscopio di superficie", en *Colore e Colorimetria Contributi Multidisciplinari*, a cargo de Andrea Siniscalco, vol. XVII B (Milán: Gruppo del Colore-Associazione Italiana Colore, 2022), 29-35. <https://doi.org/10.23738/RCASB.007>; M. Antonia Zalbidea, "Microscopía óptica digital una herramienta para el diagnóstico artístico en la Fuente del Trucho", en Pilar Utrilla, Manuel Bea y Jorge Angás (Coord.), *Las pinturas paleolíticas de la Fuente del Trucho* (Zaragoza: Prensa de la Universidad de Zaragoza, Monografías Arqueológicas nº 59, 2025).

⁴⁶ Encarna Montero, "La transmisión del conocimiento en los oficios artísticos. Valencia, 1370- 1450", Tesis doctoral, Universidad de Valencia, 2013; Bruno Zanardi, Giotto Bruno y Pietro Cavallini, *La questione di Assisi e il cantiere medievale della pittura a fresco* (Milano: Biblioteca d'arte Skira, 2002). Teófilo menciona el uso de reglas y compases como instrumentos para tomar medidas y distribuir motivos y figuras: John G. Hawthorne y Cyril Stanley Smith (notas y traduc.), *Theophilus On Divers Arts: The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking, and Metalwork* (New York: Dover Publications, Inc, 1963).

⁴⁷ Sobre esta práctica existe numerosa bibliografía: Max Doerner, *Los materiales de pintura y su empleo en el arte* (Barcelona: Reverté, 2001); Ascensión Ferrer Morales, A. *La pintura mural: su soporte, conservación, restauración y las técnicas modernas* (Sevilla: Universidad de Sevilla, 1995); Gloria Fernández, "Imágenes de la caridad catedralicia. Orígenes y evolución funcional de las pinturas de la Pia Almoina de Lleida", *De Arte*, vol 2 (2003), 93; Paolo Mora, Laura Mora y Paul



Fig. 7. Detalles del proceso de ejecución de las pinturas murales de la *Última Cena*. [Izquierda] Imagen donde se observan trazos de dibujo preparatorio en carbón, organizados mediante una retícula compositiva. [Derecha] Detalles con el cruce de dichas líneas. Fotos: los autores.

La organización del espacio compositivo se logró mediante el uso del hilo batido repasado con carboncillo (Fig. 7), mientras que el perfilado de las figuras combinó incisiones con estilete, carboncillo y pincel. No se ha detectado el uso de modelos⁴⁸ y plantillas⁴⁹. Las incisiones, ejecutadas con instrumentos metálicos sobre el revoque, aparecen en el perímetro de la mesa, aureolas, elementos como la banqueta, pliegues y drapeados y eventualmente sobre cualquier superficie concebida para ser estaban dorada.

En Ternils se emplea fundamentalmente el dibujo a mano alzada, sin uso de parones⁵⁰. Una vez configurado el dibujo, la capa pictórica se extendió sobre el enlucido húmedo, aprovechando el llamado *golden-hour* (6-8 horas de humedad óptima)⁵¹. Debido al mortero magro, fue necesario recurrir al *secco*. La textura de la capa pictórica varía: frente a la pincelada casi transparente de los colores hoy desaparecidos (carmín, azul, verde) han pervivido las pinceladas densas de pigmentos resistentes. Este comportamiento diferencial se relaciona con el proceso de carbonatación del mortero, que protege

ciertos pigmentos, mientras que otros, especialmente los aplicados con aglutinantes orgánicos o aquellos incompatibles con el medio alcalino degradan perdiéndose⁵².

Se ha perdido la mayor parte de las decoraciones metálicas (aureolas) ya que se constató la presencia de bullones, pero sin poder determinar si se empleó oro.

5.1. Paleta y técnica pictórica

La observación visual permitió identificar una paleta reducida, coherente con los recursos locales disponibles en el siglo XV: tierras (ocres, rojas y almagras), bermellón, negro carbón y blanco de plomo. Significativa fue la identificación de un pigmento azul a base de indigotina, muy degradado, atribuible al pastel o glasto (*Isatis tinctoria*)⁵³. Este colorante orgánico, ampliamente utilizado en la pintura mural bajomedieval por su bajo coste⁵⁴, se producía de forma habitual en la vecina villa de Alzira, de la que dependía eclesiásticamente Ternils. Su uso en la túnica de la Virgen y en algunas figuras apostólicas refuerza su valor simbólico —el azul asociado a la divinidad y al prestigio—⁵⁵, una relación cromático-teológica que,

Phillipot, *Conservation Wall Paintings* (Londres-Boston: Butterworths, 1984); M. Antonia Zalbidea, *Como hacer una pintura mural: un fresco* (Valencia: ed UPV, 2004).

⁴⁸ Consultar: Claudio Seccaroni, "I patroni", en *Kermes: la revista del restauro*, no 61 (2006), 55-69; Francesca Espanyol, "La transmisión del conocimiento artístico en la Corona de Aragón (siglos XIV-XV). *Cuadernos del Cerny* [Saber y conocimiento en la Edad Media], no 5 (1997), 73-113;

⁴⁹ Sobre las plantillas de cera y la función de estos pergaminos ver: David C. Winfield, "Middle and Later Byzantine wall painting methods. A comparative study", *Dumbarton Oaks Papers*, no 25 (1968), 92-93; Zanardi, Bruno y Cavallini, *La questione di Assisi*.

⁵⁰ Sobre patrones consultar: Aurora Rubio y M. Antonia Zalbidea, "Models i patrons en les pintures murals gòtiques del reconditori de la Catedral de València", *Archivo de arte valenciano*, no 99 (2018), 9-22.

⁵¹ Rebecca Piovesan, et. al., "Fresco and lime-paint: An experimental study and objective criteria for distinguishing between these painting techniques", *Archaeometry*, 54 (2012), 723-736.

⁵² Elert et al., "Lime mortars", 62-75

⁵³ Michael Pastoureau, *Azul, Historia de un color*, (Madrid: Espasa Libros S.L.U., 2010), 23-26; Herrero-Cortell y Zalbidea, "Tecnologías de imagen", 65-79.

⁵⁴ Juan Vicente García Marsilla, "Producción y comercio de las plantas tintóreas en el País Valenciano bajomedieval", *Actes du 2e Congrès International «Pastel, Indigo et autres Teintures naturelles: Passé, Présent, Futur»* (Arnsstadt: Thüringer Chronik-Verlag, 1998), 87-94; Floreal Daniel, Aurélie Mounier y Pascal Ricarrere-Caussade, "Of some blue and bluish-grey pigments ('false blue') in medieval mural paintings in the South West of France", en *Proceedings of the 39th International Symposium for Archaeometry* (Leuven: Centre for Archaeological Sciences, KU Leuven, 2012), 329-334.

⁵⁵ Michael Pastoureau, "Du bleu au noir. Éthiques et pratiques de la couleur à la fin du Moyen Âge", *Médiévales*, n.14 (jun. 1988), 10-11.

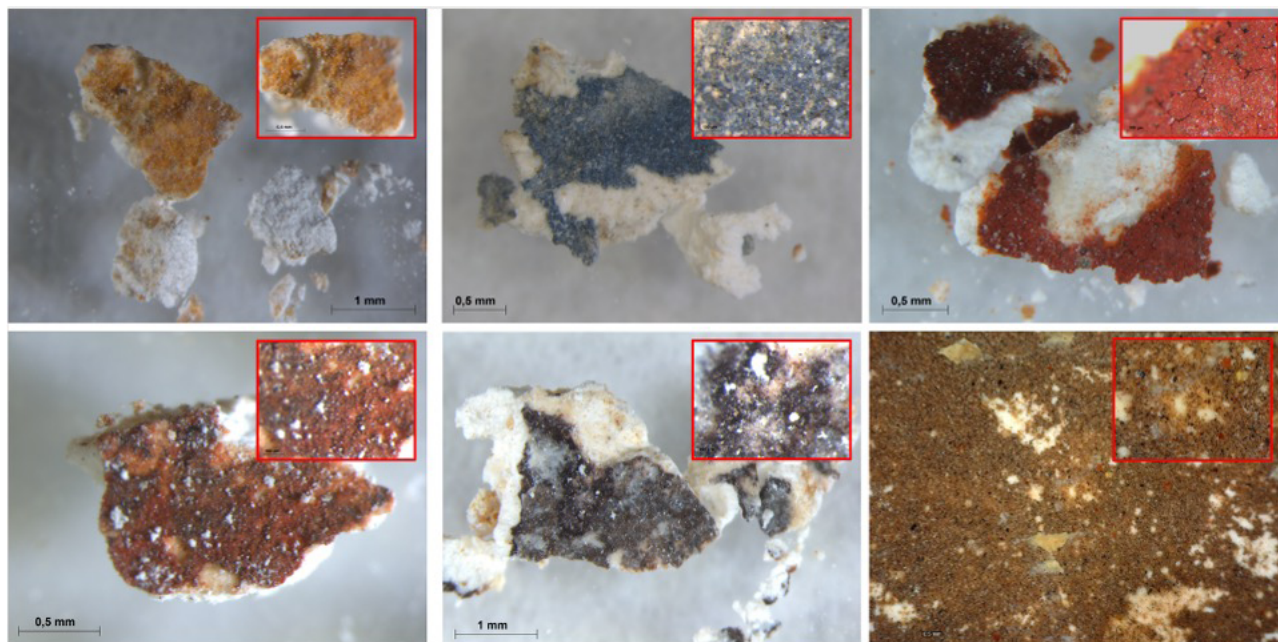


Fig. 8. Imágenes de microscopía de los pigmentos identificados: Superior, de izquierda a derecha: tierras ocreas, azul índigo y tierras rojas. Inferior, de izquierda a derecha: bermellón, pigmento blanco alterado y transformado en plattnerita, y combinación de diferentes tierras naturales mezcladas. Fotos: los autores.

como señaló Portal, hunde sus raíces en la tradición simbólica medieval, donde el azul ocupaba una posición jerárquica superior. Esta elección refuerza también el carácter local del taller⁵⁶.

La elección heterogénea de pigmentos combina materiales óptimos para las técnicas de cal con otros que requieren aplicación al seco, probablemente mediante temple de clara de huevo o cola animal, como se deduce de la textura cuarteada observada al microscopio óptico (Fig. 8).

La caracterización material de la paleta permite ir más allá de la identificación técnica de pigmentos y aproximarse a la reconstrucción de la experiencia visual medieval. Como han señalado diversos estudios sobre policromía medieval, el color debe entenderse no únicamente como un componente material, sino también como un elemento activo en la construcción del significado visual, litúrgico y devocional del espacio sagrado. El aspecto actual del conjunto, condicionado por procesos de degradación, pérdida de veladuras, alteraciones químicas y desaparición de elementos metálicos, no refleja necesariamente su apariencia original. La combinación documentada de bermellón, tierras rojas y amarillas, blanco de plomo y restos de azul de indigotina sugiere una voluntad cromática deliberadamente contrastada, destinada a reforzar la legibilidad, jerarquía visual y eficacia catequética de las imágenes. En este sentido, la recuperación material de la policromía permite reconsiderar la imagen tradicional de la pintura mural medieval valenciana como una producción cromáticamente austera, restituyendo parcialmente la intensidad visual y simbólica que estos espacios poseyeron originalmente⁵⁷.

5.2. Estructura estratigráfica y técnica pictórica

La técnica y estratigrafía de la pintura evidencian una aplicación a seco. El análisis microestructural identificó una estructura en bicapa: capa pictórica superior fina y continua sobre un estrato de preparación más grueso de cal margosa parcialmente carbonatada⁵⁸ (Fig. 8, 9 y 10), compuesto mayoritariamente por carbonato cálcico, con presencia significativa de magnesio y muy limitada cantidad de sílice. Los mapas de distribución elemental⁵⁹ muestran acumulación de calcio en la interface, confirmando una ejecución a seco⁶⁰. Los pigmentos quedaron adheridos mediante aglutinantes orgánicos —probablemente temple de huevo o cola—, en consonancia con las prácticas de los talleres valencianos del siglo XV⁶¹.

La retención de humedad en esta zona ha favorecido la movilización de sales solubles (potasio como indicador de alteración secundaria) y la transformación del albayalde hacia plattnerita (Fig. 10)⁶². Esta

⁵⁶ Frédéric Portal, *Des couleurs symboliques: dans l'antiquité, le moyen-âge et les temps modernes* (Paris: Treuttel et Würtz, 1837), 24 y 29.

⁵⁷ Michel Pastoreau, *Una historia simbólica de la Edad Media occidental* (Madrid: Karz Editores, 2013), 128-130.

⁵⁸ Ignacio Gárate, *Artes de la cal* (Madrid: Colección Técnicas de Arquitectura. Munillaloría. 2002).

⁵⁹ Técnica también empleada en el estudio de las pinturas murales de la sala del Mosaico de los Amores de la ciudad ibero-romana de Cástulo (Calabria y Zalbidea, "Estudio de las pinturas", 45-61), así como en las de Sant Romà de les Bons (Paz Marqués y Núria Oriols, "Estudi dels materials i restauració de les pintures murals de Sant Romà de les Bons", en *Benvingudes a casa vostra! Les Obres D'art Patrimonials Fora D'andorra* (Andorra: Govern d'Andorra, 2014), 117-131.

⁶⁰ Kyeongsoon Han, Sangjin Lee y Hwasoo Lee, "Study of the Painting Methods of Mural Paintings in Ancient Tombs of Goguryeo Using Scanning Electron Microscope", *Microsc. Microana.* 19, S5 (2013), 157-161.

⁶¹ Mark Clarke, *Mediaeval Painters' Materials and Techniques: The Montpellier Liber Diversarum Arcium* (Londres: Archetype, 2011); Daniel et al., "Of some blue", 329-334.

⁶² Mauro Matteini y Arcangelo Moles, *La chimica nel restauro. I materiali dell'arte pittorica* (Firenze: Nardini, 1991).

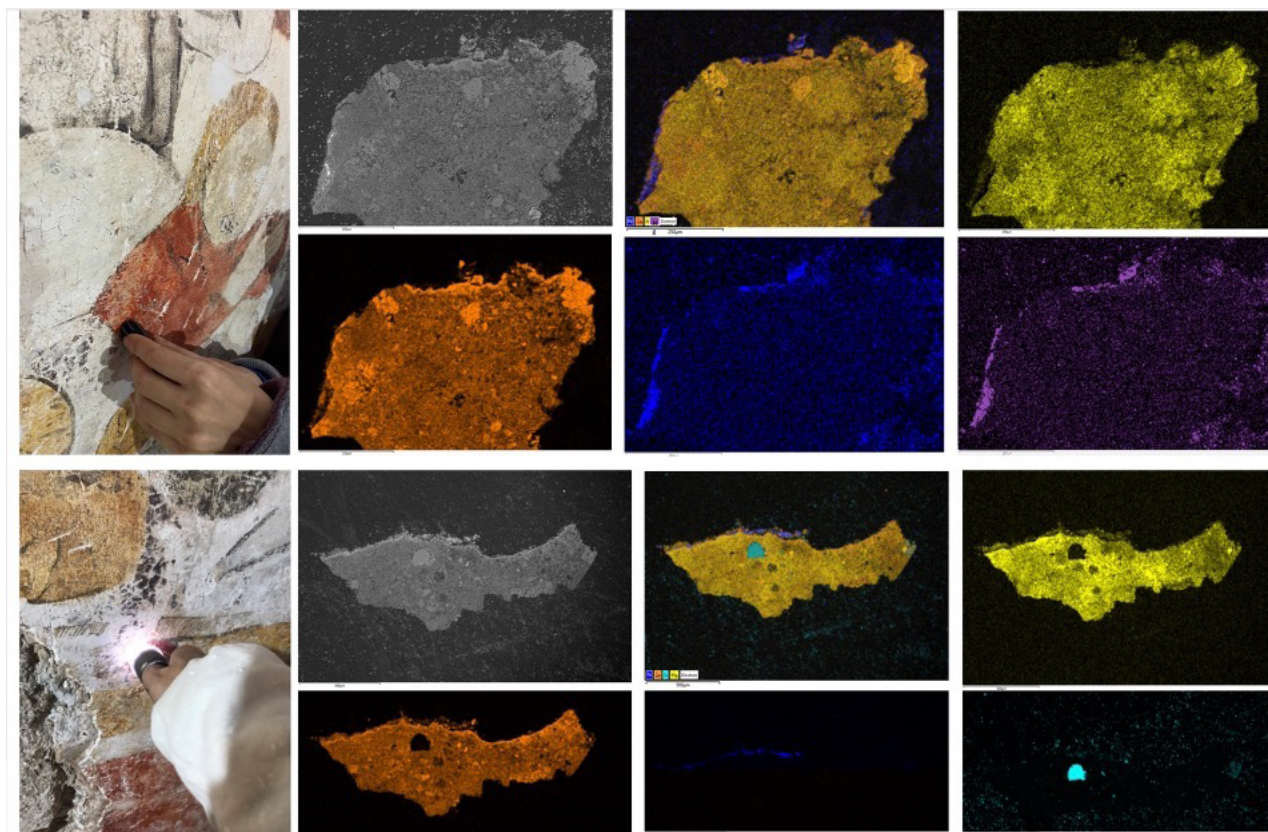


Fig. 9. [Superior] Toma de muestras del bermellón, junto a las imágenes obtenidas mediante microscopía FESEM-EDX y los correspondientes mapas elementales (mapping), donde los distintos colores indican la distribución y localización de los elementos químicos. [Inferior] Se presenta la muestra de blanco de plomo alterado, con su correspondiente análisis mediante FESEM-EDX y mapas elementales, siguiendo el procedimiento aplicado al beranteriormellón. Fotos: los autores.

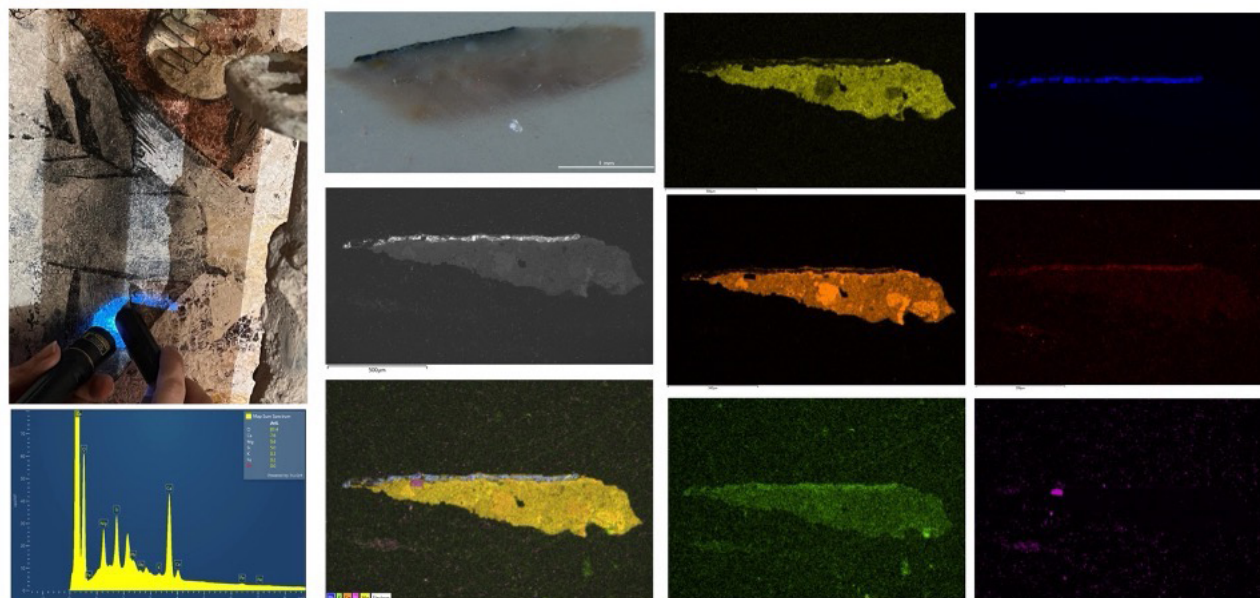


Fig. 10. Análisis de la muestra de pigmento 001. [Izq. sup.] localización de la muestra; [derecha] MO; [abajo] imagen de electrones retrodispersados (SEM). Seguidamente, espectro elemental y mapas de distribución (FESEM-EDX) que evidencian albayalde en la capa pictórica y un soporte de cal margosa con calcio y magnesio, confirmando la aplicación de la pintura al seco sobre un revoque parcialmente carbonatado. Fotos: los autores.

técnica pictórica, su vulnerabilidad frente a la humedad, la actividad biológica⁶³.

⁶³ También se ha documentado la alteración del blanco de plomo en pinturas murales, que puede adquirir tonalidades pardas durante la carbonatación en un medio fuertemente alcalino, con formación de plattnerita (Sabino Giovannoni,

Matteini Mauro, Moles Arcangelo, "Studies and developments concerning the problem of altered lead pigments in wall painting", *Studies in Conservation*, vol. 35, no 1 (1990), 21-5). Este fenómeno se observa en los frescos de Luca Signorelli en el Claustro Grande de la Abadía y Monasterio de Monte Oliveto Maggiore (Siena), también descrito por Alessio



Fig. 11. Detalle de las virutas de madera integradas en el mortero. Superior: detalle del apóstol de la *Última Cena*, donde se aprecia la integración de fragmentos de madera en el soporte mural: imágenes de microscopía digital (50× y 200×) que muestran la morfología de las virutas de madera. Fotos: los autores.

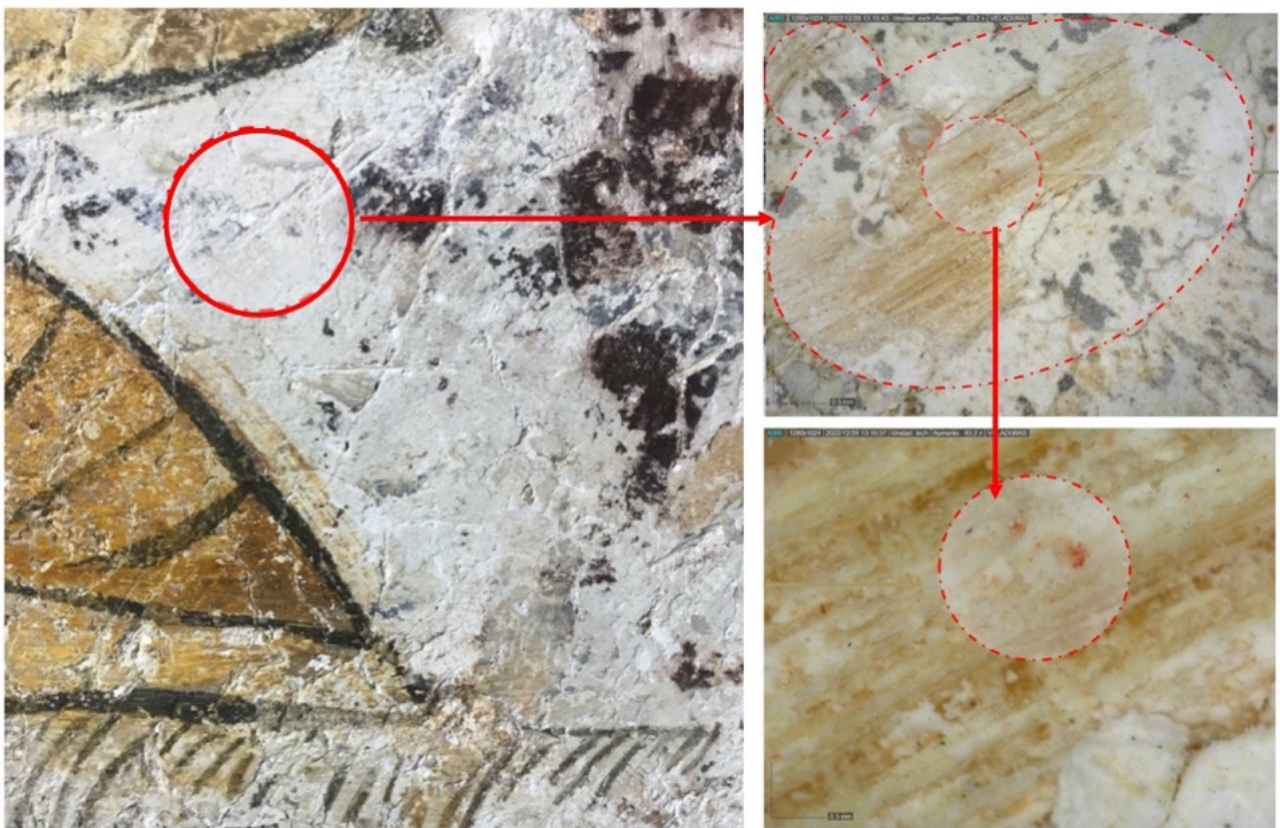


Fig. 12. Detalle de las virutas de madera integradas en el mortero. Sobre la mesa, en la zona del pan, bajo restos de azul y de blanco alterado. Fotos: los autores.

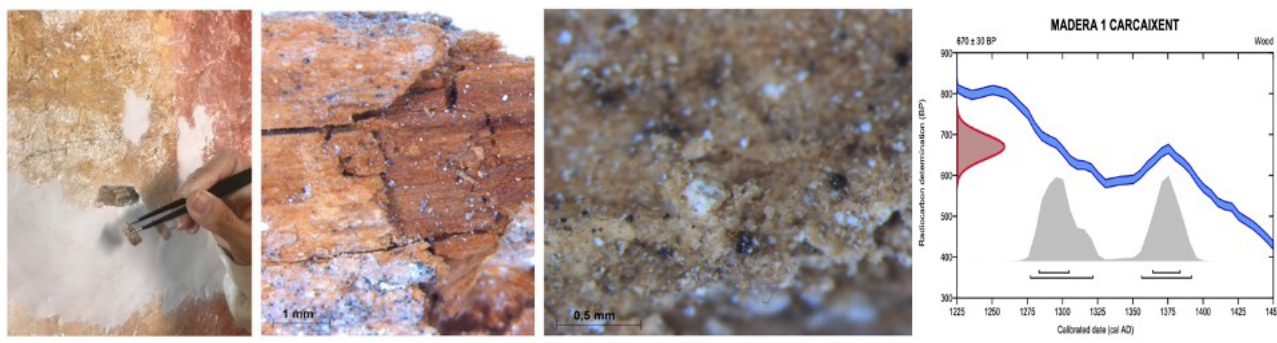


Fig. 13. [1] Toma de muestra *in situ*. extracción de la viruta de madera del mortero. [2] (50x): Vista general del fragmento de madera, donde se aprecia su morfología general, su estructura fibrosa y las alteraciones superficiales compatibles con degradación biológica. [3] (200x): Detalle de la estructura celular de la madera. Se observa la pérdida de densidad y la textura esponjosa y disgregada, característica de la pudrición blanda causada por hongos como *Rosellinia necatrix*, que degradan la lignina y la celulosa. [4]: Gráfica (curva de calibración C14). Foto:s los autores.

Durante el examen del mortero se documentaron numerosas virutas de madera (Fig. 11) incluida una de mayor tamaño con alteraciones morfológicas compatibles con pudrición blanda (potencialmente atribuible a hongos como *Rosellinia necatrix*, aunque sin confirmación analítica) (Fig. 13), que degradó la lignina y la celulosa, provocando pérdida de densidad y resistencia, y una textura esponjosa y disgregada. Esta colonización biológica, favorecida por la humedad elevada y la escasa ventilación, supone un riesgo estructural que compromete la estabilidad del soporte y de las capas pictóricas, por lo que lo que se requieren medidas de control ambiental y eliminación de focos biológicos.

A pesar de la limitada paleta, se identificaron: tierras, bermellón, negro de carbón y blanco de plomo y restos de un pigmento azul de indigotina⁶⁴. La presencia de materiales como el blanco de plomo, el bermellón y la indigotina — algunos pigmentos incompatibles con el fresco por su sensibilidad al medio— confirma el uso de técnicas a seco. Los pigmentos como los ocre rojos y amarillos (hematites y goethita, respectivamente), son compatibles con el fresco, pero su aplicación en este caso muestra características propias de la pintura al seco. La microscopía confirma esta técnica: superficie cuarteada de la tierra roja sobre un aglutinante fisurado (probablemente clara de huevo). Se identifican dos tonalidades de rojo de hierro, posiblemente por variaciones en el tamaño de cristal de la hematites (submicrométrico frente a micrométrico)⁶⁵.

5.3. Datación radiocarbónica (C14)

La gráfica de calibración obtenida del análisis de la muestra 670 ± 30 BP presenta un resultado bifurcado, fenómeno habitual en las dataciones por radiocarbono. En la curva, el período comprendido aproximadamente entre 1270 y 1390 d.C. muestra un tramo aplanado o “meseta”, generando dos intervalos de datación: 1277-1322 d.C. (53,1 %) y 1356-1392 d.C. (42,3 %) (Fig. 13). La datación no permite determinar con exactitud el momento de tala, siendo necesario apoyarse en el contexto histórico y estilístico. La madera analizada, procedente de Carcaixent, determina el momento de tala, sin evidencia de reutilización de maderas antiguas lo que refuerza la coherencia con los pigmentos de bajo coste y la técnica a seco.

Su procedencia se explica por la proximidad de zonas forestales aptas para su aprovechamiento, especialmente las sierras de Corbera y La Murta (15–20 km), cubiertas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) que constituían una fuente fundamental de recursos forestales para la Ribera del Júcar⁶⁶. El pino carrasco, abundante, ligero y fácil de trabajar, fue muy empleado en carpintería y andamiajes medievales. El río Júcar y caminos carreteros facilitaban su transporte, garantizando un abastecimiento rápido y económico. La explotación de los recursos madereros durante los siglos XIII y XIV formaba parte de un ciclo económico local.

La datación radiocarbónica (con mayor probabilidad en la segunda mitad del siglo XIV) se alinea con la evidencia histórico-material y estilística, apuntando a un taller autóctono que operaba en un contexto económico modesto.

6. Resultados y Discusión

La observación visual permitió identificar una paleta cromática reducida, coherente con los recursos locales disponibles del siglo XV: tierras naturales (ocres, rojas y almagras), bermellón, negro de carbón y blanco de plomo y en anteriores estudios el pastel o glasto (*Isatis tinctoria*).

Baldovinetti en los frescos de San Miniato al Monte (Florencia). Se ha documentado igualmente en obras de Cimabue y otros maestros, considerándose un proceso recurrente en la pintura mural italiana antigua asociado a la transformación química del pigmento en ambientes alcalinos y húmedos.

⁶⁴ Herrero-Cortell y Zalbidea, “Tecnologías de imagen multi-banda”, 65-79.

⁶⁵ M. Ángel Herrero-Cortell, “Las pinturas renacentistas del Altar Mayor de la Catedral de Valencia o la introducción de la técnica ad affresco en la Corona de Aragón; una lectura en clave material y procedimental”, en J. Manuel Almansa y Nuria Martínez (eds.), *Pintura Mural entre Andalucía y América en la Edad Moderna* (Sevilla: E.R.A. Arte, Creación y Patrimonio Iberoamericano en Redes, 2018), 30-59 y “Procedimientos técnicos, soportes y materiales utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (Ss. XV-XVI). Una aproximación a través del paradigma Valenciano”. Tesis doctoral. Universitat de Lleida, 2019, 766-786). Tal y como además corroboran los análisis químicos de aglutinantes de diversos conjuntos: Rubio y Zalbidea, “Estudio comparativo”,

81-91. David Hradil, et. al., “Clay and iron oxide pigments in the history of painting”, *Applied Clay Science*, no 22 (2003), 223–236; Ralph Mayer, *Materiales técnicas del Arte* (Madrid: Turis S.A. - H. Blume, 1991).

⁶⁶ José Hinojosa, “El bosque y la leña en el Reino de Valencia en los siglos medievales (XIII-XV)”, *Estudios de historia de España*, no 22/1 (2020), 1-19.



Fig. 14. Detalle de la vajilla y alimentos situados sobre la mesa. En el registro inferior se aprecian los pies de los apóstoles y de Cristo. La intensidad y saturación de los colores demuestran una paleta intencionadamente viva y contrastada, revelando la voluntad cromática original del taller gótico más allá del estado actual de degradación. Foto: los autores.

La elección heterogénea de pigmentos combina materiales óptimos para las técnicas de cal con otros que requieren aplicarse al seco, como temple de clara de huevo o cola animal, como se deduce de la textura cuarteada observada al microscopio óptico. Los resultados transforman la percepción tradicional de la pintura mural medieval valenciana, frecuentemente imaginada con colores apagados. La identificación de pigmentos puros y saturados —tierras rojas (almagras y ocre), bermellón (HgS), blanco de plomo ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb(OH)}_2$) y un azul de indigotina— demuestra una paleta intencionadamente viva y contrastada. El aspecto actual no refleja su cromatismo original, sino el resultado de procesos de degradación: la oxidación del blanco de plomo a plattnerita, pérdida de veladuras, descomposición de colorantes y desaparición de decoraciones metálicas.

La recuperación de esta cromía trasciende y refuerza que los espacios sagrados medievales valencianos estaban profusamente decorados con un propósito visual y transmisión de la narrativa teológica, como la empalada de fondo con las cuatro barras de Aragón como un marco identitario (Fig. 14). La elección de pigmentos locales y asequibles —las tierras de la comarca y la indigotina de Alzira— combinada con otros de mayor coste como el bermellón, refleja una economía de taller consciente, característica de la pintura gótica popular de finales del siglo XIV⁶⁷.

Los análisis mediante FESEM-EDX, MO y datación radiocarbónica (670 ± 30 BP) sitúa la ejecución entre finales del siglo XIII y finales del XIV (1277-1322 d.C. y 1356-1392 d.C.), dentro de la tradición gótica valenciana local, anterior a la influencia italiana del siglo XV.

La estratigráfica mostró una bicapa estructural: capa pictórica superior fina sobre un estrato de preparación de cal margosa. La acumulación de calcio en la interface confirma una ejecución a seco sobre un soporte ya carbonatado⁶⁸. Los pigmentos quedaron adheridos mediante aglutinantes orgánicos (temple de huevo o cola), en consonancia con los talleres valencianos del siglo XV⁶⁹. Esta técnica, contrasta con los escasos ejemplos de fresco puro en la región, como los realizados por Paolo da San Leocadio y Francesco Pagano en la Catedral de Valencia entre 1472 y 1478⁷⁰.

La retención de humedad en esta zona de contacto favoreció la movilización y de sales solubles, evidenciada por la presencia de potasio. Este microambiente húmedo facilitó la transformación del albayalde hacia *plattnerita* y la colonización biológica por hongos de pudrición blanda (*Rosellinia necatrix*) sobre las virutas de madera del mortero⁷¹.

Iconográficamente, la *Última Cena* responde a modelos medievales adaptados a un contexto

⁶⁷ Iván Martínez Araque, *En els orígens de la indústria rural. L'artesanat a Alzira i la Ribera en els segles XIII-XV* (Valencia: PUV, 2012); Daniel et al., "Of some blue", 329-334.

⁶⁸ Han, Lee y Lee, "Study of the Painting", 157-161.

⁶⁹ Daniel et al., "Of some blue", 329-334.

⁷⁰ Herrero-Cortell, "Las pinturas renacentistas", 30-59.

⁷¹ Matteini y Moles, *La química nel restauro*.



Fig. 15. Detalle de los rostros de dos apóstoles, donde se observa el uso de negro carbón para definir las facciones, característico de la pintura mural al secco. La línea seca, precisa y contrastada refuerza la legibilidad y expresividad de las figuras.

local con devociones específicas (santos Abdón y Senén) y elementos identitarios de la Corona de Aragón. La presencia de franjas rojas sobre fondo dorado integradas en el programa pictórico trasciende una función meramente ornamental, incorporando al espacio litúrgico referencias visuales vinculadas al imaginario heráldico regnicola. Este recurso debe entenderse dentro de la cultura visual medieval, donde la heráldica y el color funcionaban como sistemas codificados de reconocimiento colectivo, autoridad y pertenencia. En este sentido, la reiteración cromática asociada a las barras aragonesas no solo contribuía a estructurar visualmente la composición, sino que insertaba la representación eucarística dentro de un marco simbólico reconocible para la comunidad, articulando devoción, memoria colectiva e identidad territorial. El color desempeña aquí un papel central: el azul de la túnica de Cristo, (recurso local) y el rojo bermellón subrayan los acentos sagrados, mientras el fondo enmarca heráldico afirma la pertenencia jurisdiccional y devocional.

Este recurso evidencia la importancia del dibujo preparatorio en los talleres rurales bajomedievales. Fotos: los autores.

7. Conclusiones

El estudio técnico-científico de las pinturas murales de la ermita de Sant Roc de Ternils sitúa este conjunto como un testimonio valioso de la cultura visual y devocional de ámbito rural en la Valencia bajomedieval. Más que una empresa suntuaria, nos encontramos ante una producción de carácter probablemente

popular, destinada a articular la experiencia religiosa cotidiana de una comunidad local.

Los análisis realizados han permitido avanzar en la caracterización de los materiales constitutivos, procedimientos de ejecución y procesos de alteración sufridos por la obra (Fig. 15). La integración de técnicas analíticas complementarias ha ofrecido nuevas bases para la discusión cronológica del conjunto y para la comprensión de sus fases históricas de uso, ocultación y recuperación confirmando la utilidad de los enfoques interdisciplinares en el estudio del patrimonio mural medieval.

El conjunto enriquece el limitado corpus conservado de pintura mural gótica valenciana. La representación de la *Última Cena*, la presencia de los santos Abdón y Senén y el fondo heráldico de barras rojas sobre campo dorado (o empaliada) configuran un programa iconográfico coherente, donde convergen referencias eucarísticas, devociones protectoras de arraigo agrario e imágenes de identidad política y territorial.

La dimensión cromática es especialmente relevante. Aunque se trata de una producción modesta en escala y recursos, demuestra que el color desempeñó también en contextos no elitistas una función esencial en la construcción de significados, jerarquías visuales y emociones religiosas. La intensidad cromática medieval no se limitó a catedrales o palacios, sino que alcanzó también espacios periféricos y comunidades rurales. Como ha señalado Cutrina (2018), esta dimensión simbólica del color constituye un elemento activo en la construcción del significado visual y devocional, “en la pintura mural gótica el color no solo daba viveza a la imagen, sino que también

completaba su significado y actuaba como guía en la comprensión de la lectura visual”.⁷²

La trayectoria material del conjunto —encalado, olvidado, redescubierto y finalmente restaurado— ilustra cómo buena parte del paisaje visual medieval desapareció por transformaciones históricas de gustos, prácticas higiénicas, usos litúrgicos y criterios conservativos. Su recuperación restituye no solo unas imágenes, sino una parte de la memoria sensible del edificio.

La integración de los datos técnicos, históricos y cromáticos permite afirmar que la *Última Cena* de Ternils se inscribe en una tradición pictórica local bien definida, caracterizada por el uso de recursos materiales accesibles, técnica predominantemente a seco y una paleta donde el color operaba como un vehículo de significado teológico, identidad territorial y prestigio visual. La recuperación de esta realidad cromática, gracias a la aplicación de metodologías científico-técnicas (MO, FESEM-EDX, C14), subraya la necesidad de revisar el conocimiento establecido sobre la pintura mural gótica valenciana y de valorar su riqueza material como parte esencial de nuestro patrimonio cultural.

Finalmente, el caso de Ternils pone de manifiesto que la colaboración entre historia del arte, conservación-restauración y ciencias aplicadas no solo mejora el conocimiento técnico de las obras, sino que amplía nuestra capacidad para interpretar su dimensión social y cultural. Recuperar estas pinturas equivale a recuperar la manera en que una comunidad medieval quiso ver, enseñar y vivir su fe a través del color.

8. Bibliografía

- Aránzazu, Arantxa, Herrero-Cortell, Miquel. M. Antonia Zalbidea y Laura Fuster-López. “Estudio no invasivo mediante técnicas de imagen multibanda de pigmentos laca y colorantes en veladuras históricas”. En *La Ciencia y el Arte: Ciencias experimentales y conservación del patrimonio histórico*, vol. 9, 262-277. Madrid: Ministerio de Cultura y Deporte, 2023.
- Arlandis, Lisando. “Tierras, cosas y hechos en la Ribera alta”. *Las Provincias* (31 diciembre 1971).
- Barceló, Carmen. “El món islàmic valencià en l'obra de Roc Chabàs”. *Saitabi*, no. 46 (1996): 29-46.
- Borredà, Carolina. “Carcaixent: El consistorio rastrea las pinturas ocultas de la ermita medieval”. *Levante-EMV* (20 junio 2003): 62.
- Bruno, Giotto, y Pietro Cavallini. *La questione di Assisi e il cantiere medievale della pittura a fresco*. Milano: Skira, 2002.
- Calabria, Irene, y M. Antonia Zalbidea. “Estudio de las pinturas murales de la sala del Mosaico de los Amores de la ciudad ibero-romana de Cástulo”. *Ge-conservacion*, no. 16 (2019): 45-61. <https://doi.org/10.37558/gec.v16i0.663>

- Chabás, Roque. “La ermita de Ternils”. *El Archivo*, tom I, no. 46 (17 de marzo de 1887): 363-364.
- Clarke, Mark. *Mediaeval Painters' Materials and Techniques: The Montpellier Liber Diversarum Arcium*. Londres: Archetype, 2011.
- Cutrina Gallart, Laia. “Descubriendo el color la policromía en la escultura monumental románica catalana”. *Románico: Revista de arte de amigos del románico (AdR)*, no.32 (2021): 32-39.
- Cutrina Gallart, Laia. “Una experiencia visual para el peregrino portadas monumentales policromadas en las rutas a Santiago en Cataluña (ss. XII-XIII)”. *Ad limina: revista de investigación del Camino de Santiago y las peregrinaciones*, no.14 (2023): 147-181.
- Daniel, Floreal, Aurélie Mounier y Pascal Ricarrere-Caussade. “Of some blue and bluish-grey pigments ('false blue') in medieval mural paintings in the South West of France”. En *Proceedings of the 39th International Symposium for Archaeometry*, 329-334. Leuven: Centre for Archaeological Sciences, KU Leuven, 2012.
- Daràs, Bernat. *La Mare de déu de la salut de Cogullada*. Carcaixent: Graficar, 2016.
- Díaz, Leticia, M. Àngel Herrero-Cortell, M^a Antonia Zalbidea y Duccio Sanesi. “Velatura sotto la lente d'ingrandimento: l'osservazione dei pigmenti storici al microscopio di superficie”. En *Colore e Colorimetria Contributi Multidisciplinari*, a cargo de Andrea Siniscalco, vol. XVII B, 29-35. Milán: Gruppo del Colore-Associazione Italiana Colore, 2022. <https://doi.org/10.23738/RCASB.007>
- Doerner, Max. *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Barcelona: Reverté, 1998.
- Elert, Kerstin, Carlos Rodríguez-Navarro, Eduardo Sebastian, Eric Hansen y Olga Cazalla. “Lime mortars for the conservation of historic buildings”, *Studies in Conservation*, 47, no. 1 (2002): 62-75.
- Espanyol, Francesca. “La transmisión del conocimiento artístico en la Corona de Aragón (siglos XIV-XV). *Cuadernos del Cemyr*, no 5 (1997): 73-113.
- Esteban Chapapria, Julián. “Ermita de Sant Roc de Ternills”. En *Catàleg de monuments i conjunts de la Comunitat Valenciana*, I, 274-276. Valencia: Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia de la Comunidad Valenciana, 1983.
- Fernández, Gloria. “Imágenes de la caridad catedralicia. Orígenes y evolución funcional de las pinturas de la Pia Almoina de Lleida”. *De Arte*, vol 2 (2003): 87-126
- Ferrer Morales, Ascensión, A. *La pintura mural: su soporte, conservación, restauración y las técnicas modernas*. Sevilla: Universidad de Sevilla, 1995.
- Fogués, Francesc. *Historia de Carcagente, compendio geográfico-histórico de esta ciudad*. Carcaixent: Imprenta B. Cuenca, 1934.
- Font, Fermín, y Pere Hidalgo. *Arquitecturas de Tapia*. Castellón: Colegio de Aparejadores y A.A.T.T., 2009.
- Gárate, Ignacio. *Artes de la cal*. Madrid: Colección Técnicas de Arquitectura, Munillalería. 2002.
- García Marsilla, J. Vicente. “Producción y comercio de las plantas tintóreas en el País Valenciano

⁷² Sobre policromía y significación medieval véase las diversas publicaciones de Laia Cutrina Gallart, “Descubriendo el color la policromía en la escultura monumental románica catalana”, *Románico: Revista de arte de amigos del románico (AdR)*, no.32 (2021), 32-39 y “Una experiencia visual para el peregrino portadas monumentales policromadas en las rutas a Santiago en Cataluña (ss. XII-XIII)”, *Ad limina: revista de investigación del Camino de Santiago y las peregrinaciones*, no.14 (2023), 159.

- bajomedieval". *Actes du 2e Congrès International «Pastel, Indigo et autres Teintures nautrelles: Passé, Présent, Futur»*, 87-94. Arnstadt, 1998.
- García Marsilla, J. Vicente y Teresa Izquierdo. *Abastecer la obra gótica. El mercado de materiales de construcción y la ordenación del territorio en la Valencia bajomedieval*. Valencia: Generalidad Valenciana, 2013.
- Garín O. de Taranco, Felipe M^a. "Templo protogótico de Ternils", *Archivo de Arte Valenciano*, XLIII (1971): 8-10.
- Gasol, Rosa M^a. *La tècnica de la pintura mural a Catalunya i les fonts artístiques medievals*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat, 2012.
- Giovannoni, Sabino, Matteini Mauro, Moles Arcangelo. "Studies and developments concerning the problem of altered lead pigments in wall painting", *Studies in Conservation*, vol. 35, no 1 (1990): 21-5. <https://doi.org/10.1179/sic.1990.35.1.21>
- Gurriarán, Pedro, y Ángel J. Sáez. "Tapial o fábricas encofradas en recintos urbanos andalusíes". En *II Congreso internacional "La ciudad en Al-Andalus y el Magreb"*, 561-625. Granada: Fundación El Legado Andalusi, 2002.
- Han, Kyeongsoon, Sangjin Lee y Hwasoo Lee. "Study of the Painting Methods of Mural Paintings in Ancient Tombs of Goguryeo Using Scanning Electron Microscope". *Microsc. Microana*, no 19, S5 (2013): 157-161. <https://doi.org/10.1017/S1431927613012555>.
- Hawthorne, John G. y Cyril Stanley Smith. *Theophilus On Divers Arts: The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking, and Metalwork*. New York: Dover, 1963.
- Hradil, David, Tomas Matys Grygar, Janka Hradilová y Petr Bezдика. "Clay and iron oxide pigments in the history of painting". *Applied Clay Science*, no 22 (2003): 223-236. [https://doi.org/10.1016/S0169-1317\(03\)00076-0](https://doi.org/10.1016/S0169-1317(03)00076-0)
- Herrero-Cortell, M. Àngel. "Las pinturas renacentistas del Altar Mayor de la Catedral de Valencia o la introducción de la técnica ad affresco en la Corona de Aragón; una lectura en clave material y procedimental". En *Pintura Mural entre Andalucía y América en la Edad Moderna*, editor por J. Manuel Almansa y Nuria Martínez, 30-59. Sevilla: E.R.A. Arte, Creación y Patrimonio Iberoamericano en Redes, 2018.
- Herrero-Cortell, M. Àngel. "Procedimientos técnicos, soportes y materiales utilizados en los obradores pictóricos de la Corona de Aragón (ss. XV-XVI). Una aproximación a través del paradigma Valenciano". Tesis doctoral. Universitat de Lleida, 2019.
- Herrero-Cortell, M. Àngel, y M. Antonia Zalbidea. "Tecnologías de imagen multibanda en la documentación de pinturas murales ocultas: la 'Santa Cena de la Ermita de Sant Roc de Ternils' (Carcaixent, Valencia)". *Ge-conservación*, no. 25 (2024): 65-79. <https://revista.ge-iic.com/index.php/revista/article/view/1250/1175>
- Hinojosa, José. "El bosque y la leña en el Reino de Valencia en los siglos medievales (XIII-XV)". *Estudios de historia de España*, 22, no 1 (2020): 1-19.
- La Spina, Vincenzina. "El abastecimiento de cal y yeso en la ciudad de Valencia: breve revisión histórica sobre su producción y mercado entre los siglos XIV y XIX". *Revista de Historia de la Construcción*, no. 4 (2024): 71-90.
- Lluch Garín, Luis B. "Ermitas de Carcagente: La catedral de las Ermitas". En *Ermitas y Paisajes de Valencia*, vol. 1, 318-321. Valencia: Caja de Ahorros, 1980.
- López García, Bernabé. "Julián Ribera y Tarragó". *Historia Hispánica* (Madrid: Real Academia de la Historia, 2022). <https://historia-hispanica.rah.es/biografias/38463-julian-ribera-y-tarrago>. Consultada el 17 de enero de 2026
- Marqués, Paz y Núria Oriols. "Estudi dels materials i restauració de les pintures murals de Sant Romà de les Bons". En *Benvingudes a casa vostra! Les Obres D'art Patrimonials Fora D'andorra*, 117-131. Andorra: Govern d'Andorra, 2014.
- Martínez Araque, Iván. *En els orígens de la indústria rural: L'artesanat a Alzira i la Ribera en els segles XVIII-XV*. València: Publicacions de la Universitat de València, 2012.
- Matteini, Mauro, y Arcangelo Moles. *La química en la restauración*. Donostia: Nerea, 2008.
- Mayer, Ralph. *Materiales técnicas del Arte*. Madrid: Tursen-Blume, 1991.
- Miralles Sales, Josep. "Ermitas y romeías de Castellfort". *Butlletí de Centre d'Estudis del Maestrat*, no 18 (abril-junio 1987): 21-28.
- Montero, Encarna. "La transmisión del conocimiento en los oficios artísticos. Valencia, 1370- 1450". Tesis doctoral, Universidad de Valencia, 2013.
- Montero, Encarna. "La explotación de canteras en valencia ca. 1430: un negocio en transformación (el ejemplo de mahomat ferric)". En *Les pedreres medievals a la Corona d'Aragó*, coord. por Francesca Español y Joan Valero, 257-271. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans. 2017.
- Mora, Paolo, Laura Mora y Paul Phillipot. *Conservation Wall Paintings*. Londres-Boston: Butterworths, 1984.
- Parra, Miriam. "Paisaje, explotación agrícola y agua en las tierras meridionales valencianas: la organización social del espacio. La huerta y campo de Orihuela (siglos XIII-XVI)". Tesis doctoral, Universidad de Alicante, 2017.
- Pastor Ferrer, José A. "L'Ermita de Sant Roc vuelve a serlo". *Las Provincias* (26 junio 1986): 46.
- Pastoureau, Michael. "Du bleu au noir. Éthiques et pratiques de la couleur à la fin du Moyen Âge". *Mediévales*, n.14, (jun. 1988): 9-22.
- Pastoureau, Michel. *Azul, Historia de un color*. Madrid: Espasa Libros S.L.U., 2010 (1ª ed. 2000, Editions Seuil).
- Pastoureau, Michel. *Una historia simbólica de la Edad Media occidental*. Madrid: Karz Editores, 2013.
- Piovesan, Rebecca, Claudio Mazzoli, Lara Maritan y Paolo Cornale. "Fresco and lime-paint: An experimental study and objective criteria for distinguishing between these painting techniques". *Archaeometry*, no 54 (2012): 723-736. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.2011.00647.x>
- Pons, Vicent, *El Archivo Histórico-Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción de Carcaixent. Inventario y Estudio*. Valencia, 1983 (inédito).
- Portal, Frédéric. *Des couleurs symboliques: dans l'antiquité, le moyen-âge et les temps modernes*. Paris: Treuttel et Würtz, 1837.

- Rodríguez Velasco, María. "Tipos iconográficos de la Última Cena y simbolismo eucarístico en las imágenes de la Edad Media". *Revista Digital de Iconografía Medieval*, VIII, no 16 (2016): 119-142.
- Rodríguez-Navarro, Carlos. "Binders in historical buildings: Traditional lime in conservation". *Seminarios de la Sociedad Española de Mineralogía*, 9, no. 1 (2012): 91-112.
- Rubio, Aurora. *La pintura mural gòtica lineal a territori valencià. Statu Quo del corpus conegut. Estudi i anàlisi per a la seua conservació*. Valencia: UPV, 2015. <https://riunet.upv.es/entities/publication/a75775a5-daec-408e-aeaf-2566e2737ebf>
- Rubio, Aurora, y M^a Antonia Zalbidea. "Estudio comparativo de materiales y técnicas en tres conjuntos de pintura mural del periodo gótico lineal en territorio valenciano". En *Emerge 2014. Jornadas de investigación emergente en conservación y restauración de Patrimonio*, 81-88. Valencia: UPV, 2015. <http://dx.doi.org/10.4995/ANIAV.2017.5628>
- Rubio, Aurora, y M^a Antonia Zalbidea. "Models i patrons en les pintures murals gòtiques del reconditori de la Catedral de València". *Archivo de arte valenciano*, no 99 (2018): 9-22. <https://roderic.uv.es/items/96e2ae0f-2f5a-4a14-baf2-9fbf62cb4e4e>
- Sáenz Pascual, Raquel. "La pintura mural renacentista en Asturias: el ejemplo de San Salvador de Moro (Ribadesella). Tradición y novedad en las decoraciones de las parroquias rurales". *BSAA arte*, no.89 (2023): 61-83.
- Sanchis Sivera, José. *Nomenclátor geográfico-ecclesiástico de los pueblos de la diócesis de Valencia*. Valencia: Tip. Moderna a cargo de Miguel Gimeno, 1922.
- Sanjuán, Manuel, y Vicente Silla. *Proyecto básico de restauración de la Ermita de Ternils*, inédito, s/a.
- Seccaroni, Claudio. "I patroni", en *Kermes: la revista del restauro*, no 61 (2006): 55-69.
- Segarrés, Marta. "La pintura mural en el *De diversis artibus* de Teòfil". *Urtx: Revista cultural de l'Urgell*, no 25 (2011): 145-151.
- Sepulcre, Alberto. "Tópicos comunes en la elaboración y uso de los morteros de restauración de fábricas". *Pátina*, no. 12 (2003): 29-40.
- Serra Desfilis, Amadeo. "La arquitectura de época medieval en la gobernación de Xàtiva". En *Catàleg La Llum de les Imatges de Xàtiva. Luz Mundi 2007*, 328-349. Madrid: Generalitat Valenciana, 2007.
- Signes, Francesc. "L'ermita de Sant Roc de Carcaixent. Declarada monument històric artístic provincial". *Comarques Generalitat: La Ribera Alta* (primera quincena, septiembre 1981): 15.
- Simó, Jordi. *Memoria descriptiva de les obres de consolidació y complementaries del entorn de la ermita de Sant Roc de Ternils*, 1987, inédito.
- Soler Estruch, Eduard. *Carcaixent. Biografia d'un poble de la Ribera Alta*. Valencia: Imp. Nàcher, 1977.
- Tormo, Elías. *Levante. Provincias valencianas y murcianas*. Madrid: Guías-Calpe, 1923.
- Torres Faus, Francesc. "La descripció històrica de Carcaixent de Miquel Eugeni Munyoc de 1751". *Sant Bonifaci Màrtir. Patró Canònic de Carcaixent* (1993): s/p.
- Valls, Andrés. "La ermita de Sant Roc, un pedazo de historia de Carcaixent que se hunde". *Las Provincias, El Dominical* (domingo 20 de marzo 1983): XIII-XIV.
- Winfield, David C. "Middle and Later Byzantine wall painting methods. A comparative study". *Dumbarton Oaks Papers*, no 25 (1968): 61-139.
- Zalbidea, M^a Antonia. "Microscopía óptica digital una herramienta para el diagnóstico artístico en la Fuente del Trucho". En *Las pinturas paleolíticas de la Fuente del Trucho*, coord. por Pilar Utrilla, Manuel Bea y Jorge Angás, 61-66. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, Monografías Arqueológicas, no 59, 2025. <https://riunet.upv.es/handle/10251/231746>
- Zalbidea, M^a Antonia. *Como hacer una pintura mural: un fresco*. Valencia: ed UPV, 2004.
- Zanardi, Bruno, Giotto Bruno y Pietro Cavallini. *La questione di Assisi e il cantiere medievale della pittura a fresco*. Milano: Biblioteca d'arte Skira, 2002.