

2016 EmergE

Jornadas de Investigación Emergente en
Conservación y Restauración de Patrimonio

LIBRO DE ACTAS

Valencia, del 26 de octubre 2016

Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio

Universitat Politècnica de València



EDITORIAL

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

|

*Congresos UPV
EMERGE 2016. Jornadas de Investigación Emergente en Conservación y Restauración de
Patrimonio*

Los contenidos de esta publicación han sido evaluados por el Comité Científico que en ella se relaciona según el procedimiento doble ciego.

Edición científica:

Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio

Editorial

Editorial Universitat Politècnica de València.

www.lalibreria.upv.es / Ref.: 6367_01_01_01

ISBN: 978-84-9048-575-0



EMERGE 2016. Jornadas de Investigación Emergente en Conservación y Restauración de Patrimonio.
Se distribuye bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

ÍNDICE DE COMUNICACIONES

T.1.-CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE PINTURA MURAL

1. ENSAYOS PARA LA CONSERVACIÓN DE PINTURA MURAL CON AEROSOL MEDIANTE STRAPPO. Rita Lucía Amor García, Mercedes Sánchez Pons, M^a Pilar Soriano Sancho.....3

T.2- CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE PINTURA DE CABALLETE Y RETABLOS

1. LA TÉCNICA PICTÓRICA DE SARGA SOBRE LIGAMENTO DE CANUTILLO: ANÁLISIS HISTÓRICO, ESTRUCTURAL Y ESTILÍSTICO. Esther Aznar Franco, Susana Martín Rey, María Castell Agustí.....13
2. ESTUDIO TÉCNICO-ESTRUCTURAL DE UNA PINTURA SOBRE TABLA NOVOHISPANA DEL SIGLO XVI: ANÁLISIS DE TENSIONES Y PREDICCIÓN ESTADÍSTICA DE LAS VARIACIONES DIMENSIONALES RELACIONADAS CON LAS FLUCTUACIONES TERMOHIGROMÉTRICAS. Tanja Mastroiacovo, Álvaro Solbes García, Alejandra Nieto Villena, María del Valle Blasco Pérez, Benué G. Mendoza de Ávila.....21
3. LAS INFLUENCIAS ARTÍSTICAS INDIANAS EN LOS RETABLOS BARROCOS GOMEROS. RETABLOS PERTENECIENTES A LA IGLESIA DE NTRA. SRA. DE LA ASUNCIÓN EN EL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE LA GOMERA. María José Calero Cordobés, Eva Pérez Marín, Pilar Roig Picazo.....31
4. LAS TABLAS CONSERVADAS DE GASPAR REQUENA DE XÀTIVA, POSIBLE MORFOLOGÍA DEL PRIMITIVO RETABLO QUE FORMABAN, Y OTRAS OBRAS DEL AUTOR. Víctor García Enguíx, José Manuel Barros García, Eva Pérez Marín y Vicente Guerola Blay.....45
5. AGLUTINANTES COMERCIALES ACTUALES CREADOS A PARTIR DE RECETAS ITALIANAS DEL SIGLO XVI. COMPORTAMIENTO REOLÓGICO AL SER SOMETIDOS A LA AGITACIÓN DEL PINCEL. María del Pilar Aguilar Solves, María Jesús Hernández Lucas, Margarita San Andrés Moya.....55

T.3- CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE OBJETOS ARTÍSTICOS NO CONVENCIONALES

1. RESTAURACIÓN DE DOS ENVASES METÁLICOS: UN CASO PRÁCTICO DE RECUPERACIÓN DE PATRIMONIO INDUSTRIAL. Lorena Núñez Santaemilia, Carmen Olcina López, Rosario Llamas Pacheco.....65
2. DOCUMENTACIÓN Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE UNA OBRA DE JUAN BARBERÁ. Rosario Llamas Pacheco, Ernest Ferrando Mansanet, Maribel Ramón Cardona.....75
3. LA COMPLEJIDAD EN LA RESTAURACIÓN DE LA PINTURA CONTEMPORÁNEA. ESTUDIO CASO POR CASO Y COMBINACIÓN DE MÉTODOS DE LIMPIEZA EN SECO Y HÚMEDO APLICADOS A LAS OBRAS DE IÑAKI IMAZ. Irene Cárdaba López.....85
4. ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO FÍSICO-MECÁNICO EN SEIS MASILLAS DE RELLENO Y SELLADO PARA LA REINTEGRACIÓN FORMAL EN MATERIAL FÓSIL TRAS EL ENSAYO DE ENVEJECIMIENTO ARTIFICIAL ACELERADO EN ATMÓSFERA SATURADA DE SO₂. Tatiana M^a Martínez Riera y Dra. Begoña Carrascosa Moliner.....95
5. LA CONSERVACIÓN PREVENTIVA EN LOS MUSEOS DE ARTE CONTEMPORÁNEO ESPAÑOLES. Mikel Imanol Rotaeché González de Ubieta.....103

T.4- CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE OBJETOS DE CERÁMICA Y VIDRIO

1. LA REPRODUCCIÓN DE PIEZAS ÓSEAS, UN SISTEMA DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA. Jenifer Morales Apio, María Begoña Carrascosa Moliner, José Manuel Simón Cortés.....115
2. DESAFÍOS DE LA PRESERVACIÓN *IN SITU* DE LOS VESTIGIOS LOBEROS-BALLENEROS EN LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR (ANTÁRTICA). Gerusa de Alkmim Radicchi, Begoña Carrascosa Moliner.....123
3. UTILIZACIÓN DE IMPRESIONES 3D REALIZADAS CON ABS EN LA RECONSTRUCCIÓN VOLUMÉTRICA DE FALTANTES DE VIDRIO ARQUEOLÓGICO: ENSAYOS DE ENVEJECIMIENTO ACELERADO CON RADIACIÓN ULTRAVIOLETA. Carmen Díaz-Marín, Elvira Aura-Castro.....129

T.5- CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE TEXTILES

1. ESTUDIO DE TRATAMIENTOS DE RESTAURACIÓN (DESACIDIFICACIÓN) DEL AZUL DE ÍNDIGO (INDIGOFERA TINCTORIA) SOBRE DOCUMENTO GRÁFICO. Natalia Tello Burgos, Ana López Montes, Rosario Blanc García, Francisco José Collado Montero.....139

T.6- CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ESCULTURA

1. ESTUDIO DOCUMENTAL Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE UN HORNO DE ÉPOCA ROMANA DE LA CIUDAD DE OLIVA, VALENCIA. Àngela Mas Bordes, Begoña Carrascosa Moliner.....147

T.7- CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE METALES

1. APORTACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA Y NANOLECTROQUÍMICAS AL ESTUDIO HISTÓRICO DE UNA COLECCIÓN NUMISMÁTICA. Carla Álvarez Romero, María Teresa Doménech Carbó, María Luisa Martínez Bazán, Trinidad Pasies Oviedo, Milagros Buendía Ortuño, Antonio Doménech Carbó.....157

T.8- ANÁLISIS Y EXAMEN CIENTÍFICO DE MONUMENTOS, OBJETOS ARTÍSTICOS Y ARQUEOLÓGICOS

1. DISCRIMINACIÓN ELECTROQUÍMICA DE BRONCES PLOMADOS A PARTIR DE LOS ANÁLISIS DE TAFEL DE CURVAS VOLTAMPEROMÉTRICAS. Jorge Redondo Marugán, Antonio Doménech Carbó, María Teresa Doménech Carbó, Laura Osete Cortina, María Victoria Vivancos Ramón167
2. CARACTERIZACIÓN MINERALÓGICA Y PETROGRÁFICA DEL SOPORTE DE LOS CONJUNTOS ESCULTÓRICOS DE CERRILLO BLANCO Y DE LA CANTERA DE SANTIAGO DE CALATRAVA EN PORCUNA, JAÉN. María Belén Ruiz Ruiz, Julio Romero Noguera, Piero Tiano, Silvia Vettori, Emma Cantisani, Fernando Carlos Bolívar Gliano, Luis Emilio Vallejo Delgado, Giuseppe Cultrone177
3. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ADHESIÓN DE LAS MASILLAS EMPLEADAS EN LA REINTEGRACIÓN VOLUMÉTRICA DE MATERIALES ÓSEOS ARQUEOLÓGICOS. Linares Soriano, M^a Amparo, Carrascosa Moliner, Begoña185
4. APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 3D A LA RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL. María Ávila Rodríguez.....193
5. ESTUDIO DEL BIODETERIORO DE PELÍCULAS PICTÓRICAS PREPARADAS CON VERDIGRIS USANDO VOLTAMETRÍA DE MICROPARTÍCULAS. Annette S. Ortiz Miranda, Antonio Doménech Carbó, María Teresa Doménech Carbó, Laura Osete Cortina, Fernando Bolívar Galiano, Inés Martín Sánchez, María del Mar López Miras201

T9- HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS VALORES PATRIMONIALES DE LA CASA CONSISTORIAL DE EL TORO (CASTELLÓN) MEDIANTE EL MÉTODO DE LA “MATRIZ DE VALORACIÓN”. Patricia Calvo Cortés, Francisco Juan Vidal.....211
2. LA CELDA DE MONTEALEGRE: REFLEXIONES EN TORNO A UN MODELO FUNCIONAL. Sergi Lois Alcázar, Jordi Gordon Guerra.....219
3. LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO MODERNO: LA OBSOLESCENCIA DE LA FUNCIÓN. Carmen Martínez Gregori.....229
4. EL ESPACIO PÚBLICO PATRIMONIAL. SU CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN COMO BIEN CULTURAL. M Pilar López Piña.....239
5. MUSEALIZACIÓN DE CALZADAS ROMANAS URBANAS: DISCURSO MUSEOGRÁFICO Y TÉCNICAS DE PUESTA EN VALOR. Antonio Sánchez Verdú249
6. GESTIÓN DEL PATRIMONIO Y EL PAISAJE CULTURAL FRENTE AL IMPACTO VISUAL DE LAS PLANTAS SOLARES. EL PARQUE ARQUEOLÓGICO DE SEGÓBRIGA. Jesús C. Diego Rodríguez, Pilar Chías Navarro.....257

T.10- PATRIMONIO Y TURISMO

1. PRECISIONES CRONOLÓGICAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS MURALLAS DE LA MEDINA DE TETUÁN COMO ANTECEDENTES PARA SU INTERVENCIÓN RESTAURADORA. Jaime Vergara-Muñoz, Miguel Martínez-Monedero269

T.11- PATRIMONIO Y COOPERACIÓN

1. LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO. LAS ASOCIACIONES LOCALES COMO FENÓMENO EMERGENTE. Yolanda Muñoz Rey283

T.12- ANÁLISIS CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

1. ORÍGENES DE LA CÚPULA DE PERFIL CONTRA-CURVO EN LA ARQUITECTURA RELIGIOSA DE LOS SIGLOS XVI-XVIII DEL LEVANTE ESPAÑOL. Antonio Palenzuela Navarro293
2. MÉTODOS TRADICIONALES Y MÉTODOS DIGITALES EN EL LEVANTAMIENTO DE ARQUITECTURAS COMPLEJAS: COMPARACIÓN, CONTRASTE E IDONEIDAD EN EL CONJUNTO FORTIFICADO DE CASTIELFABIB. Álvaro Vázquez-Esparza, Pablo Navarro Camallonga.....301

3.	PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DESCONOCIDO: PROCESO DE DOCUMENTACIÓN, ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA VERNÁCULA ENTRE LOS MONTES DE TOLEDO Y EL RÍO TAJO. Adelaida del Puerto García	307
4.	EL PRIMER PABELLÓN DE ENFERMOS DEL COMPLEJO SANITARIO DE SAN FRANCISCO DE BORJA DE FONTILLES, ALICANTE. ESTUDIO HISTÓRICO-CONSTRUCTIVO Y PATOLÓGICO. Rafael Emilio Marín-Tolosa, Jorge Francisco Martínez-Piqueras, Francisco Hidalgo-Delgado, Jorge Llopis-Verdú	317
5.	METODOLOGÍA SISTEMÁTICA DE ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN MORTEROS. Mercedes Borreguero, Fco. Javier Alejandro, Vicente Flóres-Alés, Juan Jesús Martín-Del-Río	327
6.	PERSPECTIVAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LOS REVESTIMIENTOS HISTÓRICOS DE VALENCIA: UN CATÁLOGO ABIERTO. Vincenzina La Spina, Lidia García Soriano	333
7.	MECANISMOS DE DEGRADACIÓN ESTRUCTURAL EN MUROS DE TAPIA VALENCIANA. EL CASO DE LA ALQUERIA DEL POLLASTRE DE XIRIVELLA, VALENCIA (ESPAÑA). F. Javier Gómez Patrocinio, Laura Balaguer Garzón, Laura Villacampa Crespo, María Diodato	343
8.	PATRIMONIO DE TIERRA EN EL MUNICIPIO DE ALPUENTE (VALENCIA). Laura Balaguer Garzón, Laura Villacampa Crespo, F. Javier Gómez Patrocinio, Lidia García Soriano	351
9.	DINÁMICAS DE TRANSFORMACIÓN DE LA ARQUITECTURA TRADICIONAL DE MONTALBÁN Y PEÑARROYAS. Laura Villacampa Crespo, F. Javier Gómez Patrocinio, Laura Balaguer Garzón, Paolo Privitera	361
10.	LA RESTAURACIÓN DE LA ARQUITECTURA MONUMENTAL DE TAPIA A TRAVÉS DE ALGUNOS CASOS DE ESTUDIO. CRITERIOS, TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS Y RESULTADOS. Lidia García Soriano, Vincenzina La Spina	371
11.	LA RELEVANCIA DEL ANÁLISIS DENDROCRONOLÓGICO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ARQUITECTURA VERNÁCULA: UN EJEMPLO VALENCIANO. Maria Diodato, Mauro Bernabei, Jarno Bontadi, Fernando Vegas López-Manzanares, Camilla Mileto	383
12.	ARQUITECTURA DE TIERRA. CONSTRUCCIONES TRADICIONALES EN LA HUERTA NORTE DE VALENCIA. Cristina Cazorla Marín, Camilla Mileto, Fernando Vegas López-Manzanares	393
13.	LA PRODUCCIÓN TRADICIONAL DE LA CAL: CÁLCULO DE RENDIMIENTOS. Salvador Tomás Márquez, Paolo Privitera, M. Soledad García Sáez, Lidia García Soriano	401

T13- ANÁLISIS HISTÓRICO Y DOCUMENTAL DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

1.	LAS IGLESIAS-FORTALEZA DEL ENTORNO DE CALATAYUD. UN NUEVO MODELO EN LA GUERRA DE LOS DOS PEDROS (1356-1369). Ignacio Cabodevilla-Artieda	411
2.	LA NECESARIA DOCUMENTACIÓN DE LAS MASÍAS FORTIFICADAS DEL MAESTRAZGO, UN PATRIMONIO EN RIESGO. Beatriz Martín Domínguez, Miguel Sancho Mir	421
3.	LA EVOLUCIÓN CONSTRUCTIVA DEL FUERTE DE SANTA CRUZ, ORÁN- ARGELIA. Souad Metair	431
4.	LOS NÚCLEOS DE O CEBREIRO Y SU ENTORNO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVIII. María González Rumbo	439
5.	TURISMO, PAISAJE Y ARQUITECTURA. EL CAMPING COMO PROCESO DE REGENERACIÓN (SALOU - CAMBRILS). Xavier Martín Tost	449
6.	METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO Y CATALOGACIÓN DEL POBLADO Y COLONIA OBRERA DE BENAGÉBER. Yolanda Hernández Navarro ¹ , Pasquale de Dato ²	461
7.	EL BALCÓN COMO RECURSO COMPOSITIVO DE LA FACHADA URBANA VALENCIANA A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE LOS ALZADOS ENTREGADOS PARA LICENCIAS DE OBRAS HISTÓRICAS (1791-1920). Paolo Privitera, Salvador Tomás Márquez	471

PERSPECTIVAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LOS REVESTIMIENTOS HISTÓRICOS DE VALENCIA: UN CATÁLOGO ABIERTO

Vincenzina La Spina¹, Lidia García Soriano²

¹ Universidad Politécnica de Cartagena

² Universitat Politècnica de València, Instituto de Restauración del Patrimonio

Autor de contacto: Vincenzina La Spina, vincenzina.laspina@upct.es

RESUMEN

Caracterizar los revestimientos históricos tradicionales valencianos supone determinar sus atributos y peculiaridades; sus cualidades o propiedades tanto de naturaleza química, física como fisicoquímica, de modo que claramente puedan establecerse vínculos entre ellos o con otros. Para ello, hay que llevar a cabo diferentes tipos de estudios ya que cada uno proporciona una información complementaria y concreta necesaria para poder recomponer el rompecabezas que supone descubrirlos y conocerlos. Asimismo, supone observar el estado en el que se encuentran, tras el paso de los siglos y la falta de mantenimiento, desde una perspectiva conservativa, patológica y legal que permita adelantar su irremediable futuro. E implica analizar su composición con la ayuda de un estudio científico apoyado en un conjunto de ensayos y pruebas que hacen posible conocer su materialidad. En definitiva, recopilar una información que con posterioridad necesariamente hay que sistematizar, organizar y extrapolar, pero que permite principalmente contrastar los aspectos teóricos con los prácticos o establecer relaciones y similitudes temporales, estéticas, tipológicas, formales, etc.

Así pues, el objetivo del artículo es evidenciar tanto el análisis específico como la sistematización y la interpretación llevada a cabo para la caracterización de los revestimientos continuos tradicionales de las fachadas de la ciudad histórica de Valencia. Es decir, en primer lugar los análisis científicos a los que se han sometido las muestras extraídas y los estudios históricos genéricos y particulares realizados para profundizar en la técnica constructiva, su materialidad, su historia y su evolución. En segundo lugar, la organización de toda la información recopilada a través, principalmente, de la elaboración de un catálogo abierto compuesto por fichas individualizadas, pero siguiendo siempre un esquema base en todos los casos de estudio. Y por último, la relectura analítica que ha permitido a su vez la particularización práctica del tema de investigación y establecer relaciones, vínculos, diferencias, etc. entre la arquitectura analizada; la técnica constructiva y las tipologías de revestimientos; su relación con el carácter tipológico y estilístico de las fachadas y de los edificios; su evolución cronológica y técnica así como finalmente sus peculiaridades y singularidades más destacables o significativas. Todo ello, con una perspectiva fundamentalmente metodológica que permita su extrapolación a otros casos de estudios en otras localidades o a otros elementos constructivos con similares características.

PALABRAS CLAVE: sistematización, catalogación, fichas, revestimientos, Valencia

1. INTRODUCCIÓN

Los revestimientos históricos de las fachadas de los edificios residenciales del centro de Valencia, realizados durante los siglos XVIII, XIX y principios del XX, han sido sometidos a una exhaustiva investigación que ha quedado recogida en la tesis doctoral “Vestigios de yeso. Los revestimientos continuos históricos en las fachadas de la Valencia intramuros: estudio histórico, caracterización y propuestas de conservación” (La Spina, 2015a).

En concreto, se trata de los revestimientos de tipo continuo que constituye un acabado superficial aplicado in situ directamente sobre la cara externa de las

fachadas y que puede constar a su vez de una o varias capas sucesivas. Los diferentes estratos se realizan mediante el tendido o el proyectado de masas frescas de muy diversa naturaleza que endurecen o fraguan tras su colocación. Las capas están compuestas fundamentalmente a partir de la unión de ligantes históricos, como el barro, la cal y el yeso o más recientes como el cemento, con agua y árido en diferentes proporciones, y también con aditivos o adiciones para mejorar la mezcla preparada. Así pues, son el resultado de la unión de diversos materiales heterogéneos desempeñando cada uno una función concreta y que además han estado sometidos al paso del tiempo y a las inclemencias meteorológicas. Por ello, en

general, para conocer y caracterizar un revestimiento, es necesario aplicar una metodología específica que conste de diferentes fases bien definidas y que a su vez permita extraer la máxima información posible sobre todos los aspectos y situaciones que los define.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen son por una parte dar a conocer el proceso que se ha seguido durante la investigación de los revestimientos continuos históricos de la ciudad de Valencia (Figura 1) y sobre todo desde una perspectiva metodológica, haciendo especial hincapié en las fuentes consultadas y las fases que se han desarrollado. Y por otra parte, evidenciar como sería posible continuar con la investigación en otras áreas de la ciudad de Valencia en las que aún se conservan edificios históricos (primer ensanche y poblaciones históricas cercanas como Benimaclet, Ruzafa, Cabañal, etc. hoy en día anexionadas dentro de la ciudad de Valencia), y a su vez extrapolar una metodología análoga a otros casos de estudios bien en otras localidades o bien a otros elementos constructivos con similares características.



Figura 1. Edificio histórico que aún conservaba su revestimiento histórico a finales de 2014 y que hoy en día ha sido sustituido (V. La Spina)

3. METODOLOGÍA

La metodología desarrollada para la caracterización de los revestimientos históricos continuos de las fachadas de los edificios residenciales del centro de Valencia ha seguido en todo momento una doble vertiente tanto teórica como práctica con el objetivo de poder contrastar la realidad recogida en las publicaciones históricas y especializadas con la realidad construida. En este sentido, se ha aplicado un método deductivo que ha tenido como punto de partida conocimientos generales sobre el tema objeto de estudio y que han consentido, en último término, alcanzar un conocimiento particular y específico del caso concreto de la ciudad de Valencia. Además, la investigación ha

tenido como pilares fundamentales para su desarrollo la gran variedad de fuentes consultadas y las diversas fases que se han seguido durante todo el proceso. En este sentido, cabría destacar principalmente el estudio histórico y análisis científico de muestras históricas de revestimientos, el tratamiento de la información y la interpretación conjunta de todos los datos recopilados. Es decir, una primera parte de carácter analítico, que ha sido acompañada de una fase sistemática para finalmente concluir en otra deductiva y que ha dado origen a los principales resultados de la investigación.

4. LAS FUENTES CONSULTADAS

La investigación ha tomado en consideración innumerables fuentes tanto directas como indirectas, de muy diversa tipología al ser históricas, científicas, bibliográficas, materiales, etc. y que además han tenido tanto un carácter primario como secundario o complementario. No obstante, los principales protagonistas del estudio y que han hecho posible la obtención de los resultados más relevantes han sido los propios vestigios, que aún perduran, de revestimientos continuos históricos en el centro de Valencia.

4.1. Fuentes directas

Las diferentes muestras de revestimientos continuos que han podido extraerse, así como el análisis visual de las fachadas de los edificios residenciales del centro histórico de Valencia han constituido la fuente primaria del estudio. La información que han proporcionado tras su análisis científico ha sido la más exacta y auténtica al corresponder al objeto mismo de la investigación. Además, ha consentido contrarrestar los datos y las particularidades obtenidas a través del resto de fuentes consultadas y así poder conocer en profundidad las características principales de los revestimientos valencianos.

4.1.1. La toma de muestras

La extracción de muestras requiere una metodología específica que no puede ser ni arbitraria ni azarosa (ALEJANDRE, 2002: 50-51), por lo que en general un plan de muestreo debe realizarse teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Máxima representatividad
- Número de muestras
- Estado de las muestras
- Cantidad de muestra
- Lugar de toma
- Localización del lugar de extracción e identificación de muestras

Y teniendo siempre presente que se trata de una operación destructiva en sí misma, por lo que puede provocar nuevas lesiones en el paramento, que habrá que valorar y

considerar, principalmente en el caso de revestimientos singulares o con algún valor artístico específico.

Las muestras deben pertenecer a las zonas sanas y ser representativas de los posibles tipos de revestimientos presentes en una misma fachada. Lo más recomendable es obtener tres o más muestras de cada edificio y localizadas en distintas zonas porque una sola muestra puede no poseer un valor comparativo para determinar el revestimiento que define una fachada. Esto se justifica por la gran heterogeneidad de las composiciones de los morteros, ya que tanto su dosificación como su aplicación se realizaban manualmente y empleando materias primas con impurezas que dan lugar a mezclas imperfectas. Ello permitirá a su vez detectar la existencia de diferentes técnicas de ejecución y de morteros en una misma fachada.

Una vez definidas las zonas de extracción de las muestras, éstas pueden obtenerse bien compactas o bien fragmentadas (en polvo) con la ayuda de diferente útiles, como, bisturís, taladros, mazas o martillos en función de los estudios a los que posteriormente se someterán las muestras. De igual modo, los análisis a realizar definirán la cantidad y el tamaño de cada una, aunque también serán factores determinantes la homogeneidad del mortero y el valor artístico por el daño estético que puede ocasionarse en el revestimiento histórico. Además, es de gran importancia la profundidad de extracción de las muestras, ya que cuanto mayor sea hay más posibilidades de que el revestimiento sea el original y que no haya sufrido sustituciones o reparaciones, así como que se consigan extraer todas las capas que suelen conformar a un revestimiento histórico. En cambio, si la muestra es superficial hay más probabilidades de que sea fruto de una reparación o sustitución parcial y que esté más alterada por efecto de la acción del medio y por la acción de pátinas, costras, depósitos, eflorescencias, etc.

Por último, es imprescindible seguir siempre una metodología para señalar de manera exacta el lugar donde se ha tomado la muestra y para identificarla correctamente evitando así problemas a la hora de asociar los resultados obtenidos con las muestras de revestimiento presentes en el edificio. Por lo tanto, lo recomendable es documentar fotográficamente antes y después el área del revestimiento de la toma de muestras y completar la información con representaciones gráficas (Figura 2).

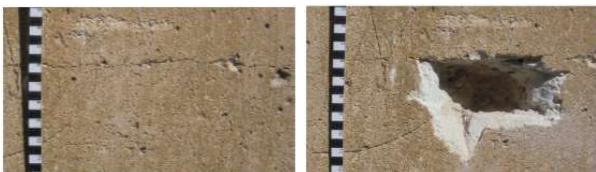


Figura 2. Toma de muestras en el edificio de la calle Portal de la Valldigna número 4 de Valencia. Imágenes de antes y después de la extracción de la muestra (V. La Spina)

4.2. Fuentes indirectas

Las fuentes indirectas o secundarias consultadas principalmente han sido documentos históricos escritos tanto bibliográficos como archivísticos. Aunque, sobre todo se han analizado los principales tratados sobre la Arquitectura, la Albañilería o la Construcción y de especial modo, la tratadística española y la escrita por autores valencianos, para poder descubrir las posibles técnicas tradicionales llevadas a cabo en la ciudad de Valencia. En definitiva, los posibles materiales empleados, su origen y la proporción en que se mezclaron; la puesta en obra que ha definido rasgos formales como su textura y acabado superficial, así como los profesionales que las llevaron a cabo y cuando. Un aspecto que se ha intentado encontrar también tanto en los expedientes bajo el epígrafe de Policía Urbana como en los Ramos de Providencias sobre el Abasto de materiales que se pueden consultar en el Archivo Histórico Municipal de Valencia; e incluso en los documentos de la sección de “Arquitectura” y de “Varios” custodiados en el Archivo Histórico de la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos.

De igual modo, han sido fuentes secundarias pero de tipo material, las muestras arqueológicas obtenidas en la Sección de Arqueología Municipal del Ayuntamiento de Valencia, que han permitido conocer el estado de la cuestión en época romana, islámica y mudéjar; las muestras de morteros de fábricas de ladrillo extraídas en algunas fachadas para saber la materialidad de éstos y por último las muestras de materias primas, tanto de aljez de una cantera cercana a la ciudad de Valencia en la localidad de Gestalgar, como de arena del río Turia para poder comparar su composición con la que caracteriza las muestras de los revestimientos históricos de las fachadas de Valencia.

Asimismo, cabe destacar como fuentes terciarias fundamentalmente los textos generales sobre los revestimientos continuos en la arquitectura tradicional, tanto monografías, obras colectivas, artículos científicos como tesis doctorales y especialmente aquellos libros sobre la ciudad de Valencia, es decir aquellas publicaciones que recogen su evolución histórica, urbana, constructiva, etc. Así pues, se han analizado desde los primeros planos históricos o grabados hasta la cartografía del siglo XX, incluyendo la militar de principios del siglo XIX, así como pinturas e incluso fotografías. De igual modo, se trata de publicaciones que en unos casos llevan a cabo una interpretación parcial o total del elemento objeto de estudio y en otros casos proponen su clasificación en un conjunto tipológico y cronológico que no ha estado exento de perspectivas comparadas de análisis para trazar similitudes regionales e incluso europeas.

Por último, también se han consultado diversas publicaciones antiguas, específicas sobre minería y diversas bases de datos, tanto del Instituto Geológico y

Minero de España como de la Generalitat Valenciana para descubrir el origen y las características del yeso utilizado en la ciudad.

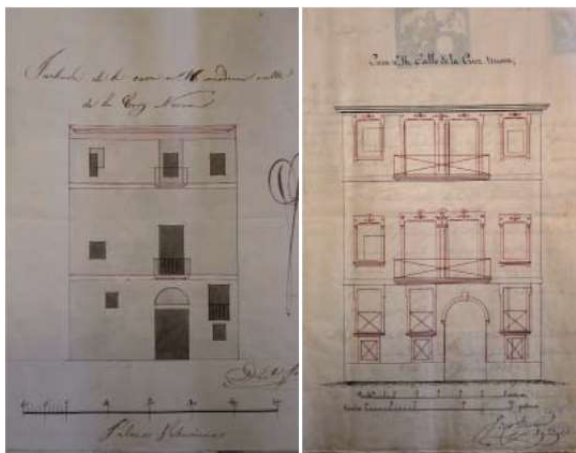


Figura 3. Plano que acompaña al documento AHMV, Policía Urbana, expediente 47, capa 62 bis, año 1844 (izquierda) y al AHMV, Policía Urbana, expediente 284, caja 131, año 1879 (derecha) para realizar obras en el edificio de la calle de la Cruz Nueva número 14 (V. La Spina)

5. FASE 1: ESTUDIOS Y ANÁLISIS REALIZADOS A LOS REVESTIMIENTOS HISTÓRICOS DE VALENCIA

Fundamentalmente los estudios y análisis que se han desarrollado durante la investigación se han focalizado en un primer momento en tener una visión histórica a través de las fuentes escritas descritas, que simultáneamente se ha completado con la visión material que ha proporcionado el análisis científico de las diversas muestras extraídas (revestimientos arqueológicos, revestimientos históricos, morteros de fábrica y materias primas) y el análisis del estado actual de los revestimientos desde el punto de vista de su conservación, su estado patológico y su protección legal, con el siempre presente propósito de conocer en profundidad el objeto de la investigación.

5.1. Estudio histórico, bibliográfico y archivístico

El propósito ha sido recopilar la mayor cantidad de información posible y de tipo bibliográfica, archivística, cartográfica, gráfica, fotográfica, etc., tanto sobre los revestimientos históricos como sobre la ciudad de Valencia y en particular sobre los edificios en los cuales se han extraído muestras.

Así pues, en primer lugar, se han consultado fuentes bibliográficas y fundamentalmente, las catalogaciones en las que se explica con detalle la historia y características arquitectónicas de los principales

edificios del centro históricos de Valencia. Al igual que recopilaciones sobre las excavaciones arqueológicas realizadas en Valencia.

En segundo lugar, los expedientes de Policía Urbana del Archivo Histórico Municipal de Valencia (AHMV) que aún se conservan sobre los edificios incluidos en la investigación, así como los informes arqueológicos de la Sección de Arqueología Municipal del Ayuntamiento de Valencia (SIAM) existentes de cada yacimiento. La gran mayoría de los edificios analizados son casos de arquitecturas anónimas y por lo tanto no incluidas en las catalogaciones mencionadas, por lo que la información obtenida a través de las mismas ha sido parcial e incompleta. Así pues, se ha subsanado completando el estudio con el análisis de las fuentes archivísticas, concretamente con la búsqueda y el examen de toda la información custodiada en el archivo sobre los edificios y en especial modo toda aquella referida a las reformas, transformaciones, modificaciones e intervenciones que han afectado a sus fachadas y por lo tanto también a sus revestimientos. Por ello, se ha examinado la información contenida en los expedientes de Policía Urbana (Figura 3), puesto que es el epígrafe bajo el cual se conservan las solicitudes presentadas en el Ayuntamiento de Valencia, desde el siglo XVIII, tendentes a la obtención de las necesarias licencias de obras y en las que también se detallan las mismas. Gracias a este último estudio ha sido posible encontrar información específica de casi la totalidad de los edificios estudiados, y conocer las principales intervenciones que han sufrido a lo largo de los siglos, permitiendo datar, en ocasiones, sus revestimientos sin dificultad y con mayor precisión. Sin embargo, es necesario puntualizar que también han sido abundantes los casos en los que la información obtenida ha sido escasa o de poca relevancia para la investigación, por lo que no ha permitido esclarecer las numerosas dudas que plantea este estudio. Ello es consecuencia, en parte, de la pérdida histórica de expedientes, del cambio de nombre que han sufrido las calles del centro histórico, del cambio de número de policía de los edificios, o simplemente de la inexistencia de este tipo de expediente en algunos edificios, ya que no necesariamente se habrían solicitado licencias de obra. Asimismo, también influye el hecho que aún hay expedientes en el Archivo Histórico Municipal sin catalogar y por tanto, no consultables y muchos otros en archivos privados.

En tercer lugar, para completar la información se ha analizado la cartografía histórica de la ciudad, desde el siglo XVII hasta principios del siglo XX, tanto para poder fechar la construcción de muchos de los edificios como para intentar descubrir los cambios bien en la toponimia de las calles o bien en la numeración de los edificios, para facilitar la búsqueda en archivo. En este sentido han sido de gran ayuda los varios planos o grabados históricos, de los cuales se han incluido

incluso fragmentos en casi la totalidad de las fichas de muestras de revestimientos históricos de Valencia, así como, los diversos planos geométricos o topográficos (Figura 4).



Figura 4. Plano geométrico y topográfico de la ciudad de Valencia del Cid, levantado y lavado por el Coronel D. Vicente Montero de Espinosa (1853) (LLOPIS y PERDIGÓN, 2011:80)

Por último, también se ha recurrido a información fotográfica, tanto de los edificios como de sus revestimientos, y sobre todo de su estado antes y después de la extracción de las muestras, para dejar constancia de la intervención, que ha intentado ser en la medida de lo posible lo menos invasiva posible. E incluso, en algunos casos, se han podido localizar fotografías históricas o grabados en las que aparecen algunos de los edificios analizados antes de que en ellos se colocaran redes protectoras o antes de que diera comienzo su situación de completo abandono y con ello la aparición de sus principales patologías.

En definitiva, se ha recurrido a un espectro muy amplio de fuentes indirectas para obtener la mayor información posible, aunque no siempre se ha logrado esta máxima debido a las limitaciones y la problemática intrínseca al estudio de un elemento histórico humilde como la arquitectura residencial histórica de la Valencia intramuros. Sin embargo, el análisis experimental que ha tenido como fuente de investigación las únicas fuentes directas de esta tesis, es decir las muestras de revestimientos arqueológicos e históricos, ha suplido con creces las lagunas históricas de la búsqueda histórica.

5.2. Análisis conservativo, patológico y legal

El estado en el que se encuentran los revestimientos de las fachadas del centro históricos de Valencia y el cuadro patológico que presentan es un hecho que depende, en gran medida, del grado de conservación general y de abandono de los propios edificios históricos, aunque, no exclusivamente, ya que también influye en ello la normativa que debería ser la encargada

de protegerlos, por lo que se ha realizado una breve búsqueda en la legislación vigente que afecta tanto a los revestimientos como también a las fachadas de los edificios históricos.

Así pues, conocer el estado actual de los revestimientos históricos de Valencia ha supuesto saber las actuaciones que en ellos se han llevado a cabo para intentar cambiarlas o mejorarlas; conocer la naturaleza y las causas de las lesiones y patologías que pueden afectarles porque de ellas se derivarán las medidas de prevención y reparación más adecuadas, para llevar a cabo intervenciones mucho más cuidadosas y meticulosas, y finalmente conocer el compendio normativo vigente al que están sujetos los revestimientos para valorar si éste es suficiente para garantizar su conservación y protección. En conclusión, analizar el estado de los revestimientos históricos tradicionales de las fachadas del centro de la Valencia supone observar con mirada crítica su situación, pero también la actitud de los profesionales y de las instituciones, responsables bien por acción o bien por omisión de su realidad actual.

5.2.1. Análisis del estado de conservación

En los diferentes recorridos realizados para la toma de las muestras ha sido posible conocer el estado actual de los revestimientos históricos, constatando que no son abundantes los ejemplos que perduran sin intervenciones recientes. Como norma general, en la gran mayoría de los edificios rehabilitados, restaurados o reformados, el revestimiento histórico externo ha sido eliminado y sustituido por otro “más moderno”, o en el mejor de los casos ha sido ocultado debajo de numerosas capas de pintura, sin que se pueda apreciar su naturaleza histórica. Además, aquellos que aún perduran, con frecuencia, se encuentran ocultos bajo una tela de protección para evitar la caída de cascotes a la vía pública, siendo ello, lamentablemente, el anuncio de su futura desaparición (Figura 5).



Figura 5. Edificio abandonado que conserva su revestimiento continuo histórico en la plaza de la Congregación de Valencia, a la izquierda y el edificio del Reloj al lado de la catedral de Valencia en similares condiciones a la derecha (V. La Spina)

5.2.2. Análisis del cuadro patológico

En los revestimientos continuos se establece una estrecha relación entre el revestimiento y el soporte. Así pues, las lesiones o patologías que se producen en el revestimiento pueden deberse a lesiones en el soporte que protege por lo que es necesario su estudio de forma conjunta y más aún, cuando es necesaria su rehabilitación y restauración. Además, en el caso específico de los revestimientos tradicionales e históricos, hay que tener en cuenta que las fachadas se diseñaban y ejecutaban como una unidad, por lo que tanto los materiales como las dosificaciones del revestimiento estaban estrechamente relacionados con el soporte que iban a proteger (LA SPINA, 2014a).

Por último, las principales patologías que afectan a los revestimientos históricos externos, y más en el caso valenciano, por su composición tan característica, son el efecto del lavado por el agua de lluvia, la suciedad debida a diferentes causas, pero principalmente por el efecto del hombre, y los desprendimientos localizados de una parte o del conjunto del revestimiento (Figura 6). Sin embargo, lo más preocupante es que están directamente relacionadas con la falta de mantenimiento de las construcciones. Ésta es una constante generalizada en cualquier edificio, incluso en las construcciones de nueva planta, pero que en el caso de las históricas es más acentuado porque provoca una aceleración imparable del deterioro del conjunto.



Figura 6. Detalle del desprendimiento del revestimiento (izquierda) y del abolsamiento superficial del revestimiento (derecha) en dos edificios históricos de Valencia (V. La Spina)

5.2.3. Análisis legal

En Valencia la normativa en vigor y aplicable en materia de patrimonio está organizada según tres ámbitos legales: el estatal, el autonómico y el local, en los que se especifican las diversas acciones orientadas a asegurar la protección y la conservación del patrimonio, aunque también contribuye la normativa de carácter urbanístico. Por tanto se ha consultado la siguiente legislación para conocer el estado de protección legal al que están sujetos los revestimientos históricos de Valencia:

- A nivel estatal, la Ley 16/1985 del 25 de junio de 1985 del Patrimonio Histórico Español (B.O.E. nº 155 de 29-Jun-1985).
- A nivel autonómico, la ley 4/1998 de 11 de junio de 1998 del Patrimonio Cultural Valenciano (BOE nº 174, 22-Jul-1998) (DOGV nº 3267, 18-Jun-1998) y sus sucesivas modificaciones. Y la Ley 16/2005, de 30 de diciembre de la Generalitat, Urbanística Valenciana (BOE nº 44, 21-feb-2007)(DOGV nº 5167, 31-dic-2005).
- A nivel local, las Ordenanzas Municipales de los Planes Especiales de Protección y Reforma Interior (PEPRI) con catálogo anexo de edificios protegidos de los barrios del centro histórico de Valencia.

Pudiéndose concluir que lamentablemente los revestimientos históricos carecen de una protección legal específica y que esta situación es la que favorece su sistemática eliminación y sustitución.

5.3. Análisis científico: tipologías y variedad de ensayos

A la hora de analizar científicamente un revestimiento continuo histórico, para determinar sus propiedades, composición, características, etc. es posible llevar a cabo un amplio espectro de análisis, ensayos, métodos y técnicas dependiendo de la información concreta que se desee conseguir. A grandes rasgos, éstos se dividen en función del tipo de datos y la caracterización en estudios químicos, físico-mecánicos y mineralógico-petrográficos, siendo por norma general de carácter complementario entre ellos.

A continuación, se detallan brevemente todas aquellos que pueden realizarse cuando es necesario caracterizar un revestimiento y que en el caso concreto de la investigación han sido únicamente algunos de ellos dependiendo ello en primer lugar del tipo de muestra analizada (arqueológicas, históricas, morteros de fábrica o materias primas) y en segundo lugar del laboratorio donde se han realizado los análisis.

5.3.1. Caracterización química

El estudio de la composición química supone el análisis de los componentes mayoritarios de los morteros o de las pastas que conforman los revestimientos, pero también de los elementos minoritarios o trazas. Por tanto, permiten conocer la naturaleza del conglomerante (yeso, cal o cemento), del árido (calizo, silíceo, silicatado, etc.) de las adiciones y de los aditivos, así como las proporciones en la que se dosificaron. Gracias a ellos, además, ocasionalmente se puede saber la naturaleza química de los productos que intervienen en los procesos de alteración, como las sales solubles. Y ello permite determinar las características de alteración y los cambios químicos que han sufrido los revestimientos históricos. De entre la gran variedad de técnicas que se pueden aplicar al campo de la

determinación de la composición química destacan las siguientes (ALEJANDRE, 2002: 51-55):

- Técnicas clásicas (gravimetrías y volumetrías)
- Métodos específicos de Jedrzejewska, Frizot, Dupas, Cliver y General
- Espectrofotometrías de absorción (atómica, ultravioleta/visible, infrarroja)
- Espectroscopias de emisión (atómica y de rayos X)
- Espectroscopia de plasma (ICP: induced coupled plasma)
- Fluorescencia de rayos X (FRX)
- Microscopía electrónica de barrido con EDAX (SEM, Scanning Electron Microscopy)
- Técnicas cromatográficas
- Espectroscopía de masas



Figura 7. Fotografía de la lupa Leica MZ APO (izquierda) e imagen de la sección transversal de un revestimiento vista a través de la lupa con 10 aumentos (derecha) (V. La Spina).

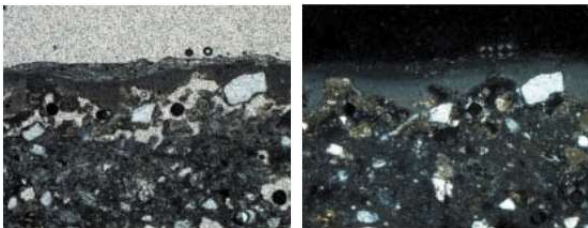


Figura 8. Fotografía de la lámina delgada de una muestra de revestimiento tomada con un microscopio óptico de luz polarizada, en nicoles cruzados y paralelos (F. Martín Peinado)

5.3.2. Caracterización morfológica, mineralógica-petrográfica

El análisis de la composición mineralógica permite obtener información sobre las distintas fases minerales cristalinas, semicristalinas o amorfas presentes en los morteros o pastas. Las fases son fruto de las reacciones que se producen y de las transformaciones que tienen lugar cuando entran en contacto con otras fases presentes en el medio ambiente. Además, el estudio de la textura de los componentes es de interés para conocer la distribución de los granos del árido, su forma y alteración, el estado de la interfase árido-conglomerante, la forma de cristalización del conglomerante, los restos orgánicos, los pigmentos, la presencia de poros y fisuras, etc., es decir para conocer su morfología. Los principales ensayos que permiten este tipo de caracterización son los siguientes:

- Microscopía óptica (Figura 7)
- Microscopía mineralógica-petrográfica (Figura 8)
- Difracción de rayos X (DRX)

- Microscopía electrónica de transmisión o barrido (SEM)
- Análisis térmico: Análisis Térmico Diferencial (ATD) y Termogravimétrico (TG)
- Test de la fenoltaleína

5.3.3. Caracterización físico-mecánica

El análisis físico tiene como objeto la determinación de constantes físicas de morteros o pastas endurecidas ya que como materiales en estado sólido poseen unas características mecánicas intrínsecas y un sistema poroso. Así pues, es posible obtener información sobre parámetros como (FEIFER, 1997:196):

- La densidad absoluta, la relación entre la masa del material y el volumen ocupado por la materia sólida.
- La densidad relativa, la relación entre la masa y el volumen aparente.
- El valor de la masa volumétrica, que permite conocer la formación de nuevos productos cuyo origen puede ser algún fenómeno de degradación, si se mide en diferentes periodos de tiempo.
- El peso específico, la relación entre el peso aparente y el volumen, ligado al peso específico de los compuestos minerales.
- La granulometría que define las características de los agregados.
- La higroscopicidad, el fenómeno de absorción de vapor de agua provocado por la presencia de elementos solubles en los morteros o pastas del revestimiento.

Además, también sobre la porosidad aparente, la porosidad real, el coeficiente de absorción, la compactidad, etc. Por lo que aportan datos sobre la cohesión, la resistencia y la adherencia de los revestimientos, así como sobre su comportamiento frente al agua. Sin embargo, es necesario comparar los resultados obtenidos con morteros o pastas de características similares en buen estado de conservación para poder evaluar el estado real que presentan las muestras objeto de análisis, permitiendo a la vez evaluar su estado de conservación.

Asimismo, otros análisis a los que pueden someterse las muestras son los siguientes:

- Estudio granulométrico del árido
- Adherencia
- Porosidad y porometría
- Permeabilidad al agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Resistencia a compresión y a flexión

6. FASE 2: ORGANIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

Los resultados obtenidos a través de los diferentes estudios han sido plasmados en diferentes fichas

técnicas. Por ello, la información que se desarrolla en cada ficha, con mayor o menor extensión, depende tanto de la documentación obtenida como de los análisis realizados a cada muestra y a cada tipo de muestra. Sin embargo, siempre se ha organizado siguiendo un esquema base compuesto por determinados puntos fundamentales en los que se desarrollan los aspectos más destacables tanto del edificio, de las fachadas como del revestimiento, del yacimiento, etc. e incluyendo todos los resultados de los análisis científicos.

A continuación se enuncia el contenido básico de todas las fichas preparadas para esta investigación, organizadas según la tipología de revestimiento, arqueológico o actual, así como de aquellas fichas complementarias sobre las materias primas y los morteros de fábrica de ladrillo analizadas.

6.1. Fichas de los revestimientos arqueológicos de Valencia

- Información yacimiento arqueológico: que incluye toda la información identificativa que permite situar y conocer las principales características del yacimiento, los profesionales que intervinieron en la excavación, etc., no solo literariamente sino también gráficamente a través de planos y fotografías.
- Información muestras: se recogen los resultados de la descripción visual, del estudio morfológico, del estudio granulométrico y residuo insoluble tras ataque ácido así como del estudio químico-mineralógico de las muestras de morteros analizadas. Además, todo ello acompañado y completado con gráficos, fotografías y tablas.

6.2. Fichas de los revestimientos históricos de Valencia

- Información edificio: las fichas incluyen todos los datos necesarios que permiten identificar y situar en el centro histórico de Valencia los edificios de los cuales se han podido extraer muestras originales de sus revestimientos continuos históricos. Además, se completa con información gráfica compuesta por fotografías, levantamientos de las fachadas y una visión del edificio en la cartografía histórica, así como con una breve descripción de sus rasgos principales que permite hacer una primera hipótesis de datación. Igualmente se detalla una información específica sobre la fachada cuyo revestimiento se analiza (tipo, datación, estilo, autoría, descripción) y se deja constancia gráfica de su estado antes y después de la toma de muestras. Por último, se incluye la información obtenida en el Archivo Histórico y Municipal de Valencia sobre todas a las reformas e intervenciones que han podido afectar a la fachada y sobre todo a su revestimiento.
- Información muestra: En este caso dependiendo de cada muestra se incluye los resultados de los análisis científicos que se ha realizado para su caracterización material siendo los siguientes:

descripción visual, óptica y mineralógica-petrográfica, difracción de rayos X, cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas y calcimetría que a su vez se completa con imágenes gráficas y tablas.

- Información revestimiento: se intenta, a la vista de los resultados analíticos y la información histórica una caracterización del revestimiento en la que, gráficamente se hace una hipótesis de su sección constructiva idealizada, así como se resumen sus principales rasgos constructivos y tipológicos a la vez que se intenta establecer la posible fecha de su ejecución y su relación con la construcción del edificio y su fachada (Figura 9).

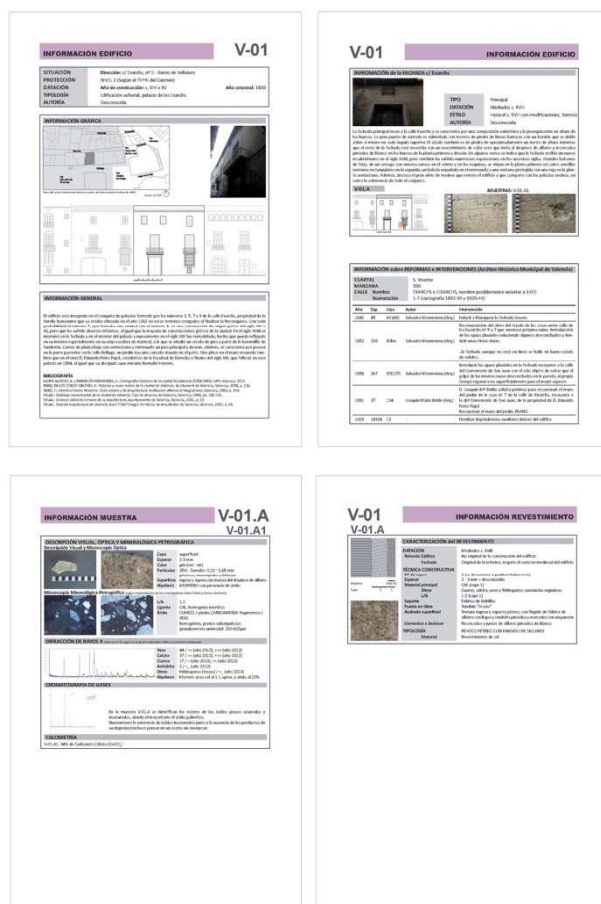


Figura 9. Ejemplo de las fichas elaboradas para cada edificio con toda la información recopilada (V. La Spina)

6.3. Fichas de los morteros históricos de las fábricas de ladrillos

- Información edificio: de manera gráfica, principalmente, se proporciona toda la información necesaria para situar al edificio en el centro histórico de Valencia así como se detallan datos históricos y se describen para conocer sus principales rasgos. Las muestras de morteros históricos de las fábricas de ladrillo han sido tomadas en edificios cuyo revestimiento también ha sido analizado por lo que

esta información es coincidente con la que aparece en su correspondiente ficha.

- Información muestra: se aporta información tanto de la fachada en la se ha extraído la muestra como se evidencia gráficamente en qué zona de la misma se ha llevado a cabo. Finalmente se detallan los resultados de los análisis hechos, siendo en este caso los siguientes: descripción visual y óptica, difracción de rayos X y calcimetría.
- Información mortero fábrica de ladrillo: simplemente se hace una breve descripción del tipo de mortero.

6.4. Fichas de las materias primas

- Información yacimiento materia prima: se indican su situación y la tipología de yacimiento, todo ello acompañado de información gráfica mediante planos que reflejan su relación con Valencia y fotografías recientes de su estado actual.
- Información muestra: se recogen tanto fotografías del momento de la obtención de cada muestra como los resultados de los análisis que han sido realizados, en este caso concreto han sido únicamente, para todas las muestras una descripción visual y una difracción de rayos X.

En definitiva, ha supuesto la realización de un catálogo o un registro abierto, que puede ir ampliándose en el futuro, pero que a su vez es indispensable para poder continuar con las siguientes fases de la investigación.

7. FASE 1: RELECTURA DE LOS RESULTADOS

La relectura de los resultados ha supuesto llevar a cabo una interpretación conjunta de toda la información, lo que podría equipararse a montar un rompecabezas en el que los diferentes estudios realizados serían piezas extrapolables, pero interconectadas que proporcionan parte de la información que permite conocer un poco más la realidad de los revestimientos, su materialidad, composición, conservación, etc.

La sistematización llevada a cabo ha permitido realizar una lectura individualizada y a su vez parcial de los principales rasgos técnicos y tipológicos, pero fundamentalmente materiales tanto de las muestras provenientes de los yacimientos arqueológicos como de los edificios históricos de la ciudad. Así pues, con el análisis simultáneo de los datos históricos y científicos ha sido posible definir cada revestimiento, determinando el posible periodo histórico durante el cual se realizó y su relación tanto con el edificio como con la fachada; la técnica constructiva que se empleó y en finalmente el tipo específico de revestimiento en función de su acabado superficial y su materialidad (Figura 10). Sin embargo, es igualmente necesario tratar de hacer una lectura conjunta y más completa de toda la

información partiendo de las hipótesis planteadas en cada ficha. En este sentido, se han elaborado tablas resumen por una parte para poder conocer si existe algún vínculo territorial entre el tipo de material utilizado para hacer un revestimiento y su localización en uno de los cinco barrios de la ciudad. Por otra parte, para poder establecer relaciones entre la tipología material del revestimiento y la tipología de edificio, así como entre éste y su acabado superficial, que a su vez permitan finalmente evidenciar una posible evolución tanto técnica como material en la ejecución de un revestimiento histórico en la Valencia intramuros. Asimismo, este análisis pormenorizado ha tenido como punto de partida los revestimientos obtenidos de los yacimientos arqueológicos de la ciudad, que si bien están fuera del ámbito temporal de la tesis se ha considerado que aportan una importante información para completar la evolución histórica de la técnica constructiva y para poder contrastar lo que de ellas también se presupone.



Figura 10. Principales acabados superficiales de los revestimientos del centro histórico de Valencia (V. La Spina)

8. CONCLUSIONES

La investigación desarrollada, y principalmente la sistematización y organización de toda la información obtenida a través de los diferentes estudios específicos han sido un paso fundamental para la interpretación de los mismos y la obtención de los principales resultados de la investigación. Además, ello ha supuesto la posibilidad de elaborar un catálogo específico para el estudio de un determinado elemento constructivo cuya mayor virtud es ser un catálogo inconcluso. Es decir, se trata de un catálogo abierto con el que puede ir ampliándose y completándose con el tiempo siguiendo la misma esquematización planteada e introduciendo, quizás tan solo pequeños cambios pero no de contenido ni estructurales. Así pues, esta primera catalogación intenta asentar las bases de un estudio más profundo y extenso que podría claramente ampliarse. Bien con más casos de estudio para poder establecer más conclusiones

significativas sobre el tema investigado, como ya se ha hecho respecto a la primera catalogación llevada a cabo en el trabajo final de máster, o bien con su traslación a otras zonas de la ciudad como el Ensanche de Valencia u otros barrios e incluso a otras ciudades españolas.

Por último, el conjunto de fases de la investigación llevadas a cabo, no siempre de manera cronológica sino más bien de forma simultánea, así como las fuentes bibliográficas pueden convertirse en ejemplos metodológicos a seguir en investigaciones similares.

AGRADECIMIENTOS

Se desea agradecer sinceramente a los profesores D. Fernando Vegas y D^a. Camilla Mileto, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Valencia. A D^a Laura Osete Cortina del Instituto de Restauración del Patrimonio de la Universidad Politécnica de Valencia; al profesor D. Francisco Martín Peinado de la Universidad de Granada; al Centro de Investigaciones Científicas de la Universidad de Granada; a los investigadores Fabio Fratini y Emma Cantisani del Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali de Firenze del Consiglio Nazionale delle Ricerche Italiano y a Josefa Pascual Pacheco arqueóloga de la Sección de Arqueología Municipal del Ayuntamiento de Valencia. Así como, el apoyo de los proyectos de investigación: “Caracteres constructivos del centro histórico de Valencia. Análisis, caracterización y conservación” (ref. GVPRE /2008/240) y “Revestimientos y acabados de las fachadas del centro histórico de Valencia. Estudio, caracterización y geo-referenciación mediante SIG” (PAID-05-10, 2658) dirigidos por la profesora D^a Camilla Mileto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alejandre Sánchez, F.J. (2002) *Historia, caracterización y restauración de morteros*, Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones. Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción, Sevilla.

Feiffer, C. (1997) *La conservazione delle superfici intonacate. Il método e le tecniche*, Skira, Milano.

La Spina, V. (2012) “Una metodología para el estudio de los revestimientos continuos tradicionales de las fachadas de los centros históricos”, *V Jornadas de*

Introducción a la investigación de la UPCT, Asociación de Jóvenes Investigadores de Cartagena AJICT, núm. 5, Cartagena, pp. 24-26.

La Spina, V. (2013) “La Georreferenciación mediante SIG: un instrumento de gestión del Patrimonio Arquitectónico”, *VI Jornadas de Introducción a la investigación de la UPCT*, Asociación de Jóvenes Investigadores de Cartagena AJICT, núm. 6, Cartagena, pp.31-33.

La Spina, V., Mileto, C. y Vegas, F. (2013) “The historical renderings of Valencia (Spain): An experimental study” en *Journal of Cultural Heritage*, Elsevier Masson SAS, pp: 44-51.

La Spina, V.; Fratini, F.; Cantisani, E.; Mileto, C. y Vegas, F., (2013) “The ancient gypsum mortars of the historical façades in the city center of Valencia (Spain)” en *Periodico di Mineralogia. An International Journal of mineralogy, crystallography, geochemistry, ore deposits, petrology, volcanology*, 82, 3, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, Edizioni Nuova Cultura, Roma, pp. 443-457.

La Spina, V. (2014a) “Conocer y restaurar los revestimientos históricos de las fachadas de Valencia”, en VV.AA. *Jornadas de investigación emergente en conservación y restauración de patrimonio*, Valencia, pp. 683-693.

La Spina, V. (2014b) “La calcinación industrial del yeso según la tratadística histórica”, *AJI Anuario de Jóvenes Investigadores*, vol. 7, Cartagena, pp. 111-113.

La Spina, V. (2015a) *Vestigios de yeso. Los revestimientos continuos históricos en las fachadas de la Valencia intramuros: estudio histórico, caracterización y propuestas de conservación*. Tesis doctoral. Valencia, Departamento de Composición, Universitat Politècnica de València.

La Spina, V. (2015b) “Un apunte histórico sobre los revestimientos tradicionales de Valencia a través de los expedientes de Policía Urbana”, *AJI Anuario de Jóvenes Investigadores*, vol. 8, Cartagena, pp. 114-116.

Llopis Alonso, A. y Perdigón Fernández, L. (2011) *Cartografía histórica de la ciudad de Valencia (1608-1944)*, Universitat Politècnica de València, Valencia.